

RICORDIAMOCI DI DOSARE LA VITAMINA D

Paolo Macca, Irene Carunchio



Alcuni Autori sostengono che la vita sulla terra sia strettamente correlata alla produzione della vitamina D. Sarebbe. Infatti è stata sintetizzata già 500 milioni di anni fa dal fitoplancton per proteggere le nascenti forme di vita dall'esposizione ai raggi solari. Il suo ruolo principale divenne in seguito quello di facilitare l'assorbimento e la fissazione del calcio, favorendo la formazione della struttura scheletrica dei primi pesci e quindi degli altri animali che si sono evoluti.

È chiamata vitamina perché circa il 20% del suo fabbisogno viene assunto dall'alimentazione, in particolare tramite pesci (merluzzo, trote, sgombro, pesce spada, coregone, salmone, tonno, sogliola...), latte, uova e cereali (1). La principale fonte di vitamina D rimane però il sole: esponendosi, in modo corretto, alle radiazioni solari la nostra pelle è in grado di produrre circa l'80% del suo fabbisogno.

Da un punto di vista biochimico la vitamina D è una molecola liposolubile ed esiste in due forme: una è il colecalciferolo (vitamina D3) che viene sintetizzato a livello cutaneo per irradiazione ultravioletta a partire dal 7-deidrocolesterolo, l'altra è l'ergocalciferolo (vitamina D2), derivata, per effetto dell'irradiazione ultravioletta, dall'ergosterolo introdotto con la dieta (lievito).

La stretta relazione tra l'esposizione ai raggi solari e la produzione di vitamina D fa sì che esistano delle fisiologiche variazioni dei livelli ematici di questo ormone, in funzione delle latitudini, delle stagioni e dello stile di vita. In generale, per una corretta produzione di vitamina D bisognerebbe esporsi per 15-20 minuti al giorno, per almeno 4 giorni alla settimana, scoprendo braccia, viso e gambe. Queste condizioni si realizzano principalmente d'estate, quando siamo in grado di accumulare la forma



inattiva della vitamina D che potremo utilizzare durante il resto dell'anno, quando le radiazioni solari sono meno intense e l'esposizione meno prolungata.

Anche lo stile di vita influisce sulla produzione della vitamina D: l'utilizzo di particolari indumenti o di creme protettive, così come un elevato indice di massa corporea (BMI) limita l'assorbimento delle radiazioni solari (2).

Sia la vitamina D3 sia la D2 subiscono nell'organismo due importanti idrossilazioni: la prima nel fegato con formazione del calcidiolo: 25(OH)D, la seconda nel rene dove si forma il calcitriolo: 1,25 (OH)D, che rappresenta il metabolita biologicamente attivo.

Il calcitriolo è il più potente ormone steroideo del nostro organismo, in grado di regolare oltre 200 geni, ma ha una vita media di poche ore e non è, quindi, significativo misurarne i livelli nel sangue. Il calcidiolo è la forma in cui il nostro organismo fa scorta di vitamina D ed è questa la forma utile da dosare (1). Il dosaggio dei livelli ematici di 25(OH)D, che si effettua giornalmente nel nostro laboratorio, viene eseguito con un test immunometrico di chemiluminescenza (chemiluminescent immunoassay, CLIA) effettuato con lo strumento LIAISON®.

Il ruolo principale rimane ancora oggi la stimolazione dell'assorbimento del calcio e del fosforo a livello intestinale, la regolazione, in sinergia con l'ormone paratiroideo, dei livelli plasmatici di calcio e il mantenimento di un'adeguata mineralizzazione dello scheletro. Per questo motivo il fabbisogno di vitamina D è maggiore per i bambini e per gli anziani.

Nel primo caso, infatti, bisogna sostenere l'accrescimento e si consiglia un apporto giornaliero di 10-15 µg al giorno; negli anziani, a rischio di carenza di vitamina D sia per mancanza di esposizione alla luce solare, sia per la diminuita capacità di sintesi endogena legata all'avanzare dell'età, si raccomandano 10 µg al giorno.

In accordo con le linee guida proposte da Adami nel 2012, si parla di carenza di vitamina D per valori < 20 ng/mL, livelli compresi tra 21-29 ng/mL sono ancora insufficienti, mentre i

valori ottimali sono compresi tra 40 e 60 ng/mL. Si parla infine di intossicazione da vitamina D per valori superiori a 100 ng/mL. (3)

In caso di carenza di vitamina D si verifica anche una riduzione dei livelli ematici dello ione calcio, un aumento dei livelli di paratormone (PTHrP) e della fosfatasi alcalina (1).

Più recenti, invece, sono le scoperte in merito al ruolo della vitamina D in molti altri tessuti e apparati e, parallelamente a questo, è stato rilevato come la sua carenza sia associata all'insorgenza o all'aggravarsi di molte malattie.

In accordo con l'importante ruolo svolto dagli ioni calcio a livello del muscolo, l'azione della vitamina D è molto importante anche a livello dei muscoli scheletrici e la sua carenza è spesso associata a dolori muscolari e spossatezza (1).

A livello del sistema nervoso centrale la vitamina D agisce come neuroprotettore modulando la sintesi del fattore di crescita neuronale (NGF), della neurotropina 3, del fattore neurotrofico derivato dalle cellule gliali (GDNF) e dell'acetilcolina trasferasi, tutti fattori necessari al corretto funzionamento del nostro cervello. Adeguati livelli di vitamina D sembrano essere associati con una riduzione dell'incidenza di stati di demenza e di patologie come Alzheimer (4).

Sono state evidenziate anche delle relazioni tra i livelli di vitamina D ematici e l'incidenza di neoplasie. In particolare è stata dimostrata una maggiore incidenza dei tumore colon-rettali in pazienti affetti da carenze gravi di vitamina D e sono ancora in corso diversi studi clinici volti a individuare una correlazione neoplasie del seno, dei polmoni e del pancreas (4,5).

Inoltre la vitamina D abbassa la frequenza del ritmo cardiaco, mentre l'effetto sul sistema respiratorio è quello di diminuire le riacutizzazioni dell'asma e l'insorgere di raffreddori o epidemie influenzali (5).

Come accennato, lo stile di vita influenza molto i livelli di questo ormone: soggetti che praticano poca attività sportiva, che conducono una vita sedentaria e quindi passano molto tempo in ambienti chiusi hanno anche bassi livelli di

vitamina D. Ma queste abitudini contribuiscono anche all'obesità e ad aumentare il rischio cardiovascolare. Il tessuto adiposo, abbondante negli obesi, si comporta come una riserva di vitamina D, riducendone la quantità in circolo. Questi bassi livelli stimolano la sintesi del paratormone e riducono l'attività delle cellule beta del pancreas determinando una riduzione della sintesi di insulina e favorendo lo sviluppo di un diabete di tipo II (4).

Sebbene sia consigliato un apporto farmaco-

logico di vitamina D, è importante controllarne i livelli ematici poiché concentrazioni troppo elevate possono diventare dannose.

A tal punto, è stato dimostrato che livelli crescenti di vitamina D nel sangue sono associati a più bassi livelli di un marker per l'infiammazione cardiovascolare (la proteina C reattiva, CRP). Ma all'aumentare dei valori di vitamina D il CRP comincia a salire segnalando l'indurimento dei vasi sanguigni e un aumentato rischio di problemi cardiovascolari (6). ■

Definizione	nmol/L	ng/ml
Carenza	<50	<20
Insufficienza	50-75	20-30
Sufficienza	>75	>30
Eccesso	>250	>100

- 1 Wacker M., and Holick M.F. Vitamin D- Effects on Skeletal and Extraskelatal Health and the Need for Supplementation. *Nutrients* 2013; 5(1):111-48.
- 2 Valtueña J, González-Gross M, Huybrechts I et al., Factors Associated with Vitamin D Deficiency in European Adolescents: The HELENA Study. *J Nutr Sci Vitaminol.* 20 13;59(3):161-71.
- 3 Adami "Linee Guida su prevenzione e trattamento dell'ipovitaminosi D con colecalciferolo" *Reumatismo* 2012
- 4 Balion C, Griffith, L.E., Strifler L., Henderson M., Patterson C., Heckman G., Llewellyn D.J., Raina P. Vitamin D, cognition, and dementia *Neurology.* 2012 Sep 25;79(13):1397-405.
- 5 Boucher BJ. The problems of vitamin d insufficiency in older people. *Aging Dis.* 2012 Aug;3(4):313-29
- 6 Amer M., Qayym R., Relation Between Serum 25-Hydroxyvitamin D and C-Reactive Protein in Asymptomatic Adults (From the Continuous National Health and Nutrition Examination Survey 2001 to 2006) *The American Journal of Cardiology* 109,(2): 226-230.

Presso la BIOS S.p.A. di Roma in via Chelini 39, si eseguono di routine test di immunometria di chemiluminescenza.

Per informazioni e prenotazioni: CUP 06 809641