Il Cromo: amico o nemico?

Data 30 novembre 1999
Categoria scienze_varie

Gli autori dell'articolo si propongono di offrire al medico di famiglia un aggiornamento equilibrato su questo supplemento dietetico, valutando criticamente più di cento articoli (su oltre 3000 citazioni sul cromo pubblicate a partire dal 1990), che descrivono i possibili effetti benefici e dannosi della somministrazione di cromo.

Il cromo è un metallo affascinante e versatile, scoperto due secoli fa; esso rende lo smeraldo verde e il rubino rosso. E' un elemento essenziale in tracce, la cui attività biologica dipende dallo stato di valenza. Il cromo metallico (valenza 0, Cr-0) è inerte. Delle altre due forme stabili, il cromo III (Cr-III) può avere un valore terapeutico, ed è pertanto l'oggetto principale di questo articolo; è la forma presente nei cibi e nel cromo picolinato, che è usato come supplemento dietetico a causa della sua maggior biodisponibilità. Il cromo VI (Cr-VI) è la forma che si ritrova nelle saldature, nelle placcature e nelle industrie chimiche, in cui è un ben noto irritante delle vie respiratorie e un cancerogeno. L'azione cancerogena del Cr-VI richiede la sua riduzione intracellulare a Cr-III. Finora, comunque, nessuna azione cancerogena è stata attribuita al Cr-III ingerito, sebbene questo non sia stato ancora valutato adeguatamente a questo riguardo, forse a causa della sua limitata capacità di attraversare le membrane cellulari. Si ritiene generalmente che la penetrazione intranucleare sia limitata al Cr-VI, d'altra parte alcuni studi recenti hanno suggerito possibili effetti tossici a livello genetico del Cr-III utilizzato come supplemento dietetico per lunghi periodi.

Fonti e assunzione di cromo. Sali di Cr-III biodisponibili si trovano in molti cibi, specialmente fegato, formaggio americano, lievito di birra e germi di grano. Altre buone fonti sono le carni, il pesce, la frutta, i cereali integrali, i vegetali (e.g. carote, patate e spinaci), così come l'erba medica, lo zucchero di canna, la melassa e i grassi animali. Il National Research Council ritiene sicura e adeguata l'assunzione giornaliera di 50-200 µg di Cr-III, e valuta che negli USA l'assunzione giornaliera sia di 25-33 µg, con oltre il 90% della popolazione che assume meno di 50 µg/die. La frequenza del deficit di cromo nella popolazione generale è sconosciuta, manca un indicatore attendibile dell'adeguatezza dell'assunzione di Cr-III. Sono stati riportati parecchi casi di sindrome subacuta da deficit di Cr-III in pazienti sottoposti a nutrizione parenterale totale. Una inadeguata introduzione con la dieta è stata pure implicata in diverse anormalità metaboliche, compresi un alterato metabolismo glucidico e lipidico, elevati livelli circolanti di insulina, e riduzione del numero di recettori per l'insulina.

Disponibilità e possibili usi dei supplementi di cromo. Il cromo III è disponibile sotto forma di sali cloruro e picolinato. In questa forma è stato utilizzato a scopo terapeutico negli studi più recenti a dosi variabili da 200 a 1000 µg/die. Ci sono anche diverse fonti naturali sotto forma di complessi organici con l'acido nicotinico. In combinazione con acido nicotinico e aminoacidi, il Cr-III forma un complesso chiamato "fattore di tolleranza al glucosio". Sebbene la struttura di questo fattore non sia ben chiarita, si sa che aumenta l'azione periferica dell'insulina, portando al concetto che le persone affette da diabete potrebbero trarre beneficio dalla integrazione dietetica di cromo. Anche i pazienti con malattie cardiache o anomalie delle lipoproteine potrebbero essere candidati a ricevere supplementi di Cr-III, alla luce di resoconti di effetti benefici sul metabolismo lipidico. E' stato inoltre suggerito che supplementi di Cr-III possano salvaguardare la densità ossea e altrimenti migliorare la composizione corporea, ma gli studi hanno dato risultati non convincenti.

Prove di efficacia. Molti studi hanno riportato benefici effetti dell' integrazione dietetica di Cr-III sull'efficienza dell'insulina o sulle lipoproteine del sangue. Diabete. In diversi studi l'aggiunta di Cr-III ha provocato miglioramenti nei livelli ematici di emoglobina glicata, glicemia a digiuno e post-prandiale, insulina e colesterolo totale. Non ci sono stati cambiamenti nei livelli ematici di trigliceridi, HDL, azotemia o nell'indice di massa corporea. L'American Diabetes Association nel 1996 ha affermato che "l'integrazione dietetica di cromo non ha effetti benefici dimostrati" in pazienti diabetici senza deficit di cromo. E' stato riferito che l'uso di Cr-III in pazienti con diabete gestazionale ha effetti benefici sui livelli di emoglobina glicata, insulina e glucosio. Lipoproteine. L'azione sulle lipoproteine è controversa. Alcuni studi riferiscono una riduzione dei trigliceridi e un aumento dell'HDL, ma altri non hanno avuto gli stessi risultati.

Usi discutibili, effetti sfavorevoli e controindicazioni. Le pretese di efficacia dell'aggiunta di cromo nei cibi dietetici del commercio e nelle riviste per la salute comprendono il body building e la conservazione della massa ossea in postmenopausa. Tuttavia, poche ricerche peer-reviewed (*) supportano queste pretese, mentre sono stati riferiti alcuni effetti sfavorevoli. Obesità e composizione corporea. I fabbricanti hanno hanno dichiarato benefici effetti dell'integrazione di Cr-III sulla composizione del corpo e sulla perdita di peso. La maggior parte dei lavori non ha confermato queste affermazioni, per cui nel 1996 la Federal Trade Commission ha ordinato a tre industriali di smettere di fare asserzioni non giustificate di benefici per la salute dall'integrazione di Cr-III. Effetti tossici genetici. Alcuni studi recenti su animali di laboratorio hanno dimostrato che il Cr-III può entrare nei nuclei di cellule epatiche e renali e provocare danni ai cromosomi. Ciò suggerisce cautela riguardo la sicurezza dell'uso prolungato di supplementi di cromo. Altri effetti sfavorevoli. Recentemente è stato riferito un caso di insufficienza renale acuta da severa nefrite interstiziale dopo 5 mesi di assunzione di 600 µg al giorno di picolinato di cromo. In un altro caso una donna di 33 anni, dopo assunzione per 5 mesi di 1200-2400 µg/die di picolinato di cromo, sviluppò emolisi, piatrinopenia, disfunzione

epatica e insufficienza renale.

Conclusioni. Il cromo, come altri supplementi dietetici, ha solo una base di ricerche confuse per supportare le pretese dei suoi proponenti. Il suo ruolo nella regolazione insulinica e i suoi possibili effetti terapeutici sui pazienti diabetici sono gli aspetti più attraenti. L'integrazione di cromo ha un effetto benefico sulla relazione tra glucosio e insulina nei pazienti diabetici con deficit di Cr-III, ma la maggior parte non sono così carenti. Non abbiamo mezzi diretti per stabilire lo status del cromo in soggetti con insulino-resistenza e intolleranza al glucosio. Quindi non possiamo identificare prontamente quelli che più probabilmente trarrebbero beneficio dall'integrazione di cromo. Tale integrazione potrebbe anche migliorare il bilancio lipoproteico in soggetti a rischio di malattia coronarica. Non è chiaro se il miglioramento negli studi menzionati fosse un effetto diretto dell'assunzione di cromo sul metabolismo lipidico o una conseguenza indiretta collegata alla migliorata omeostasi di glucosio e insulina.

La produzione e la vendita del cromo non sono controllate dalla Food and Drug Administration, sicché non c'è uno standard di produzione o una sorveglianza del mercato. Non siamo inoltre in grado di monitorare il trattamento tramite i livelli ematici o con altri mezzi. L'insufficienza renale sembra essere una rara complicazione della terapia a dosi superiori ai 600 µg/die attualmente raccomandati. Tuttavia, ciò obbliga il medico di famiglia ed altri professionisti della salute ad essere consapevoli dei potenziali effetti nocivi e dei possibili benefici di questa terapia.

Dopo che il manoscritto è stato accettato per la pubblicazione, è stata aggiunta una nota nella bozza di stampa: un caso di rabdomiolisi acuta occorso ad una donna di 24 anni praticante di body building che aveva ingerito 1200 µg di picolinato di cromo in 48 ore.

Archives of Family Medicine, settembre/ottobre 1999
(*) N.d.R.: le riviste scientifiche più prestigiose hanno un comitato di "revisione fra pari" che effettua un severo controllo critico indipendente sugli articoli che devono essere pubblicati.