

di Antonio De Palma

Esperto in Medicina Naturale, psicoterapeuta
Ex Dirigente pediatra ASL RME

OMOCISTEINA e CUORE: colpevole o innocente?

Livelli elevati di omocisteina sono pericolosi per le arterie, anche se hanno bisogno di altri fattori per generare il danno.

Quando il ricercatore statunitense Kilmer McCully a partire dal 1969 cominciò a pubblicare alcuni studi sulla relazione patologica tra l'**omocisteina (un prodotto della degradazione di un aminoacido essenziale chiamato metionina)** e le arterie, la faccenda destò parecchio scalpore nell'ambiente scientifico.

In effetti, il vero e indiscusso colpevole di ogni patologia del sistema circolatorio (a parte i fattori aggravanti connessi allo stile di vita) era e tuttora rimane il **colesterolo**, almeno nella visione della maggioranza dei medici.

L'omocisteina appariva un'intrusa, giunta a rompere le uova nel paniere di una teoria consolidata, con i farmaci anti colesterolo (le statine) arrivati a conquistare la leadership delle vendite sul mercato dei farmaci.

Tuttavia, gli studi più seri non avevano e non hanno sinora rilevato per il colesterolo una sicura correlazione causa-effetto rispetto alla malattia arteriosclerotica.

Sappiamo tutti che il livello medio della colesterolemia si è elevato negli ultimi trent'anni nella popolazione generale, senza generare tuttavia un aumento della patologia, anzi in molti paesi si nota una netta regressione. Anche valutando l'incidenza delle migliori cure e degli effetti della prevenzione, non si arriva a comprendere questo calo se il maggior accusato resta sempre e solo "lui".

La verità che andrebbe finalmente resa pubblica è che il colesterolo cosiddetto cattivo o LDL è di per sé innocuo (iniettato nelle arterie degli animali da esperimento non genera alcun danno); diventa invece pericoloso se si ossida.

L'ossidazione è un evento naturale ma evitabile. Ad esempio, le patatine fritte e il latte in polvere (quando non disidratato in corrente d'azoto, ma in corrente d'aria contenente appunto ossigeno) contengono ossicolesterolo. Per quanto riguarda le uova sappiamo che si possono assumere senza problemi appena sbollentate, tuttavia la frittata contiene già il "nemico". Insomma, i grassi in origine sono innocui per le arterie (tranne quelli idrogenati o già ossidati per il contatto prolungato con l'ossigeno dell'aria), ma il calore e per l'appunto l'esposizione all'aria li rendono pericolosi.

Se poi si assumono molte sostanze antiossidanti, contenute soprattutto nella frutta e nella verdura cruda, persino l'assunzione di una moderata quantità di grassi ossidati (ad esempio, la carne cotta) può farla del tutto franca.

Da quanto detto, si deduce che non sono i grassi in sé il vero nemico, ma il modo con cui li usiamo. Gli studi in generale non tengono particolare conto di questo fattore, generando dati discordanti, a seconda dei soggetti studiati.

Capita perciò di rilevare infarti del miocardio in persone con livelli di colesterolo persino inferiori alla norma e in contrapposizione, arterie senza alcuna traccia di arteriosclerosi in persone con livelli di colesterolo elevatissimi.

Detto questo per il colesterolo, passiamo invece ad analizzare l'omocisteina, come possibile fattore di rischio per la malattia arteriosclerotica.

Esiste più di una connessione tra



Non sono i grassi in sé il vero nemico, ma il modo con cui li usiamo

i due possibili colpevoli. Infatti, il colesterolo LDL trasporta l'omocisteina nelle arterie e dunque un suo livello ematico elevato, anche se non in forma ossidata, può favorire l'azione patologica della sua "rivale". L'omocisteina, a sua volta, facilita la formazione di ossicolesterolo.

Un terzo fattore che può unirli nel causare danni arteriosi, è la presenza di un livello elevato di ferro, che migliorando il trasporto di ossigeno alle pareti arteriose, faciliterebbe in via diretta la formazione di ossicolesterolo, ma anche in via indiretta, tramite l'incentivazione dell'abilità dell'omocisteina alla sua formazione.

Le donne in premenopausa sarebbero protette da questi meccanismi, a causa delle perdite ematiche mensili e dunque anche di ferro, così come i vegetariani che assumono poco ferro assimilabile rinunciando alla carne.

Come si forma l'omocisteina e come si produrrebbe il possibile danno arterioso?

Abbiamo già detto che deriva dalla metionina che, essendo un aminoacido essenziale, non è possibile eliminare dall'alimentazione, anche perchè è contenuta in tutte le sostanze proteiche che assumiamo e certo non possiamo rinunciare a esse se vogliamo avere una dieta equilibrata. Anche qui i vegetariani sono agevolati dal basso contenuto di metionina presente nelle proteine vegetali (frutta oleosa, legumi, cereali integrali) in paragone a quella contenuta nella carne, pesce, uova e latticini.

Tuttavia, il corpo umano possiede un meccanismo chiamato metilazione che permette appunto di cedere un gruppo metile -CH₃ all'omocisteina riconvertendola nell'utile metionina utilizzata dai tessuti per la loro rigenerazione. La vitamina B12 e l'acido folico sono i responsabili di tale processo protettivo e vantaggioso.

Se però la metionina, assunta col cibo o rigenerata dalle due vitamine citate prima, supera il fabbisogno cellulare necessario al nostro corpo, allora il meccanismo indicato che è appunto reversibile produce nuovamente omocisteina.

Come venire a capo?

In nostro aiuto viene la vitamina B6 che è capace, con meccanismo questa volta irreversibile (detto di transulfurazione), di trasformare l'omocisteina in cistationina e poi in cisteina, un aminoacido utile ai tessuti, oppure, se in eccesso, escreto con le urine.

Da quanto esposto, le tre vitamine appaiono essenziali per mantenere i livelli adeguati di omocisteina nel sangue.

Passiamo ora al meccanismo patologico col quale l'omocisteina danneggerebbe le nostre arterie. A livello epatico, questo aminoacido, se in eccesso per fattori alimentari o per carenza delle vitamine citate, viene trasformato per via enzimatica in omocisteina-tio-lattone. A sua volta, quest'ultima



si unisce al colesterolo LDL per formare un aggregato macromolecolare. I macrofagi (o cellule spazzino del nostro corpo) arrivano in massa per eliminare tale composto ritenuto pericoloso, ma si trasformano ancor peggio in cellule schiumose nelle pareti arteriose. Questo perché non riescono a degradarlo correttamente. Cedono perciò alle eventuali placche arteriosclerotiche in formazione i grassi che possiedono, aumentando il deposito complessivo e perciò il restringimento del lume arterioso. Tale pericolosa evenienza viene intensificata dalla presenza dell'omocisteina che ha il potere di stimolare la crescita delle cellule muscolari della media arteriosa aumentandone il numero. L'omocisteina si comporta inoltre come un radicale libero danneggiando direttamente per ossidazione le cellule del rivestimento interno arterioso.

C'è di peggio, perché l'omocisteina convertirebbe l'ossido nitrico, che è un potente vasodilatatore di lungo periodo delle arterie, in ossido nitroso (con effetto vasodilatatore di breve durata). Ne deriverebbe una vasocostrizione pressochè costante, da cui ipertensione e nel tempo conseguente danno alle arterie e ai tessuti.

A questo punto, è necessario sapere quali sono i valori ematici da monitorare. Per l'uomo, secondo il dr. McCully non bisognerebbe

superare le 10 micromoli/litro (altri pongono il limite a 13). Per la donna, 8 micromoli o 10, a seconda dei due punti di vista.

È chiaro che anche l'età ha la sua influenza, perché un valore di 13 micromoli a 60 anni può essere ritenuto accettabile, mentre a 20 è prognosticamente diverso.

Altri fattori, oltre l'età, possono influenzare i valori ematici di questo aminoacido in senso peggiorativo come l'uso di medicinali (antiepilettici come la fenitoina, oncologici come il metotrexate, antipertensivi come l'idroclorotiazide etc.), la mancanza di esercizio, l'alcol, la dieta povera di frutta e verdura, il fumo, il caffè, l'ipercolesterolemia, i contraccettivi orali, la menopausa, l'ipotiroidismo, la limitata introduzione d'acqua, la carenza vitaminica (soprattutto B12, B6 e acido folico), la carenza di alcuni enzimi per causa genetica.

Per la prevenzione, infine, c'è ugualmente un certo disaccordo, perché l'American Heart Association non raccomanda l'assunzione delle tre vitamine citate per abbassare l'omocisteina (al massimo consiglia di fare una dieta bilanciata), in quanto gli studi a favore di tale indicazione limitativa, portano a ritenere inutile un abbassamento dei suoi livelli al fine di una diminuzione della patologia e del-



Omocisteina e cuore: colpevole o innocente?

la mortalità per cause cardiache e vascolari. Altri, invece, riportano studi favorevoli.

In ogni caso, per chi volesse stare con la coscienza a posto, in presenza di iperomocisteinemia, il dott. McCully prescrive una supplementazione vitaminica (a parte la dieta e lo stile di vita) che, aumentando le dosi in corrispondenza dei valori riscontrati, parte da almeno 400 microgrammi di acido folico al dì (sino ad arrivare a 5 mg), da una base giornaliera di 3mg di B6 sino a 100mg e da 100 microgrammi/die di B12 sino a un massimo di 1000.

Questa volta, sono i vegetariani ad essere svantaggiati, perché assumono poca B12 e dunque, dopo aver valutato i propri valori ematici, debbono eventualmente intervenire con l'adeguata supplementazione. A maggior ragione lo debbono fare i vegani che non toccano del tutto il cibo animale. In effetti, alcuni vegetariani e vegani, pur avendo i vantaggi susposti derivanti dalla loro dieta, hanno poi un'omocisteina elevata.

Per concludere, sappiamo che livelli elevati di omocisteina sono pericolosi per le arterie, anche se hanno bisogno di altri fattori per generare il danno.

Se ci troviamo in tale situazione, per non correre rischi, un'innocua supplementazione vitaminica, potrebbe essere intrapresa, valutandone gli effetti sui livelli ematici.

Tuttavia, non tutti hanno riduzioni evidenti di questi livelli con l'aggiunta delle tre vitamine citate e con i cambiamenti alimentari e di stile di vita, facendoci come al solito pensare all'estrema varietà di funzionamento di noi esseri umani e della necessità di studiare per ogni caso la sua propria ed a volte unica terapia.

"Prime Costruzioni"

Dalla Quercetti & C. arriva una novità pensata per la prima infanzia: nasce la gamma "Prime Costruzioni".

Con **Link** e **Poli Cubi**, Quercetti lancia una linea di giocattoli unica nel suo genere, pensata per avvicinare i piccolissimi dall'anno in su al mondo delle costruzioni.



Poli Cubi è la prima costruzione "non" ad incastro nel panorama delle costruzioni in plastica. Si compone di grandi elementi di due forme diverse che permettono infinite combinazioni per la costruzione di strutture tridimensionali o nello sviluppo di figure sul piano.

Link propone un gioco di costruzioni per bimbi dai 2 anni in su utilizzando delle barrette colorate caratterizzate da una doppia foratura, che permette infinite modalità di incastro, fino a formare strutture sempre più complesse. Per la creazione di questa nuova gamma di costruzioni Quercetti è stata attentissima alla scelta delle materie prime utilizzate, con un pack che guarda all'ambiente. Le componenti interne delle scatole sono interamente realizzate in cartoncino riciclato.

