

## ***CHE COSA È E A COSA SERVE IL COLESTEROLO***

Il colesterolo è un grasso (o lipide) importantissimo per la vita. Infatti oltre ad essere un componente indispensabile delle nostre cellule è anche un precursore di molti ormoni e degli acidi biliari.

In parte viene assunto con la dieta e in parte viene sintetizzato dal nostro organismo nel fegato.

### ***COLESTEROLO BUONO E COLESTEROLO CATTIVO***

Il colesterolo essendo un grasso non è idrosolubile. Perciò, per svolgere le sue funzioni e arrivare ai diversi tessuti dell'organismo attraverso un mezzo acquoso come il plasma, ha bisogno di essere rivestito da apposite proteine dando origine alle lipoproteine, che invece sono idrosolubili.

Tra i vari tipi di lipoproteine due rivestono un significato particolarmente importante: le lipoproteine a bassa densità, o LDL (Low Density Lipoprotein) e le lipoproteine ad alta densità, o HDL (High Density Lipoprotein). Esse svolgono due compiti opposti: mentre le lipoproteine LDL portano ai tessuti il colesterolo di cui hanno bisogno, le HDL prelevano dalle cellule il colesterolo che hanno eventualmente ricevuto in eccesso per riportarlo al fegato che provvederà a eliminarlo. Per questo la frazione HDL è talora chiamato "colesterolo buono", mentre quella LDL è chiamato colesterolo "cattivo".

### ***VALORI DA CONSIDERARE***

Il colesterolo totale vale a dire presente sotto ogni forma (colesterolemia) dovrebbe essere inferiore a 200mg/ml. Il colesterolo HDL invece dovrebbe essere superiore a 40 mg/ml.

Da quanto abbiamo detto in precedenza, appare però chiaro, che ben più dei valori assoluti di colesterolo, per evitare che si inneschino i meccanismi patologici a esso legati, è importante il rapporto tra le diverse frazioni. Particolarmente significativo è il rapporto fra il colesterolo totale e la frazione HDL, che rappresenta un significativo indice di rischio cardiovascolare. Questo rapporto deve essere inferiore a 5 nell'uomo e a 4,5 nella donna.

Chiaramente per i pazienti che presentano una precedente patologia cardiovascolare, altri fattori di rischio o una familiarità questi valori vanno riconsiderati.

## ***COSA SUCCEDA SE IL TASSO DI COLESTEROLO È TROPPO ALTO***

Se il tasso di colesterolo è eccessivo e non riesce a essere smaltito in maniera efficace, si formano accumuli di grasso all'interno dei vasi arteriosi ( i vasi che trasportano sangue ricco di ossigeno) richiamando sul posto i macrofagi, che fungono da cellule "spazzine". Essi sono in grado di inglobare notevoli quantità di lipoproteine, ma nel frattempo secernono sostanze che stimolano la crescita di tessuto fibroso tutto intorno, formando la placca **aterosclerotica**. Questa placca restringe il lume del vaso interessato fino a ostruirlo.

La formazione di placche aterosclerotiche, che rappresenta già di per sé una situazione patologica, può però passare a lungo inosservata. Prima che si manifestino sintomi chiari, legati all'insufficiente apporto di ossigeno ai tessuti, l'ostruzione può essere ormai già del 70%.

Ma anche un'ostruzione meno imponente è pericolosa, sia perché ostacolando il normale flusso sanguigno facilita la formazione di punti di ristagno e la conseguente formazione di trombi, sia perché un'improvvisa vasocostrizione può portare a una repentina ostruzione completa di arterie come le coronarie o le carotidi, con esiti quali l'infarto del miocardio o ictus cerebrali, sia, infine, perché la placca, crescendo ai danni del tessuto elastico del vaso, può dare origine a un aneurisma a rischio di rottura.

Quindi avere il tasso di colesterolo alto comporta un aumento delle probabilità di andare incontro a una malattia cardiovascolare. Altri fattori di rischio importanti sono:

**Fumo, ipertensione, diabete, obesità, stress, scarso consumo di frutta e verdura, eccessiva assunzione di alcol e sedentarietà.**

### ***RIMEDI NATURALI***

Il primo trattamento delle ipercolesterolemie consiste in una dieta a basso contenuto di grassi. Quando la dieta non risulta sufficiente e in quei pazienti considerati ad alto rischio cardiovascolare (con oltre il 20% di probabilità di incorrere in un infarto o in un ictus nei prossimi 10 anni, in quanto già infartuati o diabetici o con ipercolesterolemia familiare grave), è necessario ricorrere alle statine o ad altri trattamenti farmacologici.

Gli adulti ipercolesterolemici a rischio cardiovascolare lieve o moderato, dovrebbero, come suggeriscono le Linee Guida nazionali e internazionali, prendere in considerazione un trattamento non-farmacologico.

I dati emersi da diversi studi hanno indicato che oltre il 50% della popolazione italiana che presenta livelli alterati di colesterolo rientra nell'area di trattamento non-farmacologico. In questi soggetti il colesterolo può essere combattuto con rimedi naturali.

Gli **Omega-3** (o PUFA n-3) sono una categoria di acidi grassi essenziali, indispensabili per il corretto funzionamento dell'organismo. Sono noti soprattutto per la loro importanza nel mantenimento dell'integrità delle membrane cellulari.

Gli Omega-3 sono presenti in diverse varietà di pesci (aringa, salmone, sgombro, pesce spada, acciuga, trota), negli olii di origine vegetale (soia, girasole, oliva, lino, canapa), nelle noci e nei legumi. Un importante studio sugli eschimesi della Groenlandia evidenziò in questi soggetti una ridotta incidenza di patologie cardiovascolari dovuta probabilmente alla dieta essenzialmente a base di pesce. Da allora, vari gruppi di ricerca si sono occupati del fenomeno, facendo emergere l'ipotesi che alti livelli di acidi grassi polinsaturi del tipo Omega-3, contenuti in alcuni pesci, possano proteggere dall'insorgenza di eventi cardiovascolari. In commercio si possono reperire numerosi composti a base di Omega-3, molti di questi contengono Omega-3, Omega-6, precursori degli Omega-3 variamente mescolati tra di loro o con associazioni vitaminiche, tutti questi composti appartengono alla categoria degli integratori alimentari. Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) riconosce come farmaco (rimborsato dallo Stato, nei casi previsti dalla *nota 13*) solo ed esclusivamente gli "*Esteri Etilici di acidi grassi polinsaturi con un contenuto in EPA e DHA non inferiore all'85% ed in rapporto tra loro di 0,9 - 1,5.*

Per ciò che concerne le funzioni biologiche nell'organismo umano, si evidenzia dalle più recenti acquisizioni e studi scientifici, condotti su questo argomento, è possibile sostenere che, tra gli effetti protettivi degli omega 3 i più rilevanti sono sicuramente:

- azione antiaggregante piastrinica (effetto antitrombotico), cioè ridurrebbero la possibile formazione di coaguli nel sangue.
- controllo del livello plasmatico dei lipidi, soprattutto dei trigliceridi.

Gli omega-3 determinano una riduzione della sintesi epatica di trigliceridi e anche la sintesi epatica delle lipoproteine a bassissima densità (VLDL). Gli effetti sul colesterolo HDL sono minimi. Le concentrazioni di colesterolo LDL possono aumentare, ma si ha un cambiamento delle dimensioni delle LDL, che da particelle aterogene piccole e dense si trasformano in particelle più grandi, più sospese, meno aterogene. Gli omega-3 hanno mostrato, in studi epidemiologici e in indagini cliniche randomizzate, di ridurre l'incidenza di malattie coronariche e la mortalità.

I **fitosteroli** sono sostanze presenti in molti alimenti tra cui le noci , le mandorle , i cereali , la frutta, la verdura, l' olio d'oliva, che presentano una struttura chimica molto simile a quella del colesterolo. Sebbene siano stati identificati più di 250 fitosteroli diversi, i più comuni sono il sitosterolo, il campesterolo e lo stigmasterolo. Il loro meccanismo di azione è molto semplice: i fitosteroli diminuiscono i livelli di colesterolo nel sangue riducendo l'assorbimento del colesterolo attraverso l'intestino. I fitosteroli si sostituiscono al colesterolo all'interno dei chilomicroni, che sono veri e propri "taxi del colesterolo". I chilomicroni vengono saturati dai fitosteroli e la concentrazione di colesterolo al loro interno viene ridotta , conseguentemente si ha minore assorbimento di colesterolo attraverso la membrana intestinale.

Le **catechine** del tè verde, già molto conosciute per le loro proprietà antiossidanti, hanno mostrato infatti, negli ultimi anni, effetti benefici anche sui livelli di concentrazione dei lipidi nel sangue. Da numerosi studi è emerso che, rispetto al placebo, l'estratto di tè verde ha determinato una riduzione significativa della concentrazione del colesterolo LDL, un abbassamento dei trigliceridi nel sangue e un miglioramento della funzionalità vascolare. Questo conferma quindi l'effetto positivo delle catechine del tè verde, per il benessere dell'organismo.

Secondo un recente studio condotto dai ricercatori del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) "un mini-drink dopo cena costituito da latte arricchito in 2 g di fitosteroli seguito, prima di coricarsi, da una capsula composta fondamentalmente da riso rosso fermentato, policosanoli e tè verde rappresentano la terapia ideale proprio nei casi in cui è preferibile non ricorrere ai farmaci". Sebbene fosse già nota l'azione contro il colesterolo di queste sostanze, la loro associazione è una novità che trova fondamento nell'attività sinergica di fitosteroli e catechine del tè verde che agiscono riducendo l'assorbimento intestinale del colesterolo, con quella del riso rosso fermentato (contenente mevinolina, una statina naturale che agisce allo stesso modo di quelle convenzionali di sintesi) e quella dei policosanoli (estratti dalla canna da zucchero) che agiscono, invece, inibendo la sintesi epatica del colesterolo. È doveroso ricordare che integratori a base di riso rosso fermentato non devono essere utilizzati in gravidanza, allattamento e da pazienti in cura con statine.

Il **gamma orizanolo** è un insieme di molecole diverse contenute nel seme del riso che possiedono caratteristiche di acidi (chiamati acidi ferulici) in quantità variabile. Il gamma orizanolo è recentemente oggetto di interesse

per la sua attività anti-colesterolo, prevalentemente quando somministrato sotto forma di olio di riso ma anche di capsule (integratori alimentari). Nella letteratura medico-scientifica sono riportati diversi studi in cui viene dimostrato come l'assunzione per via orale dell'olio di riso o del gamma-orizanolo risulti efficace nel determinare variazioni dell'assetto dei lipidi plasmatici, favorevoli nel contesto della prevenzione della malattia aterosclerotica. Numerosi studi americani hanno evidenziato che la radice del **ginseng** possa aumentare il livello di HDL ematico e quindi l'eliminazione del colesterolo in eccesso dal torrente circolatorio.

Da uno studio pubblicato su *Archives of Internal Medicine* sembra che un'altra pianta con attività ipocolesterolemizzante sia lo psillio. Dallo studio si evince che l'assunzione un cucchiaino da tè di psillio 3 volte al giorno per otto settimane può aiutare a ridurre i livelli di colesterolo ematico.

Il **chitosano** è un polimero ricavato dallo scheletro dei crostacei. Non è una fibra ma a contatto con l'acqua si rigonfia riducendo fino al 30% l'assorbimento dei grassi. E' un derivato della chitina (la chitina costituisce il guscio dei crostacei), svolge un'azione di inibizione a livello intestinale sull'assorbimento dei grassi e del colesterolo. Agisce intrappolando queste sostanze, impedendone l'attacco da parte degli enzimi digestivi. In pratica limita l'assimilazione dei grassi, stimolandone l'evacuazione con le feci. E' bene accompagnare l'assunzione di questa fibra con molta acqua, perché idratandosi si gonfia, distendendo le pareti intestinali, facilitando la defecazione.

La **lecitina di soia** è ottimale per il trattamento delle malattie cardiovascolari avendo effetto su livelli di colesterolo cattivo alti o con un coefficiente HDL/LDL squilibrato. Molti studi riconoscono che il consumo di Lecitina di Soia sia efficace nella riduzione del colesterolo cattivo(LDL).

Gli acidi grassi essenziali contenuti nella lecitina facilitano la solubilizzazione ed il trasporto del colesterolo; la fosfatidilcolina ne riduce l'assorbimento intestinale e stimola la capacità dell'organismo di eliminarlo. Sembrerebbe anche avere un'azione selettiva sulle lipoproteine che trasportano il colesterolo nel sangue: riduce le lipoproteine LDL e aumenta le lipoproteine HDL.

L'aggiunta della Lecitina di soia alla dieta riduce la ipercolesterolemia e la iperlipemia. Una diminuzione del 5% del colesterolo sierico comporta una

riduzione di circa il 10% del rischio di patologie coronariche. Assunzioni di Lecitina prima dei pasti (12 g/die) sono in grado di ridurre il colesterolo totale ed i trigliceridi con abbassamento del colesterolo-LDL (38%) e crescita del colesterolo-HDL (46%).

Il **glucomannano** è costituito da molecole di glucosio e mannosio, agisce come fibra dietetica solubile, che aumenta la viscosità, il volume e l'umidità del bolo alimentare durante la digestione.

Il cibo si mescola al gel per formare una massa liscia e molle che scorre facilmente nel tratto intestinale. Il glucomannano forma un rivestimento non digeribile attorno alle particelle di cibo e pertanto gli alimenti sono digeriti più lentamente. Infatti, il gel rallenta l'azione degli enzimi della digestione, la liberazione degli zuccheri e dei grassi. Inoltre, esso riduce l'assorbimento intestinale del colesterolo e degli acidi grassi. Indicato come coadiuvante nel trattamento del sovrappeso e dell'obesità, nelle malattie metaboliche come l'ipercolesterolemia, l'iperlipidemia, l'iperglicemia (diabete non insulino-dipendente); migliora la funzionalità intestinale. È adatto anche nell'obesità infantile e in gravidanza, in quanto non ha effetti collaterali e non influenza significativamente l'assorbimento intestinale di minerali ed oligoelementi. Attenzione perché il glucomannano può ridurre l'assorbimento di farmaci somministrati contemporaneamente; pertanto si consiglia la loro assunzione mezz'ora prima o due ore dopo il glucomannano.