

# IL COLESTEROLO

**1) Il colesterolo è utile** - Il colesterolo è fondamentale per il nostro organismo.

- Interviene nella formazione e nella riparazione delle **membrane cellulari**
- È il precursore della **vitamina D**, degli **ormoni steroidei** e degli **ormoni sessuali (come androgeni, testosterone, estrogeni e progesterone)**
- È contenuto nell'**emoglobina**
- È il precursore dei **sali biliari**.

**2) I due tipi** - **lipoproteine a bassa densità LDL** che veicolano tra il 60% e l'80% del colesterolo serico. Presentando molta affinità con le cellule dell'endotelio delle arterie, liberano il colesterolo sulla parete dei vasi (costituisce la placca ateromatosa nell'aterosclerosi, anche se non è ancora chiaro se rappresenti il fattore eziologico della malattia); viceversa le **lipoproteine HDL** svolgono la funzione opposta, rimuovendo il colesterolo dalle arterie e riportandolo al fegato. Incerto è invece il significato del colesterolo presente nelle lipoproteine VLDL.

**3) Perché non deve salire troppo** - Riassumiamo quanto detto.

- 1) Le LDL distribuiscono il colesterolo alle cellule. E questa funzione è positiva.
- 2) Purtroppo durante questa funzione, parte del colesterolo LDL si deposita sulle pareti interne delle arterie formando le placche.
- 3) Le lipoproteine HDL rimuovono l'eccesso di colesterolo dalla parete delle arterie e lo riportano al fegato.

Da questi tre punti è evidente che colesterolo LDL e HDL sono indipendenti; l'HDL non "distrugge" l'LDL, ma le lipoproteine HDL riportano il colesterolo al fegato. Avere il colesterolo HDL alto consente di diminuire l'effetto negativo dell'LDL nella formazione delle placche. Per capire meglio, due analogie:

**L'analogia del cibo** - Il cibo è fondamentale per la sopravvivenza, ma se ne mangiamo troppo ingrassiamo. Il colesterolo è fondamentale per alcune funzioni dell'organismo, ma se è in quantità non corretta diventa un fattore negativo.

**L'analogia delle foglie** - Consideriamo un viale alberato d'autunno su una strada asfaltata. Cadono tante foglie (LDL) e la strada ne è coperta. Se abbiamo tanti spazzini (HDL) la strada resta pulita. Gli spazzini non agiscono sulla caduta delle foglie, ma le rimuovono. Ecco perché conta il rapporto (Colesterolo totale/HDL).

**4) Il fattore di rischio** - In base all'ultima analogia è abbastanza semplice capire che **un valore di colesterolo totale nel sangue (colesterolemia) superiore alla norma non è di per sé preoccupante**, soprattutto se non esistono altri fattori di rischio cardiovascolare (le lipoproteine LDL provocano comunque una proliferazione cellulare che può restringere il lume delle arterie), occorrendo distinguere fra **colesterolo cattivo** (legato alle lipoproteine LDL) e **colesterolo buono** (legato alle HDL). La vecchia interpretazione considerava valori ottimali quelli inferiori a 240 mg/dl di colesterolo totale (a 200 mg/dl o addirittura a 160 mg/dl se sono presenti fattori di rischio cardiovascolare o è già in atto una coronaropatia) e inferiori a 160 mg/dl di colesterolo LDL (rispettivamente 130 mg/dl e 100 mg/dl nel caso di fattori di rischio o di coronaropatia). La vecchia interpretazione considerava solo il colesterolo totale anche perché nella popolazione sedentaria (e spesso con cattiva alimentazione) il colesterolo buono è molto basso. Con il diffondersi di concetti salutistici (attività fisica e alimentazione sana) ciò non è più vero e l'incremento del colesterolo buono spesso porta il totale oltre i vecchi valori di attenzione.

Oggi, per una valutazione migliore della situazione, si considera l'**indice di rischio** cardiovascolare, cioè il rapporto fra colesterolo totale e colesterolo buono HDL;  
**tale indice per un soggetto sano deve essere inferiore a 5 per l'uomo e a 4,5 per la donna.** Un soggetto con colesterolo totale a 250 e colesterolo buono a 85 ha un indice di rischio a 2,94 ed è in una condizione decisamente migliore di chi ha il colesterolo totale a 200 e quello buono a 40, dove l'indice di rischio vale 5.

L'importante è capire che **il valore del colesterolo totale ha scarsa rilevanza** e che **ciò che conta è l'indice di rischio.**

**5) Fattore di rischio non vuol dire certezza** - Non è ancora chiaro cosa determini la partecipazione dell'LDL alla formazione delle placche, tant'è che un soggetto potrebbe avere LDL alto, ma nessuna placca e un altro averlo abbastanza basso, ma avere la formazione di placche a livello pericoloso.

In altri termini: **il colesterolo non è il fattore di rischio più importante**

Infatti in ogni soggetto il meccanismo LDL-HDL dovrebbe assicurare che le arterie restino pulite. Se ciò non accade è ottimistico pensare che sia il meccanismo LDL il solo responsabile.

Ecco perché nella valutazione del rischio cardiovascolare contano altri fattori di rischio come il fumo, l'ipertensione, il sovrappeso, la sedentarietà (come è dimostrato dalla ricerca condotta in sette paesi europei - denominata appunto Seven Countries Study - iniziata negli anni '50 e durata 25 anni) e perché si stanno valutando altri indicatori della situazione (come la proteina C reattiva).

La formazione della placca inizia infatti con un processo infiammatorio sulla parete interna delle arterie (endotelio), che richiama i linfociti, che a loro volta fissano colesterolo, calcio e altre sostanze e formano la placca.

Nel 2003 l'équipe del dott. Umesh. N. Khot ha analizzato i risultati di 14 studi internazionali che hanno coinvolto 122.000 pazienti. L'86,4% degli uomini e l'80,6% delle donne colpiti da infarto coronarico presentava uno dei seguenti fattori di rischio:

- **fumo**
- **ipertensione**
- **diabete**
- **colesterolo alto**
- 

Poiché Khot fa notare che l'**obesità** contribuisce a colesterolo alto, ipertensione e diabete, conclude che è corretto considerarla come quinto fattore di rischio (e in questo caso le percentuali salirebbero ancora). Implicitamente questa ricerca conferma il grande abbaglio sul colesterolo.

**6) Il colesterolo assunto con l'alimentazione non supera**

**il 20%** - Un errore comune è credere che tutto il colesterolo provenga dai cibi. In realtà **al massimo** solo il 20% del colesterolo proviene dall'alimentazione, mentre l'80% è di origine endogena (cioè creato dall'organismo. La produzione è circa di 1-2 g al giorno mentre l'organismo ne assume con la dieta 200-500 mg, per l'uomo occidentale medio circa 340 mg, 220 mg per la donna). Una parte del colesterolo in eccesso viene eliminata dal fegato, cosicché la percentuale esogena (cioè proveniente dall'estero, dall'alimentazione) massima del 20% sul totale è più che ragionevole. Solo se si mangia "malissimo" si arriva al 20%. Realisticamente è del 10%.

6)

## Riassumendo:

**è inutile che vi preoccupiate del vostro colesterolo se continuate a essere in sovrappeso!**

### **Come aumentare il colesterolo buono - L'attività fisica aerobica**

aumenta la frazione di colesterolo buono (ATTENZIONE: NON RIDUCE QUELLO CATTIVO E QUINDI NEMMENO QUELLO TOTALE CHE ANZI AUMENTA PERCHÉ AUMENTA QUELLO BUONO, ma si riduce il fattore di rischio cardiovascolare). Perché l'attività fisica produca gli effetti desiderati occorre che sia aerobica (corsa, ciclismo, sci di fondo ecc.) e sia a media intensità (l'allenamento a bassa intensità è praticamente inutile). Per dare un'idea il colesterolo HDL non si muove significativamente per attività dell'ordine delle due ore settimanali. Per ogni ora in più si può stimare un aumento medio del colesterolo HDL di 10 mg/dl. Da rilevare che il **fumo** abbassa i livelli di colesterolo HDL.

**I farmaci** - Dovrebbero essere utilizzati solo nel caso di fallimento dei punti precedenti:

- dieta ipocalorica
- ripartizione dei macronutrienti 50-20-30
- limitazione dei "grassi e oli vegetali"
- eliminazione dei grassi idrogenati (anche parzialmente) e delle margarine
- attività fisica aerobica a media intensità
- uso di fitosteroli con dosaggio corretto (2 g al giorno)

L'inibizione della sintesi avviene farmacologicamente grazie a farmaci come le **statine**, i prodotti attualmente più usati. Le **resine** aumentano la conversione del colesterolo in acidi biliari nel fegato, legando poi gli acidi nell'intestino. I **fibrati** aumentano l'ossidazione degli acidi grassi nel fegato, diminuendo i trigliceridi. Infine gli **acidi nicotinici** consentono di abbassare l'indice di rischio, alzando la frazione buona e abbassando quella cattiva.