

Il *position paper* della *Nutrition Foundation of Italy* sul controllo non farmacologico del colesterolo LDL: indicazioni pratiche per il Medico di Medicina Generale

Gerardo Medea

Area metabolica, SIMG

È ormai noto e consolidato il concetto del legame inequivocabile tra ipercolesterolemia (specie LDL [lipoproteine a bassa densità]) e aumentato rischio di cardiopatia ischemica ¹.

Studi controllati, condotti impiegando interventi di natura dietetica, chirurgica e soprattutto farmacologica, hanno per contro dimostrato come la diminuzione del colesterolo totale (CT) e LDL (C-LDL) induca una riduzione del rischio cardiovascolare (RCV). Tale riduzione è in genere correlata all'ampiezza delle variazioni indotte (pari all'1% per ogni 1% di riduzione del CT o LDL) e sembra indipendente dalla modalità utilizzata per abbassare la lipidemia ².

Il *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) ha recentemente definito gli obiettivi terapeutici per il C-LDL che è necessario raggiungere per un'efficace riduzione del rischio, fissandoli a < 100 mg/dl nei soggetti in prevenzione secondaria e/o ad alto RCV (inclusi i diabetici), < 130 mg/dl nei soggetti a rischio moderatamente alto e < 160 mg/dl nei soggetti a rischio basso ³.

Oggi disponiamo di farmaci (statine) molto efficaci per la riduzione del CT e C-LDL, che in numerosissimi studi sperimentali hanno ridotto in modo significativo l'incidenza di eventi cardiovascolari acuti, con NNT (*Number Needed to Treat*) molto favorevoli sia in prevenzione primaria (ad es. studio WOSCOPI [West Of Scotland COronary Prevention], NNT = 40) ⁴, sia soprattutto in prevenzione secondaria (ad es. studio 4S [*Scandinavian Simvastatin Survival Study*], NNT = 15) ⁵.

Tuttavia, c'è sempre molto interesse nella classe medica circa gli effetti dello stile di vita (dieta, attività fisica) sui lipidi plasmatici (e quindi sul RCV). È esperienza comune, infatti, quanto su tali temi siano frequenti le domande dei pazienti, e come essi facciano uso spontaneo (e spesso inappropriato) di alimenti con l'obiettivo di ridurre i livelli di colesterolo.

Uno stile di vita sano è uno strumento di terapia importantissimo, complementare ai farmaci nei soggetti ad alto RCV, e addirittura alternativo a essi in quelli a rischio moderato (che rappresentano una percentuale abbastanza ampia della popolazione generale).

Per tutti questi motivi la *Nutrition Foundation of Italy* (NFI), avvalendosi della consulenza di un prestigioso *board* di esperti, ha elaborato un documento su *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Disease* che analizza gli effetti dello stile di vita sui lipidi plasmatici (in particolare su CT e C-LDL) ⁶.

L'obiettivo del progetto è di offrire ai medici impegnati nella prevenzione CV (quindi in particolare i Medici di Medicina Generale [MMG]) uno strumento di aggiornamento pratico, chiaro, sintetico e, per quanto possibile, *evidence based*.

In questo articolo se ne riporta una breve sintesi e le sue conseguenze operative nella pratica clinica quotidiana.

Il *position paper* della NFI

Sono stati presi in considerazione gli effetti su CT e C-LDL e, quando opportuno, sulle altre frazioni lipidiche e lipoproteiche, ottenibili mediante:

1. la modificazione dei pattern di consumo dei differenti acidi grassi alimentari;
2. la riduzione dell'apporto di colesterolo alimentare;
3. la modificazione dei pattern di consumo dei carboidrati;
4. la modificazione dei pattern di consumo di fibra alimentare;
5. interventi sull'apporto e il consumo di altri macro- e micro-nutrienti;
6. il controllo del peso corporeo;
7. l'adozione di una regolare attività fisica;
8. l'integrazione con alimenti arricchiti in fitosteroli;
9. l'integrazione con proteine della soia.

Si è affrontato, in ultima analisi, il problema della dieta nella donna in menopausa.

Acidi grassi alimentari

In generale essi dovrebbero fornire un apporto lipidico pari al 30-35% delle calorie totali.

Grassi saturi

Sono presenti soprattutto nelle carni dei ruminanti, negli insaccati, nei prodotti lattiero-caseari, come il burro e i formaggi, in alcuni oli tropicali come l'olio di cocco o di palma.

I grassi saturi sono in generale in grado di aumentare il C-LDL e il C-HDL (lipoproteine ad alta densità), senza modificare eccessivamente il rapporto tra queste due classi lipoproteiche e quindi con effetti negativi sul RCV.

Complessivamente, si ritiene che l'apporto ottimale di grassi saturi non dovrebbe coprire più del 7% delle calorie totali; in Italia le indicazioni disponibili segnalano invece livelli di consumo più alti, pari al 10,3% ⁷.

Acidi grassi monoinsaturi

Il principale rappresentante è l'acido oleico presente soprattutto negli oli d'oliva, in alcune varianti dell'olio di girasole e di cartamo, nell'olio di colza, ma anche in alcuni grassi di origine animale come il lardo.

Gli acidi grassi monoinsaturi non influenzano in modo significativo il CT. Tale effetto neutro sembrerebbe tuttavia derivare da un contemporaneo aumento dei livelli di C-HDL e da una modesta riduzione del C-LDL, con un conseguente miglioramento del rapporto HDL/LDL, inversamente associato al RCV.

Sulla base del complesso dei dati disponibili, nel 2001 l'ATP III ha suggerito un aumento della quota di monoinsaturi nella dieta ottimale per il controllo della colesterolemia, portandolo al 15% dal precedente 10%⁷. Livelli simili di assunzione di monoinsaturi sono indicati anche dalle Linee Guida EAS/ESC/ESH (*European Atherosclerosis Society/European Society for Cardiology/European Society for Hypertension*).

I dati relativi all'apporto di monoinsaturi nella popolazione italiana indicano un valore medio più alto, intorno al 18-20%.

Acidi grassi polinsaturi della serie n-3

Sono presenti soprattutto nelle noci e in alcuni vegetali (come l'acido alfa-linoleico [ALA]), nel pesce e negli altri alimenti di origine marina (come acido eicosapentanoico [EPA] e acido docosaesaenoico [DHA]).

Gli effetti sulla lipidemia sono soprattutto a carico delle lipoproteine ricche in trigliceridi (lipoproteine a densità molto bassa [VLDL]), la cui sintesi e secrezione epatica si riducono a seguito del loro consumo, con conseguente diminuzione della trigliceridemia. Sarebbero invece nulli gli effetti su CT e C-LDL⁸.

Acidi grassi polinsaturi della serie n-6

Sono presenti diffusamente negli alimenti come acido linoleico e in concentrazioni particolarmente elevate soprattutto in alcuni oli di semi come il mais, il girasole, la soia.

In generale, un incremento dell'1% dei polinsaturi n-6 assunti con gli alimenti comporterebbe una riduzione media del CT di circa 1 mg/dL⁹, senza effetti significativi sul C-HDL.

Il consumo di acidi grassi polinsaturi della serie n-6 si associa a una significativa riduzione del rischio di eventi cardiovascolari nella maggior parte degli studi epidemiologici e in alcuni studi controllati di intervento¹⁰.

Sulla base di questi dati, nel 2001 il documento statunitense ATP III ha suggerito una quota ottimale di polinsaturi totali, cioè n-6 + n-3 nella dieta per il controllo della colesterolemia, fino al 10% delle calorie totali⁷, comprensivi di circa 2 g (pari all'1% delle calorie totali) di n-3.

Può essere opportuno ricordare, a questo proposito, che il consumo di grassi polinsaturi nel nostro Paese, secondo recenti lavori, è nettamente inferiore, e pari al 3-6% circa delle calorie totali¹¹.

Acidi grassi insaturi a conformazione trans

Virtualmente assenti nel mondo vegetale (nel quale i doppi legami hanno costantemente la conformazione *cis*), gli acidi grassi insaturi *trans* si trovano, in quantità in genere limitate (< 5% circa dei grassi totali), nel grasso del latte, dei latticini e delle carni dei ruminanti. La fonte alimentare prevalente dei *trans*, in

molti paesi industrializzati, è tuttavia rappresentata dai cosiddetti "grassi vegetali parzialmente idrogenati", di origine industriale: i *trans* si formano infatti in quote significative durante alcuni dei trattamenti di solidificazione degli oli effettuati per produrre le margarine¹².

Gli acidi grassi *trans* di origine industriale tendono ad aumentare il CT e il C-LDL; essi riducono inoltre i livelli plasmatici di C-HDL, peggiorando quindi il rapporto tra queste due frazioni.

L'azione, sul piano quantitativo, è stata stimata in un aumento di 1,2 mg/dL del C-LDL e in una riduzione di 0,6 mg/dL del C-HDL, per un aumento dell'1% del consumo di acidi grassi *trans* in sostituzione isocalorica di carboidrati complessi.

La maggior parte delle margarine moderne (in genere più soffici e spalmabili) è a basso tenore di *trans*, mentre quelle di più vecchia generazione ne contenevano fino al 40%; i grassi ricchi di *trans* sono tuttavia ancora impiegati in molte preparazioni dolciarie e in prodotti da forno, specie artigianali, per il loro costo contenuto, la loro stabilità, le favorevoli caratteristiche tecnologiche.

Una recente presa di posizione dell'*American Heart Association* (AHA) suggerisce che l'apporto totale di *trans* non ecceda l'1% dell'apporto calorico totale, pari a un consumo di circa 2-2,5 g/die.

Colesterolo alimentare

Il colesterolo è contenuto solo in cibi di origine animale. Ne sono presenti quantità elevate in specifici alimenti quali il cervello, il fegato e la trippa di bovino, il burro, le uova, alcuni crostacei; è anche presente, pur se in misura minore, in tutte le altre carni e nei formaggi, mentre è assente in alimenti quali pane, pasta, riso, e in tutti gli oli vegetali. Il colesterolo è inoltre presente in alimenti trasformati nei quali, ad esempio, latte e uova sono presenti come ingredienti.

Il ruolo esatto dell'apporto di colesterolo con gli alimenti nel determinare i livelli della colesterolemia e i processi dell'aterogenesi è ancora oggi oggetto di intenso dibattito. Le informazioni più recenti hanno ridimensionato il ruolo della restrizione del colesterolo alimentare nel controllo della colesterolemia; infatti, pur essendo documentato che il colesterolo dietetico è in grado di incrementare il C-LDL è d'altra parte noto che:

- questo effetto si esplica in misura minore rispetto ai grassi saturi o agli insaturi della serie *trans*;
- esiste un'estrema variabilità individuale della quota d'assorbimento del colesterolo alimentare (dal 30 all'80% circa);
- il contributo, in assoluto maggiore e non modificabile, è dato dal colesterolo di origine biliare (1 g/die circa);
- è ancora *sub iudice* quanto l'apporto di colesterolo alimentare modifichi il RCV².

Una metanalisi di 395 studi ha comunque evidenziato che la riduzione di 200 mg/die dell'apporto di colesterolo alimentare comporta una riduzione media del CT di 5,0 mg/dL, e del C-LDL di 3,8 mg/dL¹³ (sembrano più sensibili i pazienti con iperlipoproteinemia mista o insulino-resistenti).

Le linee guida statunitensi dell'AHA raccomandano, prudenzialmente, di limitarne l'assunzione a livelli inferiori a 300 mg/die nella popolazione generale e a 200 mg/die negli ipercolesterolemici, diabetici e con patologie cardiovascolari pregresse. Tuttavia, non è saggio limitare drasticamente o proscrivere l'uso di alimenti che ne sono ricchi, come le uova.

Carboidrati

I carboidrati alimentari assorbibili non giocano un ruolo significativo nel controllo del CT e del C-LDL, anche se possono ridurre i loro livelli se sostituiti ad acidi grassi ipercolesterolemizzanti (essenzialmente grassi saturi o *trans*).

I carboidrati a basso indice glicemico (e gli alimenti che ne sono ricchi) possono invece contribuire a migliorare, sebbene in modo probabilmente limitato, il C-HDL, e a ridurre la trigliceridemia.

L'aumento dell'apporto alimentare di carboidrati può tuttavia presentare anche effetti sfavorevoli sui lipidi plasmatici, come l'incremento della trigliceridemia, che rappresenta secondo alcuni autori un fattore di rischio indipendente per le patologie cardiovascolari e può determinare un incremento della presenza nel plasma delle cosiddette lipoproteine LDL "piccole e dense", particolarmente aterogene, nonché la riduzione del C-HDL.

Numerose evidenze suggeriscono in realtà che gli effetti degli zuccheri semplici (mono-disaccaridi) sul metabolismo dei lipidi e delle lipoproteine differiscono da quelli dei polisaccaridi:

- gli zuccheri semplici, in particolare il saccarosio e il fruttosio, possono indurre un incremento dei livelli di trigliceridi; un alto introito di saccarosio si assocerebbe anche a una riduzione del C-HDL;
- diversi studi hanno dimostrato che quando i grassi saturi della dieta sono sostituiti da alimenti ricchi in carboidrati (polisaccaridi, amidi), prevalentemente a basso indice glicemico, non si verificano invece né l'incremento della trigliceridemia né la riduzione del C-HDL¹⁴.

Le linee guida internazionali suggeriscono che i carboidrati totali dovrebbero rappresentare il 50-60% delle calorie complessive; i carboidrati semplici non dovrebbero eccedere il 10% dell'apporto calorico giornaliero.

Fibre alimentari

Anche le fibre della dieta hanno un effetto importante sui lipidi e sulle lipoproteine plasmatiche. Questo effetto sembra maggiore per le fibre solubili o formanti gel (pectine, gomme, beta-glucani, mucillagini e le rimanenti emicellulose), le cui principali fonti alimentari sono alcuni cereali come l'avena e l'orzo (e i prodotti da essi derivati) e i legumi.

L'assunzione di 5-10 g/die di fibre solubili induce una riduzione del C-LDL di circa il 5%⁹. Una metanalisi¹⁵ ha concluso che ogni grammo di fibra solubile della dieta induce una riduzione del CT di circa 2,0 mg/dL e del C-LDL di circa 2,5 mg/dL, con piccole variazioni a seconda delle casistiche e dei dosaggi considerati.

Le fibre causano un ridotto assorbimento del colesterolo a livello dell'ileo e un aumento della sua escrezione fecale.

Le fibre solubili non hanno invece un effetto rilevante sui livelli plasmatici di trigliceridi e di C-HDL¹⁶.

Le più recenti linee guida internazionali (ATP III, AHA 2006)^{7,17} suggeriscono comunque di aumentare il consumo di cibi contenenti fibra con l'obiettivo di portare l'assunzione giornaliera a 30 g/die.

Alcune linee guida hanno suggerito che tale apporto possa essere raggiunto anche impiegando integratori o supplementi, a dosi da 5 a 10 g/die; non vi sono tuttavia dati sufficienti per poter concludere che l'integrazione con fibra sortisca lo stesso effetto del consumo di alimenti integrali a contenuto di fibra naturalmente elevato, e allo stato attuale, quindi, il consumo di questi ultimi

alimenti appare preferibile all'integrazione con supplementi o preparati di fibra purificata.

Micro e macronutrienti

Un apporto di etanolo che rientra nelle dosi usualmente definite come moderate ($\leq 30-40$ g/die nell'uomo, e $\leq 15-25$ g/die nella donna) aumenta il C-HDL. Un elevato apporto di etanolo può indurre talora ipertrigliceridemia, specie in soggetti già portatori di un'ipertrigliceridemia di base. L'azione dell'etanolo sulle lipoproteine HDL è probabilmente responsabile di una quota rilevante, o addirittura preponderante, della riduzione del rischio coronarico e cardiovascolare che si associa, negli studi osservazionali, al consumo di quantità moderate dell'etanolo stesso¹⁸.

Le proteine alimentari non sembrano svolgere effetti significativi sulla colesterolemia o sulle sue frazioni.

Il calcio (e forse il magnesio) limitano l'assorbimento dei trigliceridi e del colesterolo a livello del tratto gastroenterico.

Preparati a base di aglio potrebbero concorrere a ridurre la colesterolemia, ma i dati in letteratura sono discordanti.

Vitamine, altri minerali, la lecitina di soia non influenzano in modo significativo il CT o il C-LDL.

Obesità

L'obesità è implicata nello sviluppo di numerose malattie cronico-degenerative, e in sua presenza il RCV aumenta attraverso molteplici meccanismi. Gli studi più recenti valorizzano, a questo proposito, soprattutto l'adiposità addominale, cui si associano spesso una dislipidemia caratterizzata da bassi valori di C-HDL e un aumento della trigliceridemia.

Nella maggior parte degli studi disponibili il controllo del peso corporeo permette di ridurre in modo significativo, anche se non molto ampio, il CT e il C-LDL, specie nei soggetti obesi.

Per ogni kg di calo ponderale si osserva una riduzione di 2 mg/dL del CT, e di 0,8 mg/dL del C-LDL. Si osserva, inoltre, un calo di 0,3 mg/dL del C-HDL nella fase attiva della perdita di peso, e un aumento di 0,4 mg/dL nella fase di stabilizzazione del peso stesso.

In genere si osserva anche una riduzione della trigliceridemia; il C-HDL aumenta se il calo ponderale è mantenuto nel tempo.

Attività fisica

I risultati delle osservazioni epidemiologiche indicano con chiarezza che la sedentarietà aumenta sensibilmente la probabilità di incorrere in molte patologie cronico-degenerative, tra cui le malattie cardiovascolari.

L'attività fisica regolare influenza positivamente molti fattori di rischio di queste malattie: migliora il profilo lipidico plasmatico, ma facilita anche, per esempio, il controllo del sovrappeso e dell'ipertensione arteriosa¹⁹.

Un'attività fisica regolare di tipo aerobico induce in genere un aumento del C-HDL e una riduzione della trigliceridemia, mentre gli effetti su CT e C-LDL sono incostanti e in genere modesti.

L'incremento del C-HDL riportato tra i soggetti attivi rispetto ai sedentari varia tra il 9 e il 50%, e la riduzione della trigliceridemia è compresa tra il 19 e il 50%²⁰.

L'effetto è, almeno entro certi limiti, dose dipendente, e la soglia di efficacia è di almeno 1500 kcal/settimana (equivalenti a circa 24 km la settimana di cammino veloce, pari a 20 min/die di camminata a passo svelto).

I programmi basati principalmente su esercizi di resistenza non influenzano invece significativamente i lipidi plasmatici ²⁰.

Prodotti arricchiti in fitosteroli e controllo della colesterolemia

I fitosteroli (o steroli vegetali) sono molecole idrofobe, strutturalmente simili al colesterolo, presenti negli oli vegetali e, in quantità inferiori, nelle verdure e nella frutta fresca, nelle castagne, nei cereali, nei legumi.

Nell'alimentazione usuale dei paesi centroeuropei e scandinavi essi non superano in genere i 250-300 mg giornalieri; nei paesi mediterranei il loro apporto è probabilmente un po' più elevato (fino a 500-600 mg/die) ²¹.

I livelli plasmatici dei fitosteroli, nell'uomo, sono molto bassi (dell'ordine, complessivamente, di 1-2 mg/dL).

L'interesse attorno ai fitosteroli nasce dalla loro capacità di competere con l'assorbimento intestinale del colesterolo, interferendo nella formazione e nel trasporto micellare dell'emulsione del colesterolo stesso con la bile proveniente dal fegato, e quindi di ridurre la colesterolemia, specialmente della frazione legata alle lipoproteine LDL ²².

I dati disponibili suggeriscono che la riduzione del CT sia crescente all'aumentare della dose di fitosteroli consumata, almeno fino al quantitativo di 2,0-2,5 g/die, oltre cui non si osserva un significativo aumento dell'azione ipocolesterolemizzante, e l'impiego dei relativi dosaggi è probabilmente inopportuno.

Secondo dati recenti, la matrice alimentare non sembra condizionare in modo significativo l'efficacia ipocolesterolemizzante dei fitosteroli, a parità di dose somministrata.

Il consumo dopo o durante un pasto principale è invece più efficace (ca. il 30% ²³) del consumo a digiuno ²⁴.

Studi di efficacia a lungo termine hanno dimostrato che l'effetto ipocolesterolemizzante dei fitosteroli, che si manifesta in genere a partire dalla terza settimana di consumo, si mantiene nel tempo se il loro consumo è regolare.

Il loro effetto sul profilo lipidico è additivo a quello di diete ipolipemizzanti, e mantiene un'ampiezza invariata in soggetti trattati con statine e/o fibrati, riducendo pertanto di un 8-10% aggiuntivo i livelli del CT raggiunti grazie al trattamento farmacologico.

Per quanto riguarda la sicurezza d'uso, molti studi hanno dimostrato che i livelli plasmatici di varie vitamine liposolubili e di fattori, alimentari e non, non vengono modificati in modo significativo ²⁵. Sulla base delle informazioni disponibili appaiono quindi condivisibili le Linee Guida NCEP-ATP III pubblicate nel 2001 ²⁶, che suggeriscono l'assunzione giornaliera di 2 g di fitosteroli/fitostanoli per incrementare la riduzione del CT qualora il controllo dietetico della stessa non sia sufficiente; messaggi simili sono stati incorporati nelle linee guida australiane per il controllo dei lipidi, nelle linee guida della Società Medica Finlandese del 2004, e nelle linee guida della *International Atherosclerosis Society* (IAS).

Proteine della soia

Le proteine estratte dalla soia sono dotate di una significativa efficacia ipocolesterolemizzante.

L'integrazione nella dieta di 25 g di proteine di soia, in parziale sostituzione delle proteine animali, riduce soprattutto il CT (di

circa il 10%) e il C-LDL, anche se esso dipende dai valori basali della colesterolemia stessa; non si osservano effetti significativi sul C-HDL e sulla trigliceridemia.

La donna in menopausa e il problema della prevenzione contemporanea della malattia coronarica e dell'osteoporosi

Nei paesi industrializzati le malattie cardiovascolari rappresentano la principale causa di morte anche – a differenza di quanto comunemente si pensa – per le donne in menopausa. L'incidenza di eventi CV nelle donne in post-menopausa è inoltre pari a quella dei maschi.

La menopausa è associata a un incremento significativo dei livelli plasmatici di CT e trigliceridi, insieme a bassi livelli di C-HDL. Si calcola che in Italia il 38% delle donne in menopausa ha colesterolemia totale uguale o superiore a 240 mg/dL, oppure è sotto trattamento farmacologico specifico. Il 35% è invece in una condizione limite, con colesterolemia compresa tra 200 e 239 mg/dL ²⁷.

Per tutti questi motivi è importante per le donne over 45 tenere sotto controllo i fattori di RCV e in particolare i lipidi plasmatici.

Nelle donne in menopausa, d'altra parte, aumenta anche il fabbisogno giornaliero di calcio, che passa dai 1200 mg/die dell'età fertile ai 1500 mg/die.

Gli studi epidemiologici, anche italiani, hanno tuttavia evidenziato una bassa assunzione giornaliera media di calcio con la dieta nelle donne nel periodo post-menopausale ²⁸.

Pertanto, se da un lato appare evidente la necessità per le donne oltre i 45 anni di aumentare l'introito di calcio attraverso l'assunzione di alimenti che ne sono ricchi (come il latte e i suoi derivati), dall'altro tale necessità comporta l'assunzione di alimenti che contengono anche una rilevante quota di lipidi con un possibile peggioramento del profilo di RCV.

Tale dilemma può tuttavia essere risolto attuando le seguenti raccomandazioni:

- 1.** assumere latte e derivati a contenuto lipidico non elevato, quali il latte scremato o parzialmente scremato, gli yogurt magri (che, anzi, ne contengono piccole quote in più rispetto al latte e agli yogurt interi), alcuni prodotti lattiero-caseari (fiocchi, ricotta di mucca e di pecora);
- 2.** aumentare il consumo di alcuni pesci e molluschi (alici, calamari, polpo, sugarello, cozze, mormora);
- 3.** aumentare il consumo di alcune verdure e ortaggi (rucola, agretti, radicchio verde, broccoletti, indivia), tutti alimenti il cui calcio è ben assorbibile grazie al basso contenuto in ossalati e fitati;
- 4.** bere acque minerali che contengono almeno 150-200 mg di calcio per litro ²⁹;
- 5.** consumare regolarmente alimenti ricchi o addizionati in steroli vegetali, che oltre agli effetti positivi sul C-LDL associano spesso il vantaggio di essere veicolati con alimenti ricchi di calcio (in genere bevande a base latte scremato);
- 6.** ricordare che l'assorbimento intestinale del calcio è in gran parte vitamina D-dipendente, che per garantire una buona riserva di vitamina D (anche per i mesi invernali) è sufficiente un'ora al giorno di esposizione alla luce solare nei mesi estivi, e che la vitamina D è presente anche in alcuni alimenti a basso contenuto lipidico (come i funghi) e a medio contenu-

to lipidico (come le uova e, in modo particolare, alcuni pesci quali le acciughe, le aringhe, il salmone, le sardine, il tonno sott'olio sgocciolato).

Conseguenze pratiche per il MMG. Consigli alimentari per la prevenzione del RCV: il modello alimentare mediterraneo e il controllo della colesterolemia

Ai fini della prevenzione primaria e secondaria del RCV nel somministrare consigli alimentari ai pazienti bisogna in generale considerare che:

- la dieta è influenzata, oltre che da abitudini personali, anche da fattori geografici, abitudini familiari e, in misura oggi meno importante, dalla stagionalità;
- la distribuzione percentuale dei diversi nutrienti nella dieta della popolazione italiana è in media migliore rispetto ad altre nazioni europee, ma comunque non ottimale per alcuni suoi componenti (ad es. eccesso di grassi saturi, livelli ridotti di polinsaturi della serie n-6 e di fitosteroli).

In sintesi, i consigli alimentari che si devono somministrare ai pazienti sono i seguenti³⁰:

- assumere un elevato apporto di alimenti di origine vegetale (frutta, verdure e ortaggi, legumi e cereali, in passato per lo più non raffinati, noci e altri semi);
- usare oli extravergini di oliva, ricchi di acidi grassi monoinsaturi, quale principale fonte di lipidi nella dieta, pur avendo presente che il loro effetto netto su CT e C-LDL è in genere blando;
- consumare in quantità piccole o moderate prodotti lattiero-caseari (soprattutto yogurt e formaggio);
- consumare in piccole quantità e a bassa frequenza carni rosse e pollame;
- assumere non più di 4 uova/settimana;
- consumare vino in piccola o moderata quantità, durante i pasti;
- usare preferenzialmente i prodotti locali e alimenti naturali, non sottoposti a eccessivi processi di trasformazione, e consumati rispettando la stagionalità;
- consumare frutta fresca a fine pasto, con dolci a base di noci, olio di oliva e zucchero o miele assunti solo nei giorni festivi;
- assumere giornalmente 2 g di fitosteroli/fitostanoli per incrementare la riduzione del CT qualora il controllo dietetico dello stesso non sia sufficiente.

Conclusioni

L'allungamento della speranza di vita nel nostro Paese sta continuando al ritmo di un anno di vita guadagnato ogni 4-5 anni. Nell'ultimo decennio, la speranza di vita alla nascita è aumentata infatti di oltre due anni.

L'invecchiamento della popolazione che ne consegue, tuttavia, si associa alla comparsa, con frequenza crescente, di malattie cronico-degenerative come l'aterosclerosi e le sue complicanze (prima tra tutte l'infarto di cuore). Gli interventi di carattere preventivo basati sulla conoscenza e sul controllo dei fattori di rischio di queste patologie (come la colesterolemia) sono l'unica arma efficace per ridurre il rischio di esserne colpiti.

In questo scenario l'alimentazione assume un'importanza crescente; molti dei fattori di rischio della malattia aterosclerotica possono infatti essere controllati mediante un'alimentazione appropriata. Il modello mediterraneo può rappresentare nel nostro Paese la base per la strategia di popolazione; in casi specifici (strategia individuale) la sua capacità di migliorare CT e C-LDL può essere aumentata mediante modificazioni della quota lipidica o mediante integrazioni specifiche.

Alcuni autori hanno calcolato che sommando gli effetti sul calo del C-LDL dei diversi fattori discussi nel documento della NFI (riduzione degli acidi grassi saturi e del colesterolo alimentare, calo di peso, attività fisica, integrazione con fibre e con 2 g di fitosteroli) si può arrivare a una riduzione del C-LDL pari al 30%, che corrisponde agli effetti ipocolesterolizzanti di una statina di media potenza.

Bibliografia

- 1 Grundy SM. *Cholesterol and coronary heart disease. Future directions.* JAMA 1990;264:3053-9.
- 2 Lichtenstein AH. *Thematic review series: patient-oriented research. Dietary fat, carbohydrate, and protein: effects on plasma lipoprotein patterns.* J Lipid Res 2006;47:1661-7.
- 3 Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, et al.; National Heart, Lung, and Blood Institute; American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. *Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines.* Circulation 2004;110:227-39.
- 4 Poli A. *Cholesterol and coronary heart disease: new data from the WOSCOP Study.* Pharmacol Res 1997;35:171-2.
- 5 Pyorala K, Pedersen TR, Kjekshus J, Faergeman O, Olsson AG, Thorgeirsson G. *Cholesterol lowering with simvastatin improves prognosis of diabetic patients with coronary heart disease: a subgroup analysis of the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S).* Diabetes Care 1997;20:614-20.
- 6 Nutrition Foundation of Italy panel. *Non-pharmacological control of plasma cholesterol levels.* NMCD 2008;18:S1-16.
- 7 NCEP Expert Panel. *Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) (Adult Treatment Panel III).* JAMA 2001;285:2486-97.
- 8 Harris WS. *n-3 fatty acids and serum lipoproteins: human studies.* Am J Clin Nutr 1997;65:S1645-54.
- 9 Denke MA. *Dietary fats, fatty acids, and their effects on lipoproteins.* Curr Atheroscler Rep 2006;8:466-71.
- 10 Oh K, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Willett WC. *Dietary fat intake and risk of coronary heart disease in women: 20 years of follow-up in the nurses' health study.* Am J Epidemiol 2005;161:672-9.
- 11 Sofi F, Innocenti G, Dini C, Masi L, Battistini NC, Brandi ML, et al. *Low adherence of a clinically healthy Italian population to nutritional recommendations for primary prevention of chronic diseases.* Nutr Metab Cardiovasc Dis 2006;16:436-44.
- 12 Mozaffarian D. *Trans fatty acids - effects on systemic inflammation and endothelial function.* Atheroscler Suppl 2006;7:29-32.
- 13 Clarke R, Frost C, Collins R, Appleby P, Peto R. *Dietary lipids and blood cholesterol: quantitative meta-analysis of metabolic ward studies.* Br Med J 1997;314:112-7.
- 14 Pelkman CL. *Effects of the glycemic index of foods on serum concentrations of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides.* Curr Atheroscler Rep 2001;3:456-61.
- 15 Brown L, Rosner B, Willet W, Sacks FM. *Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis.* Am J Clin Nutr 1999;69:30-42.
- 16 Priebe MG, Vonk RJ, de Vos R, van Binsbergen JJ. *Whole grain foods*

- for the prevention of type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;1:CD006061.
- ¹⁷ Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al.; American Heart Association Nutrition Committee. *Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee*. *Circulation* 2006;114:82-96.
- ¹⁸ Rimm EB, Williams P, Fosher K, Criqui M, Stampfer MJ. *Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors*. *BMJ* 1999;319:1523-8.
- ¹⁹ Myers J. *Exercise and cardiovascular health*. *Circulation* 2003;107:e2-5.
- ²⁰ Durstine JL, Grandjean PW, Davis PG, Ferguson MA, Alderson NL, DuBose KD. *Blood lipid and lipoprotein adaptations to exercise. A quantitative analysis*. *Sports Med* 2001;31:1033-62.
- ²¹ Plat J, Mensink RP. *Plant stanol and sterol esters in the control of blood cholesterol levels: mechanism and safety aspects*. *Am J Cardiol* 2005;96:D15-22.
- ²² Ostlund RE Jr. *Phytosterols and cholesterol metabolism*. *Curr Opin Lipidol* 2004;15:37-41.
- ²³ Doornbos AME, Meyner EM, Duchateau GSMJE, van der Knaap HCM, Trautwein EA. *Intake occasion affects the serum cholesterol lowering of a plant sterol-enriched single dose yoghurt drink in mildly hypercholesterolemic subjects*. *Eur J Clin Nutr*, 2005;60:325-33.
- ²⁴ Ortega RM, Palencia A, Lopez-Sobaler AM. *Improvement of cholesterol levels and reduction of cardiovascular risk via the consumption of phytosterols*. *Br J Nutr* 2006;96:S89-93.
- ²⁵ Lea LJ, Hepburn PA. *Safety evaluation of phytosterol-esters. Part 9: Results of a European post-launch monitoring programme*. *Food Chem Toxicol* 2006;44:1213-22.
- ²⁶ Grundy SM. *Stanol esters as a component of maximal dietary therapy in the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III report*. *Am J Cardiol* 2005;96:D47-50.
- ²⁷ Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare Italiano. *Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari - II Edizione Italiana*. *Italian Heart J* 2004;5(Suppl.).
- ²⁸ North American Menopause Society. *Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2006 position statement of the North American Menopause Society*. *Menopause* 2006;13:340-67.
- ²⁹ Heaney RP. *Absorbability and utility of calcium in mineral waters*. *Am J Clin Nutr* 2006;84:371-4.
- ³⁰ Ferro-Luzzi A, Branca F. *Mediterranean diet, Italian-style: prototype of a healthy diet*. *Am J Clin Nutr* 1995;61:S1338-45.

