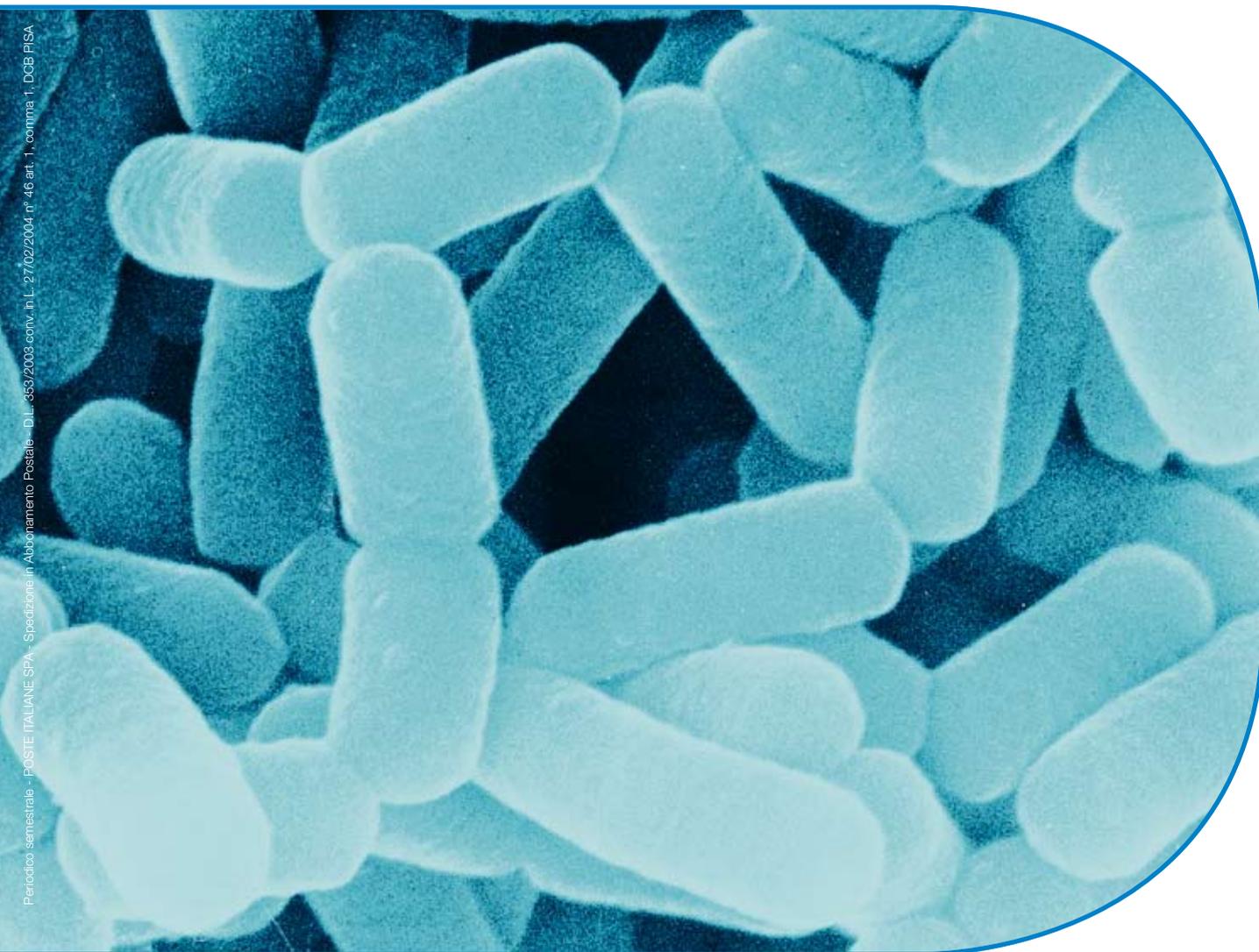


Attualità in **A**DIETETICA e **NUTRIZIONE CLINICA**

Numero 2 • Volume 1 • Dicembre 2009

Orientamenti per le moderne dinamiche clinico-assistenziali



Periodico semestrale - POSTE ITALIANE SPA - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 conv. in L. 27/02/2004 n° 46 art. 1, comma 1, DGB FISA

Rivista fondata da Giuseppe Fatati e Giuseppe Pipicelli



ADI



Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

Direttore Scientifico
Giuseppe Pipicelli

Direttore Responsabile
Eugenio Del Toma

Direttore Editoriale
Maria Antonia Fusco

Comitato di Redazione
Maria Luisa Amerio
Franco Leonardi
Paola Nanni
Lina Oteri

Presidente ADI
Giuseppe Fatati

Autorizzazione tribunale di Pisa n. 4/09 del 19-03-2009

© Copyright by Pacini Editore S.p.A. - Pisa

Edizione
Pacini Editore S.p.A.
Via Gherardesca 1 • 56121 Ospedaletto (Pisa)
Tel. 050 313011 • Fax 050 3130300
E-mail: info@pacinieditore.it
www.pacinieditore.it

Marketing Pacini Editore Medicina
Andrea Tognelli
Medical Project - Marketing Director
Tel. 050 3130255
atognelli@pacinieditore.it

Fabio Poponcini
Sales Manager
Tel. 050 3130218
fpoponcini@pacinieditore.it

Manuela Mori
Customer Relationship Manager
Tel. 050 3130217
mmori@pacinieditore.it

Editorial Office
Lucia Castelli
Tel. 050 3130224
lcastelli@pacinieditore.it

Stampa
Industrie Grafiche Pacini • Ospedaletto (Pisa)

EDITORIALI

G. Fatati, G. Pipicelli 43

Le ragioni di una condivisione

S. Gentile 44

ARTICOLI DI AGGIORNAMENTO

Bioetica e nutrizione

M. Tagliaferri 46

Nutrizione e diabete mellito

M. Parillo 53

Ipercolesterolemia: tra alimentazione e dietoterapia

A. Caretto, A. Sturdà, V. Lagattola 60

APPROFONDIMENTI E NOTIZIE

Idratazione e tè verde

E. Del Toma 66

L'efficacia dei probiotici: dalla ricerca di base alle evidenze cliniche

68

Proprietà nutrizionali del vino

G. Pipicelli 73



NORME REDAZIONALI

Attualità in Dietetica e Nutrizione Clinica - Orientamenti per le moderne dinamiche clinico-assistenziali è un periodico semestrale dell'Associazione Italiana Dietetica e Nutrizione Clinica (ADN).

L'obiettivo degli articoli consiste nel fornire ai Medici di Medicina Generale contenuti di effettiva utilità professionale per la corretta gestione delle casistiche nelle quali si richiedono interventi dietetico-nutrizionali e di integrazione alimentare combinate ad altre strategie di trattamento.

Gli articoli dovranno essere accompagnati da una dichiarazione firmata dal primo Autore, nella quale si attesti che i contributi sono inediti, non sottoposti contemporaneamente ad altra rivista ed il loro contenuto conforme alla legislazione vigente in materia di etica della ricerca. Gli Autori sono gli unici responsabili delle affermazioni contenute nell'articolo e sono tenuti a dichiarare di aver ottenuto il consenso informato per la sperimentazione e per la riproduzione delle immagini. La Redazione accoglie solo i testi conformi alle norme editoriali generali e specifiche per le singole rubriche. La loro accettazione è subordinata alla revisione critica di esperti, all'esecuzione di eventuali modifiche richieste ed al parere conclusivo del Direttore.

Il Direttore del Giornale si riserva inoltre il diritto di richiedere agli Autori la documentazione dei casi e dei protocolli di ricerca, qualora lo ritenga opportuno. Nel caso di provenienza da un Dipartimento Universitario o da un Ospedale il testo dovrà essere controfirmato dal responsabile del Reparto (U.O.O., Clinica Universitaria ...).

Conflitto di interessi: nella lettera di accompagnamento dell'articolo, gli Autori devono dichiarare se hanno ricevuto finanziamenti o se hanno in atto contratti o altre forme di finanziamento, personali o istituzionali, con Enti Pubblici o Privati, anche se i loro prodotti non sono citati nel testo. Questa dichiarazione verrà trattata dal Direttore come una informazione riservata e non verrà inoltrata ai revisori. I lavori accettati verranno pubblicati con l'accompagnamento di una dichiarazione ad hoc, allo scopo di rendere nota la fonte e la natura del finanziamento.

Norme generali

Testo

In lingua italiana (circa 18.000 caratteri spazi inclusi), con numerazione delle pagine a partire dalla prima e corredato di:

- titolo del lavoro
- parole chiave
- nomi degli Autori e l'Istituto o Ente di appartenenza
- il nome, l'indirizzo, il recapito telefonico e l'indirizzo e-mail dell'Autore cui sono destinate la corrispondenza e le bozze
- titolo e didascalie delle tabelle e delle figure (circa 3/4)
- bibliografia (circa 10 voci)
- breve curriculum professionale Autore/i (circa 200 caratteri spazi inclusi)
- questionario di autovalutazione (4/5 domande con relative 4 risposte multiple; si prega gli Autori di indicare la risposta corretta da pubblicare nel fascicolo successivo a quello di pubblicazione dell'articolo).

Le bozze dei lavori saranno inviate per la correzione al primo degli Autori salvo diverse istruzioni. Gli Autori si impegnano a restituire le bozze corrette entro e non oltre 3 giorni dal ricevimento; in difetto i lavori saranno pubblicati dopo revisione fatta dalla Redazione che però declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze sia del dattiloscritto che delle indicazioni relative a figure e tabelle.

Tabelle

Devono essere contenute nel numero (evitando di presentare lo stesso dato in più forme) e devono essere un elenco di punti nel quale si riassumono gli elementi essenziali da ricordare e trasferire nella pratica professionale.

Dattiloscritte una per pagina e numerate progressivamente con numerazione romana, devono essere citate nel testo. Nel testo della tabella e nella legenda utilizzare, nell'ordine di seguito riportato, i seguenti simboli: *, †, ‡, §, ¶, **, ††, ‡‡ ...

Bibliografia

Va limitata alle voci essenziali identificate nel testo con numeri arabi ed elencate al termine del manoscritto nell'ordine in cui sono state citate. Devono essere riportati i primi sei Autori, eventualmente seguiti da et al. Le riviste devono essere citate secondo le abbreviazioni riportate su Index Medicus.

Esempi di corretta citazione bibliografica per:

Articoli e riviste:

Bianchi M, Laurà G, Recalcati D. *Il trattamento chirurgico delle rigidità acquisite del ginocchio*. Minerva Ortopedica 1985;36:431-8.

Libri:

Tajana GF. *Il condroite*. Milano: Edizioni Mediamix 1991.

Capitoli di libri o atti di Congressi:

Krmpotic-Nemanic J, Kostovis I, Rudan P. *Aging changes of the form and infrastructure of the external nose and its importance in rhinoplasty*. In: Conly J, Dickinson JT, eds. *Plastic and Reconstructive Surgery of the Face and Neck*. New York: Grune and Stratton 1972, p. 84-102.

Ringraziamenti, indicazioni di grants o borse di studio, vanno citati al termine della bibliografia.

Le note, contraddistinte da asterischi o simboli equivalenti, compariranno nel testo a piè di pagina.

Termini matematici, formule, abbreviazioni, unità e misure devono conformarsi agli standards riportati in Science 1954;120:1078.

I farmaci vanno indicati col nome chimico. Solo se inevitabile potranno essere citati col nome commerciale (scrivendo in maiuscolo la lettera iniziale del prodotto).

Gli Autori sono invitati ad inviare i manoscritti secondo le seguenti norme

Modalità di invio: CD-ROM o DVD; è anche possibile utilizzare pen-drives USB o dischi esterni USB-Firewire [Pacini Editore S.p.A., Lucia Castelli, Ufficio Editoriale, via Gherardesca 1, 56121 Ospedaletto (PI)]; posta elettronica (lcastelli@pacinieditore.it); FTP (concordare con il personale Pacini le modalità).

Testo: software: preferibilmente Microsoft Word, salvando i file in formato .RTF. Possono essere utilizzati anche altri programmi, anche open source, avendo accortezza di salvare sempre i file in formato .RTF; non utilizzare in nessun caso programmi di impaginazione grafica quali Publisher, Pagemaker, Quark X-press, Indesign; non formattare il testo in alcun modo (evitare stili, bordi, ombreggiature ...); utilizzare solo gli stili di carattere come corsivo, grassetto, sottolineato; non inviare il testo in formato .PDF; nome del/i file: il testo e le singole tabelle devono essere salvati in file separati.

Illustrazioni: inviare le immagini in file separati dal testo e dalle tabelle; software e formato: inviare immagini preferibilmente in formato TIFF o EPS, con risoluzione minima di 300 dpi e formato di 100 x 150 mm; altri formati possibili: JPEG, PDF; evitare nei limiti del possibile .PPT (file di Powerpoint) e .DOC (immagini inserite in file di .DOC); nome del/i file: inserire un'estensione che identifichi il formato del file (esempio: .tif, .eps).

Abbonamenti

Attualità in Dietetica e Nutrizione Clinica è un periodico semestrale. I prezzi degli abbonamenti annuali sono i seguenti: Italia € 20,00; estero € 25,00.

Le richieste di abbonamento ed ogni altra corrispondenza relativa agli abbonamenti vanno indirizzate a: *Attualità in Dietetica e Nutrizione Clinica*, Pacini Editore S.p.A., via Gherardesca 1, 56121 Ospedaletto (PI) – Tel. 050 313011 – Fax 050 3130300 – E-mail: info@pacinieditore.it – <http://www.pacinimedica.it>

In copertina: *Lactobacillus casei* Shirota (per gentile concessione di Yakult)

Finito di stampare presso le Industrie Grafiche della Pacini Editore S.p.A. – Pisa – Ottobre 2009

I dati relativi agli abbonati sono trattati nel rispetto delle disposizioni contenute nel D.Lgs. del 30 giugno 2003 n. 196 a mezzo di elaboratori elettronici ad opera di soggetti appositamente incaricati. I dati sono utilizzati dall'editore per la spedizione della presente pubblicazione. Ai sensi dell'articolo 7 del D.Lgs. 196/2003, in qualsiasi momento è possibile consultare, modificare o cancellare i dati o opporsi al loro utilizzo scrivendo al Titolare del Trattamento: Pacini Editore S.p.A., via A. Gherardesca 1, 56121 Ospedaletto (Pisa).

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, CONFARTIGIANATO, CASA, CLAAI, CONFCOMMERCIO, CONFESERCENTI il 18 dicembre 2000. Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto.

Proseguendo nel percorso tracciato affrontiamo in questo secondo numero argomenti di interesse pratico quotidiano e di notevole rilevanza sia diagnostica che terapeutica. Spicca, per la novità, la bioetica, tema molto attuale, che dovrebbe guidare, insieme e complementariamente all'*Evidence Based Medicine*, il comportamento medico indirizzando sempre di più la nostra attenzione sul paziente con le sue problematiche, le sue ansie, i suoi timori piuttosto che sulla malattia. La bioetica è una scienza che presenta legami strettissimi con la filosofia e in medicina non si limita a trattare ciò che è legalmente o tecnicamente possibile ma si interroga su ciò che è moralmente lecito e riflette sul "dover essere o dover fare" che costituisce il tratto specifico dell'etica. Recentemente abbiamo scritto che: molti parlano di bioetica ma pochi ne hanno compreso la reale importanza e potenzialità. Nel 1990, l'allora Presidente del Consiglio, Giulio Andreotti, sull'esempio francese di pochi anni prima istituì il Comitato Nazionale per la Bioetica italiano. A distanza di quasi venti anni i dubbi e i quesiti sui diritti del corpo e l'autonomia del medico sono sicuramente aumentati e necessitano di confronti laici a trecentosessanta gradi.

Altro tema di scottante attualità è il rapporto tra alimentazione e metabolismo. La patologia metabolica mostra una chiara tendenza, in tutti i paesi industrializzati ed anche in quelli in via di sviluppo, ad un aumento sia dell'incidenza sia della prevalenza. L'accresciuta prevalenza di diabete e obesità, soprattutto in relazione allo stile di vita ed ai comportamenti alimentari, ha portato l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) a parlare di vera e propria "epidemia". Per questo motivo abbiamo scelto, a seguire, due argomenti molto pratici nutrizione e diabete e il trattamento delle dislipidemie. Nel 1797 fu pubblicato a Londra il volume "An account of two cases of diabetes mellitus" scritto da John Rollo, medico scozzese della Marina Britannica. Rollo ebbe il merito, tra i primi, di sottolineare la natura metabolica della malattia e la necessità che fosse trattata in maniera rigorosa con la dieta; il libro divenne immediatamente un best seller. La ricerca ci ha consentito di capire molte più cose ma la corretta alimentazione rimane il cardine del trattamento del diabete e la terapia efficace nel controllo non solo della glicemia ma delle alterazioni metaboliche spesso associate, quali ipercolesterolemia, ipertrigliceridemia, iperuricemia. Uno stile di vita corretto è in grado di apportare indubbi vantaggi nella prevenzione delle complicanze cardiovascolari. Come Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica, in collaborazione con l'Associazione Medici Diabetologi, abbiamo prodotto le Raccomandazioni ufficiali su questo tema, raccomandazioni che pubblichiamo in allegato e che, comunque, sono in via di revisione. Anche il trattamento delle dislipidemie, alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche e dei nuovi farmaci, si è modificato. In questo caso è importante l'appropriatezza prescrittiva tenendo conto non solo delle raccomandazioni sul controllo della spesa farmaceutica ma anche della necessità di prevenire le patologie cardiovascolari.

Il questionario di autovalutazione completa come al solito il numero che speriamo sia un contributo pratico ed utile per la vostra attività professionale quotidiana.

Giuseppe Fatati
Il Presidente ADI

Giuseppe Pipicelli
Il Direttore Scientifico

Le ragioni di una condivisione

La richiesta del Presidente dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI), Giuseppe Fatati, e del Direttore Scientifico, Giuseppe Pipicelli, di far arrivare anche ai soci dell'Associazione Medici Diabetologi (AMD), la Rivista che ADI intende rivolgere ai medici di medicina generale, unitamente alla rivista Media, che a sua volta AMD condivide con la Società Italiana di Medicina Generale (SIMG), attraverso l'Editore Pacini, sembra un incastro casuale ma casuale non è. Tanto con ADI che con SIMG, l'AMD intrattiene stretti rapporti di collaborazione scientifica e condivide percorsi integrati in campo organizzativo e gestionale.

La richiesta ha, infatti, trovato favore nel Consiglio Direttivo AMD e, d'altro canto, gli elementi di questa duplice collaborazione sono testimoniati da una condivisione pluriennale di documenti scientifici, raccomandazioni, documenti di politica sanitaria e di *clinical governance*, pubblicati in atti congressuali, riviste scientifiche o utilizzati in sedi istituzionali.

Quanto poi alla vicinanza tra ADI ed AMD, va detto, laddove ve ne fosse bisogno, che tanti temi tipici dell'ADI e dell'AMD sono molto vicini. Basta pensare all'obesità ed alla sua diffusione quale causa-conseguenza del diabete tipo 2, oppure alla malnutrizione ospedaliera o alla gestione del trattamento insulinico del paziente in nutrizione artificiale, o ancora ai problemi nutrizionali della gravida diabetica in sovrappeso/obesa, o infine alla continuità ospedale-territorio per i pazienti metabolici in nutrizione artificiale. Sono solo alcuni temi che spiegano la vicinanza culturale, responsabile altresì del fatto che tanti Servizi condividano un impegno assistenziale rivolto tanto al diabete che alla nutrizione clinica. Certamente per questa ragione, tanti specialisti sono soci sia di AMD che di ADI ed è per la stessa ragione che fin dal 2002 AMD ed ADI hanno dato vita ad un Gruppo di Studio Intersocietario con il mandato di realizzare una forte sensibilizzazione ai problemi legati alla nutrizione, in special modo nei pazienti diabetici, concretizzata attraverso la formulazione di raccomandazioni sulla terapia dietetica nel diabetico, l'organizzazione di incontri, convegni e seminari su alimentazione e diabete, la produzione di materiale cartaceo ed audiovisivo da indirizzare a specialisti, medici di medicina generale e pazienti ed ancora la stesura di raccomandazioni sul trattamento insulinico nei pazienti diabetici in nutrizione artificiale, le raccomandazioni dietetiche nella gravida diabetica, le raccomandazioni sul trattamento insulinico dell'iperglicemia in corso di nutrizione artificiale e quelle sulla prima colazione.

La condivisione di temi culturali e percorsi assistenziali ha portato AMD ed ADI a realizzare oramai da alcuni anni un Congresso Nazionale Interassociativo. Il primo si è tenuto a Napoli nel dicembre 2007 ed il

secondo ad Assisi nel febbraio 2009 ed infine il terzo che si terrà a Stresa a marzo 2010.

Ma ancora tante sono le iniziative comuni, editoriali, formative e di ricerca e tante ancora potranno essere in futuro, delineando uno scenario collaborativo multiprofessionale ma integrato e nel rispetto delle speci-

ficità di ogni operatore della salute, nell'interesse del paziente e nel rispetto di una deontologia professionale e di un'etica del rapporto medico-paziente, tanto più necessaria oggi quanto più la tecnologia e la cultura scientifica rendono disponibili possibilità terapeutiche impensabili in passato.

Sandro Gentile

Cattedra di Medicina Interna, Seconda Università di Napoli
Presidente, Associazione Medici Diabetologi (AMD)

Bioetica e nutrizione

Marco Tagliaferri

ASREM Molise, Ambito territoriale di Termoli-Larino, Ospedale "G. Vietri", Larino (CB)

PAROLE CHIAVE

Bioetica, nutrizione

Introduzione

Negli ultimi decenni la ricerca scientifica ha maturato enormi progressi, ponendo forti interrogativi di ordine etico. È la nuova fase della storia della ricerca nella quale l'uomo rischia di trasformarsi da soggetto ad oggetto, strumento dell'altro uomo.

Le inquietudini emerse hanno tanto turbato la coscienza dell'uomo che ne è derivata la richiesta di una particolare riflessione intorno a problematiche che, se non ben orientate, tendono a mettere sempre più in discussione il naturale rapporto tra la vita dell'uomo ed il progresso tecnologico, soprattutto nell'ambito dell'area della salute.

Che cosa è giusto fare e in che modo è lecito agire nell'esercizio della medicina? È la domanda che viene rivolta alla bioetica che considera la liceità o meno degli interventi sulla vita dell'uomo.

Ma che cosa è la bioetica? Una delle tante definizioni potrebbe essere orientata alla identificazione di un percorso di riflessione in un'area della ricerca che pone particolare attenzione alla condotta umana nell'ambito delle scienze della vita e della salute.

Disciplina relativamente giovane se la si fa partire dal 1970 con Potter, arcaica se si considera che nel giuramento di Ippocrate emergono indicazioni relative ai principali doveri di un buon medico.

Le cose sono molto cambiate rispetto all'esordio di tale disciplina che si identificava nell'etica medica, mentre oggi orienta il proprio sguardo ad un orizzonte tanto grande da condividere l'espressione di bioetica globale, applicata, cioè a tutto il regno biologico (Fig. 1).

Una bioetica, quindi, che orienta la propria riflessione sulla condotta della persona umana nell'ambito delle scienze della vita e della salute.

Un essere persona che, nella realtà dell'oggi, va alla continua ricerca, nella quotidianità, di un bene salute in grado di conquistare sempre migliori traguardi al fine di realizzare progetti di vita sempre più ambiziosi unitamente ad una migliore qualità di vita ^{1 2}.

E per la persona assalita dalla malattia e dalla sofferenza? E per quanti sono affetti da patologia cronica soprattutto nel particolare campo della nutrizione?

Una sfida non facile quella di tracciare un ponte tra la bioetica e la nutrizione. Un progetto che trova il racconto della storia delle evidenze scarno o quasi inesistente.

Sono partito, quindi, dalla riflessione sulla condotta umana, quale proposta della bioetica da applicare alla realtà della nutrizione (Fig. 2).

Ho scoperto che è possibile tracciare una guida di riflessione, al momento, nell'ambito della relazione terapeutica, dei disturbi del comportamento alimentare, dell'educazione alimentare, delle biotecnologie, della nutrizione artificiale e della qualità della vita.

CORRISPONDENZA

MARCO TAGLIAFERRI

marco.tagliaferri.bioetica@gmail.com

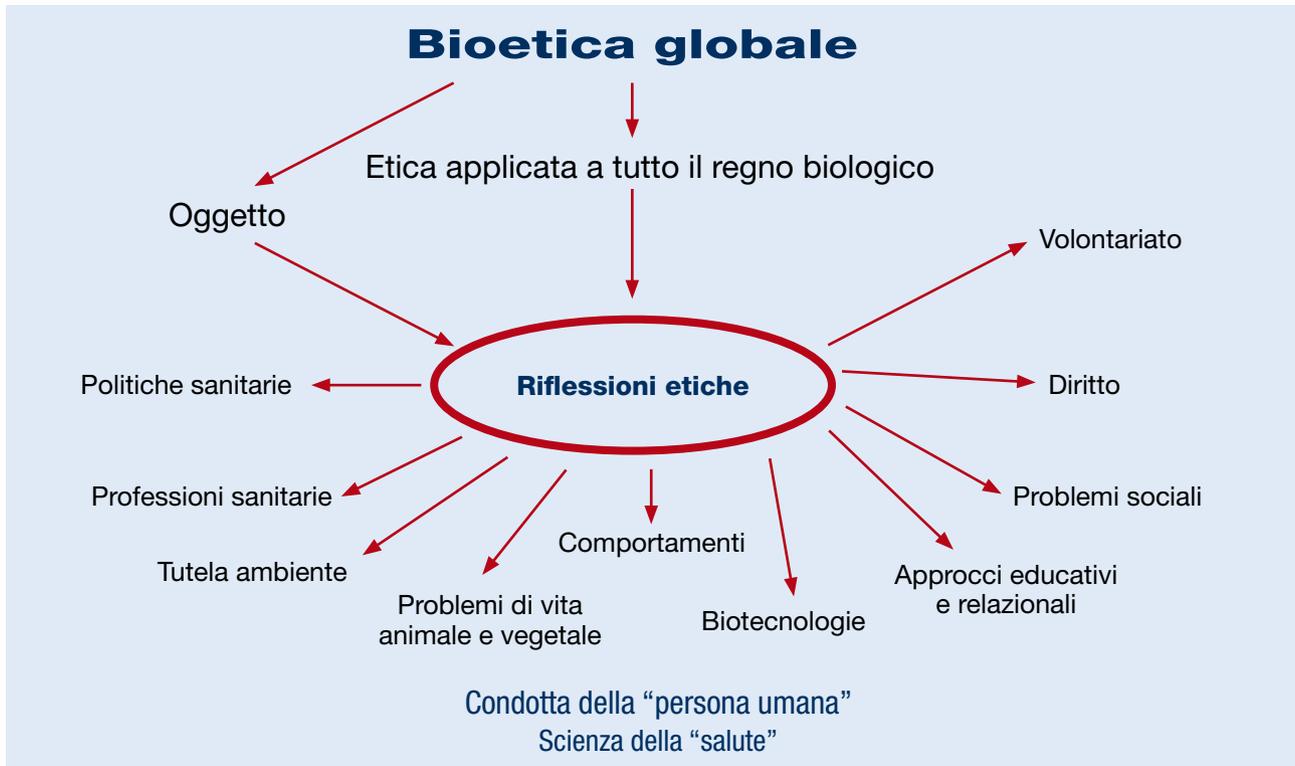


Figura 1. Bioetica globale: riflessioni etiche.

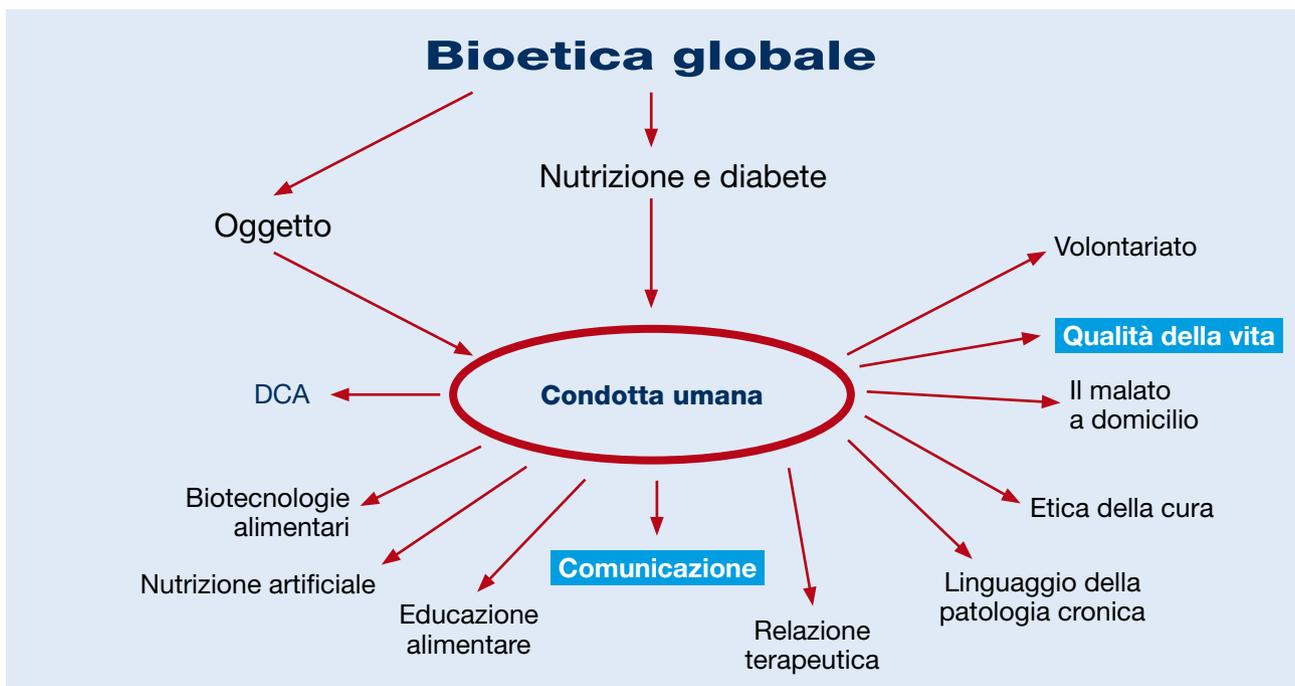


Figura 2. Bioetica globale: condotta umana.

Relazione terapeutica

Il sapere medico ha subito una profonda ristrutturazione nel corso della storia passata e recente.

Si è verificato non solo una parcellizzazione del sapere specialistico, ma parte di questo sapere è stato trasferito ad altre figure specialistiche – infermieri, dietisti, psicologi –. Oggi il medico non è

l'unico interlocutore e spesso non è nemmeno l'interlocutore.

D'altronde tra l'operatore sanitario ed il malato le "macchine" hanno occupato uno spazio sempre di maggiore rilievo che ha indebolito ogni approccio umano ed umanizzante.

Da un punto di vista etico si è passati dalla stagione del paternalismo medico in cui il medico decideva senza la minima partecipazione della persona malata secondo il principio di beneficiabilità (*l'obbligo fondamentale del medico era di realizzare il bene della persona malata; tale obiettivo spesso era conseguito con autorità e l'informazione era modulata dal medico che nel miglior interesse della persona malata poteva anche tacere*), alla stagione dell'autodeterminazione in cui l'autonomia del malato esercita uno stretto controllo nel processo decisionale del medico e l'atto medico può concludersi nella semplice esecuzione delle richieste della persona malata secondo il principio dell'autonomia (*il medico per agire necessita del pieno consenso [informato]. Con tale principio l'atto medico diventa positivo non tanto perché realizza il bene della persona quanto piuttosto perché deriva da una libera scelta del malato*).

Da ciò emerge la necessità di costruire una relazione interpersonale – *relazione terapeutica* – tra due soggettività, due coscienze, due libere esistenze, il cui agire, però, è orientato alla valorizzazione e realizzazione della persona umana e non alla sua limitazione o distruzione³.

L'autonomia come valore assoluto e prioritario della persona malata non rispetta il rapporto tra due libere persone con diritti da far valere e doveri da rispettare. Una scelta autonoma – *autolesionista* – in contrasto con il miglior interesse della persona malata non può sostenere il principio di astensione da parte del medico obbligato a tutelare la salute ed a salvare la vita. Una mediazione va ricercata.

Si tratta, pertanto di recuperare l'incontro tra una fiducia ed una coscienza: la fiducia della persona malata che chiede aiuto perché bisognevole, la quale si affida alla coscienza di un altro uomo che può farsi carico del suo bisogno ispirandosi ai valori assoluti della persona umana.

Non basta essere bravi esprimendo conoscenze ed abilità scientifica e professionale in attività tecniche. La malattia e la sofferenza sono manifestazioni che se scrutate a fondo pongono sempre interrogativi che vanno al di là del puro tecnicismo per toccare l'essenza stessa della condizione umana.

Ecco perché si rende indispensabile recuperare un approccio umano per il recupero integrale della persona malata. Si tratta di dare forma concreta ad un vivere un rapporto interpersonale fondato sul pensiero

positivo che proiettato nel futuro diventa speranza di vita e migliore qualità di vita⁴.

Anche con la malattia cronica è possibile tendere quotidianamente ad una migliore condizione di benessere e di salute possibile, valorizzando tutti gli aspetti sani della persona malata al fine di riconquistare il controllo della propria vita dominando la propria condizione.

Disturbi del comportamento alimentare

Sicuramente la persona malata non va dal medico per ingaggiare un dibattito morale; è auspicabile però anche un aiuto a riflettere sui "valori" soprattutto quando talune patologie sono legate a scelte etiche errate, qual è il caso dei disturbi della nutrizione. Una errata alimentazione è sicuramente una scelta etica errata perché crea danni alla vita, alla salute ed alla società. Un comportamento alimentare eticamente fondato, invece, promuove la salute, valorizza la persona, esprime progetti di vita (Fig. 3).

Acquisire questa consapevolezza, però, vuole significare affidare al cibo un valore etico, in grado di tutelare se stessi e di conseguenza porre in essere un percorso educativo, o ancora meglio, una pedagogia dei valori finalizzata a favorire una migliore conoscenza e cura di sé, per dominare la propria particolare condizione ed attraverso l'acquisizione della necessaria autonomia e libertà nei confronti degli alimenti, riuscire a conquistare un consapevole modo di essere per l'autogoverno della propria malattia⁵.

Pertanto un'alimentazione eticamente fondata ha bisogno di una forte caratterizzazione progettuale avente come finalità il bene e la realizzazione della persona umana che vive una particolare condizione di vita. Trattasi di costruire un percorso integrato ed interdisciplinare mediante l'identificazione di un team di specialisti con diverse competenze nelle aree psicologica-psichiatrica, della nutrizione ed etica per realizzare una riabilitazione nutrizionale, psicologica e valoriale. Una pedagogia dei valori che poggia sulle seguenti priorità:

- ordinare le emozioni, i sentimenti e l'umore, riconducendoli alla ragione;
- assicurare il dominio della volontà sugli istinti migliorando l'interazione con l'ambiente e gli eventi della vita;
- orientare al benessere della persona la "libera" scelta dei cibi;
- moderare l'attrattiva ai piaceri del cibo;
- guidare la condotta umana ad un'alimentazione eticamente orientata;
- assicurare la padronanza di sé e la capacità di autocontrollo;



Figura 3. Comportamento eticamente fondato.

- esaltare la stima che si ha di sé e dell'immagine del proprio corpo;
- ricondurre le aspettative eccessive ed irrealistiche ad obiettivi desiderabili e raggiungibili nel supremo interesse del bene personale;
- acquisire la consapevolezza di essere persona.

Educazione alimentare

Si rende indispensabile favorire ogni efficace approccio educativo mediante un percorso obbligato che attraverso il sapere – *conoscenze* – acquisito mediante le visite guidate in aziende agroalimentari e la partecipazione ad un'aula didattica interattiva, si giunge al saper fare – *comportamenti* – acquisito mediante la partecipazione al laboratorio sensoriale e alla realizzazione di sussidi didattici, e quindi al saper essere – *atteggiamenti* – mediante l'esperienza quotidiana.

Trattasi di approfondire sul campo – *visite guidate ad aziende agroalimentari* – le diverse fasi della produzione alimentare, nonché di avvicinare le persone al mondo che produce i beni alimentari.

Non meno rilevante è conoscere e ricostruire il percorso ricco ed articolato che i prodotti agroalimentari compiono per giungere sulla tavola al fine di valorizzare e promuovere una sana alimentazione di qualità.

La partecipazione, invece, all'aula didattica interattiva è indispensabile per lo sviluppo ed il raffinamento del gusto personale, attraverso anche prove pratiche di esercizio dei sensi: vista, olfatto, tatto, gusto e confronti sulle percezioni avvertite durante la degustazione.

Un percorso didattico che rafforza la *memoria storica recente* dei soggetti che con la visita guidata ed il laboratorio sensoriale interattivo costruiscono un bagaglio di esperienza per la scelta libera ed autonoma ma responsabile di prodotti di qualità per migliorare il benessere, la salute e la qualità della vita.

Un intervento di educazione alimentare non può, infatti, limitarsi a fornire indicazioni di carattere nutrizionale ed avere come obiettivo unico quello di fare adottare una sana alimentazione, ma deve saper andare oltre e promuovere un processo di formazione finalizzato ad aiutare le persone ad essere in grado di fare scelte responsabili per la salute al fine di acquisire autonomia e libertà (Fig. 4).

Un saper essere, quindi, per conquistare un nuovo stile di vita, un consapevole modo di essere, capacità di scelte personali e potersi esprimere in progetti di vita e migliorare la qualità della vita ⁶.

Pertanto ogni progetto di educazione alimentare deve avere anche tra le finalità una dimensione etica per far acquisire alle persone una specifica autonomia e libertà governate da una peculiare responsabilità al fine di evitare danni alla vita, alla salute ed alla società.

Biotechnologie

Verso quali alimenti orientare le proprie scelte? Certamente il ricorso agli strumenti della ricerca scientifica ci consente di produrre di più e meglio, oltre che offrire una grande opportunità alle attuali e future generazioni.

Questa tecnica, però, che utilizza organismi viventi o loro parti per fare o modificare prodotti per migliorare piante o animali, o per sviluppare microrganismi per usi specifici, ha suscitato allarmi, dubbi ed incertezze che sicuramente non hanno migliorato l'accettabilità sociale nei confronti delle biotechnologie. Le domande più frequenti sono le seguenti:

- Quali sono i benefici per i consumatori dell'uso di organismi transgenici?
- Da dove provengono i geni inseriti negli OGM?
- Un OGM può diffondersi nell'ambiente in modo incontrollato?
- Gli OGM riducono la biodiversità?
- Gli alimenti transgenici possono creare danni alla salute dell'uomo?
- Consumando OGM con un gene estraneo, questo può trasferirsi nell'organismo umano? ⁷

Senza ombra di dubbio le biotechnologie in ambito alimentare suscitano problematicità a cui bisogna pur dare delle risposte. Ancora non sappiamo che cosa ci riserva il futuro, nessuno può assicurarci sugli effetti a lungo termine che l'applicazione di queste nuove tecniche potrebbe causare. Che fare? Proibire o permet-



Figura 4. Educazione alimentare.

tere? Un organismo geneticamente modificato è un organismo nel quale viene inserito un gene di un'altra varietà o di un'altra specie, ma anche quell'organismo in cui un gene, già presente, è stato modificato tramite tecniche di ingegneria genetica⁸.

L'indiscriminato ricorso alla ingegneria genetica nel campo dell'agricoltura e della microbiologia comporta la formazione di nuovi organismi spesso non controllabili, con alterazione dell'equilibrio di tutto l'ecosistema.

Pertanto tra la santificazione delle coltivazioni biologiche e la demonizzazione delle biotecnologie una mediazione va pur trovata. La risposta potrebbe venire da un rapporto più stretto tra l'uomo, la natura e la scienza.

La questione di fondo è decidere se impostare la relazione uomo-ambiente incentrandola sull'essere umano (antropocentrismo) o capovolgere tale impostazione proponendo un nuovo modello che focalizzi l'attenzione sulla natura non umana, considerando l'uomo solo una parte del mondo naturale.

Certamente affidando rilevanza morale a tutti gli esseri viventi, piante ed animali (valore intrinseco della natura), per cui ciascun essere vivente ha un valore di per sé indipendentemente dal conferimento da parte dell'uomo, potrebbe verificarsi un rovesciamento dell'etica fondata non più sull'uomo, ma sulla natura non umana.

L'etica della responsabilità, invece, impone che l'uomo resti il custode responsabile dell'armonia del

mondo e che la ricerca scientifica e tecnologica venga realmente finalizzata al bene primario – *necessità e bisogni* – dell'uomo. Resta la legittimità dell'intervento sulla natura data dal rispetto dell'intrinseca armonia della natura perché tutto ciò che è tecnicamente possibile non è anche moralmente lecito.

Tutti gli interventi che l'uomo compie su di sé, sui suoi simili, sugli altri esseri viventi, su tutto l'ecosistema giovandosi delle scoperte della scienza, debbono poter sempre guardare alla tutela della persona umana nella sua interezza e non al suo indebolimento e/o alla sua distruzione.

La persona umana non è uno strumento da utilizzare a proprio piacimento, ma un valore, il più elevato, su cui devono poter convergere le scelte proprie, degli altri e della società.

La stessa società deve avere come punto di riferimento la persona umana che rappresenta il fine e non il mezzo della società.

Nutrizione artificiale

Ci sono particolari condizioni in cui non è possibile un'alimentazione naturalmente indotta e se ciò avviene nelle fasi terminali della vita emergono questioni etiche fondamentali che ancora attendono risposte condivise. Come comportarsi?⁹

La nutrizione artificiale è un trattamento straordinario o cura ordinaria? Il cibo e l'idratazione debbono essere soggetti al consenso del malato? È possibile sospendere il trattamento di nutrizione artificiale? Di fronte al rischio della propria vita la persona malata ha diritto a non accettare le cure? Gli operatori sanitari possono prendere la decisione di sottoporre la persona malata ad alimentazione forzata pur in presenza di un esplicito rifiuto?¹⁰

Una risposta potrebbe essere derivata dai riferimenti deontologici e giuridici. Certamente da un punto di vista etico è inaccettabile ogni atteggiamento autolesionistico od omissivo nei confronti della persona malata, a cui va rivolta ogni attenzione di cura. Il diritto alla vita è sempre prioritario rispetto all'autonomia ed alla libertà individuale? Il dibattito è ancora aperto e forse ancora lontano da una definizione condivisa (Fig. 5).

Qualità della vita

Il concetto di qualità della vita ancora non trova una definizione condivisa.

Per i credenti la vita è sacra in quanto dono di Dio e, come tale, non è soggetta alle decisioni dell'uomo. La vita, secondo tale riferimento religioso, non è disponibile né per se stessi, né per gli altri. Di conseguenza,

La NA va considerata una terapia (e, quindi, assoggettabile alla limitazione terapeutica) e non come una forma di assistenza di base (e, quindi, sempre dovuta e mai limitabile)?
È giusto riconoscere il valore assoluto dell'autonomia decisionale del malato (autodeterminazione)?
Esiste un dovere etico di limitare i trattamenti per evitare l' <i>overtreatment</i> (accanimento terapeutico)?
Esiste un'equivalenza etica tra il non iniziare rispetto al sospendere i trattamenti?

Figura 5. Dubbi ed incertezze in nutrizione artificiale (NA).

la vita va sempre difesa in ogni circostanza e condizione ed in qualunque modo essa si manifesti. Tale orientamento di intangibilità della vita si contrappone alla tendenza attuale che affida al malato, soggetto e protagonista della propria condizione, una libertà di scelta della cura fino ad arrivare a richiedere anche di disporre della propria vita, soprattutto se colpita dalla malattia e dalla sofferenza.

Tale principio di autonomia è fortemente sostenuto dalle teorizzazioni di marca utilitaristica che si riservano un giudizio di "qualità di vita" basato su scale di valutazioni oggettive e misurabili per decidere se una vita è degna di essere vissuta, ed agire di conseguenza.

Si è ben lontani da quella *percezione di sé* da cui emerge il giudizio soggettivo e personale sulla propria qualità di vita.

Quanto vale la sofferenza psichica e morale? Quanto vale la tensione emotiva dell'attesa e della speranza nei confronti della propria aspettativa di vita?

A tali domande si può rispondere inserendo nell'ambito di un programma terapeutico di miglioramento della qualità di vita di una specifica educazione ai valori finalizzata alla valorizzazione e realizzazione della persona umana.

Trattasi di far prendere atto, con il nostro aiuto, di una nuova realtà da condividere e nella quale saper esprimere propri progetti di vita, accessibili, rimodulando la propria quotidianità al fine di ridurre il danno emergente che assale la persona che, quando viene scossa dalla malattia, può far emergere condizioni irreversibili di crisi nei confronti delle convinzioni più profonde.

Quando la malattia assale si è molto diversi da quando si era persona sana, inducendo la malattia trasformazioni e cambiamenti comportamentali con il conseguente corredo di percezioni ed emozioni alterate, a cui bisogna dare risposte valoriali adeguate proprio perché il malato vive una sua realtà interpretativa.

Si impone la promozione di una educazione valoriale eticamente orientata che diventa processo terapeutico per indurre ad accettare la propria condizione di malattia, a riconquistare il valore positivo della vita nella certezza che nessuno ha tutto ma che tutti hanno qualcosa, a crearsi progetti di vita accessibili e compatibili con la propria condizione, a valorizzare il presente per costruire il futuro.

Etica e nutrizione artificiale (NA)

Una prima conclusione

- La NA va considerata una *terapia* (e, quindi, assoggettabile alla limitazione terapeutica) e non come una forma di *assistenza di base* (e, quindi, sempre dovuta e mai limitabile).
- Riconoscere il valore dell'autonomia decisionale del malato (autodeterminazione).
- Esiste un dovere etico di limitare i trattamenti per evitare l'*overtreatment* (accanimento terapeutico).
- Esistenza di un'equivalenza etica del non iniziare rispetto al sospendere i trattamenti.

Bibliografia

- ¹ Sgreccia E. *The dignity of the human person in every phase of his existence*. G Gerontol 2006;54(Suppl. 2):65-77.
- ² Carrasco De Paula I, Comoretto N. *Per una medicina centrata sul paziente: riflessioni sulla fondazione etica del rapporto medico-paziente*. Medicina e Morale 2005;55:557-66.
- ³ Von Engelhardt D. *Il rapporto medico-paziente in mutamento: ieri, oggi, domani*. Medicina e Morale 1999;49:265-99.
- ⁴ Carrasco De Paulo I. *La comunicazione medico-paziente: elementi per una fondazione etica*. Medicina e Morale 2002;52:609-16.
- ⁵ Tagliaferri M. *Bioetica, nutrizione*. Diabete 2007.
- ⁶ *Stili di vita tra prevenzione e responsabilità*. Istituto per l'Analisi dello Stato Sociale. L'Arco di Giano 2006;47.
- ⁷ Mele V. *Gli organismi geneticamente modificati: la lettura bioetica personalista*. Medicina e Morale 2005;55:201-15.
- ⁸ Ancora G, Benvenuto E, Bretoni G, Buonuono V, Honnings B, Lauria A, et al. *Bioteecnologie animali e vegetali: nuove frontiere e nuove responsabilità*. Pontificia Accademia Pro Vita, Libreria Editrice Vaticana 1999.
- ⁹ Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri. *Codice di Deontologia Medica, la professione, medicina, scienza, etica e società*. FNOMCEO 2006 (www.fnomceo.it).
- ¹⁰ Carett D, Kapo J, Caplan A. *Appropriate use of artificial nutrition and Hydration, fundamental principles and recommendations*. N Eng J Med 2005;353:2607-12.

DA RICORDARE
La bioetica quale percorso di riflessione globale in una area della ricerca che pone particolare attenzione alla condotta umana nell'ambito delle scienze della vita e della salute
Una relazione interpersonale – <i>relazione terapeutica</i> – è tra due soggettività, due coscienze, due libere esistenze, il cui agire, però, è orientato alla valorizzazione e realizzazione della persona umana e non alla sua limitazione o distruzione
Un comportamento alimentare eticamente fondato promuove la salute, valorizza la persona, esprime progetti di vita
Un intervento di educazione alimentare è un processo di formazione finalizzato ad aiutare le persone ad essere in grado di fare scelte responsabili per la salute al fine di acquisire autonomia e libertà
L'etica della responsabilità impone che l'uomo resti il custode responsabile dell'armonia del mondo e che la ricerca scientifica e tecnologica venga realmente finalizzata al bene primario dell'uomo
Una educazione valoriale eticamente orientata può diventare processo terapeutico per indurre ad accettare la propria condizione di malattia, a riconquistare il valore positivo della vita nella certezza che nessuno ha tutto ma che tutti hanno qualcosa, a crearsi progetti di vita accessibili e compatibili, a valorizzare il presente per costruire il futuro

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1. Che cosa è la bioetica?
a. area della ricerca che studia la condotta umana nell'ambito delle scienze della vita e della salute
b. etica della vita umana ed animale
c. corpus normativo che regola la vita tra gli uomini
d. scienza del comportamento
2. Che cosa si intende per autodeterminazione?
a. essere liberi di scegliere
b. il medico per agire necessita del pieno consenso del paziente
c. condizionare le scelte degli altri
d. essere determinati nell'azione
3. Quando un comportamento è eticamente fondato?
a. se fa riferimento a valori personali
b. se è lecito
c. se promuove la salute, valorizza la persona, esprime progetti di vita
d. se è rispettoso dei comportamenti dell'uomo
4. Perché al cibo deve essere attribuito un valore etico?
a. perché crea felicità
b. perché è in grado di promuovere e valorizzare la persona umana
c. perché nutre la persona
d. perché garantisce un migliore equilibrio di vita

Mario Parillo

UOC di Geriatria, UOSD Endocrinologia
Diabetologia e Malattie del Metabolismo-
Nutrizione Clinica, Dipartimento di Medicina
Interna AORN "S. Anna e S. Sebastiano",
Caserta

PAROLE CHIAVE

Dieta, carboidrati, lipidi, diabete

Nutrizione e diabete mellito**Introduzione**

L'alimentazione rappresenta il cardine della terapia del diabete. In particolare nel paziente affetto da diabete di tipo 2 in sovrappeso o obeso la sola riduzione ponderale attenua l'insulino-resistenza e può da sola portare a normoglicemia. Nel paziente normopeso la dietoterapia può rappresentare da sola l'unico trattamento efficace e può associarsi all'uso degli ipoglicemizzanti orali riducendone il consumo.

Alla stessa maniera un programma dietetico efficace può garantire ad un paziente con diabete di tipo 1, capace di aderire in maniera precisa al piano nutrizionale, un buon controllo glicometabolico capace di rallentare la genesi e la progressione delle lesioni micro- e macroangiopatiche. Questa situazione permette anche di ridurre le quantità di insulina da somministrare e quindi l'iperinsulinizzazione periferica che è un potenziale fattore aterogeno.

Una corretta alimentazione, inoltre, è l'unica terapia efficace nel controllo non solo della glicemia ma delle altre alterazioni metaboliche spesso associate alla malattia diabetica, quali ipercolesterolemia, ipertrigliceridemia, iperuricemia con vantaggi indubbi nella prevenzione delle complicanze cardiovascolari. Per evidenziare meglio l'importanza dell'alimentazione nella terapia del diabete il termine "dieta" può essere sostituito con *terapia medica nutrizionale* che meglio indica il potenziale terapeutico dell'alimentazione.

Un'alimentazione idonea ed equilibrata è importante anche nella prevenzione della malattia diabetica. Diventa perciò indispensabile dare indirizzi dietetici precisi non solo ai soggetti con diabete manifesto, ma anche alle persone più a rischio di diabete per familiarità, soprattutto se obesi, e agli individui con intolleranza al glucosio. È stato dimostrato che una corretta alimentazione, come verrà presentata in seguito, e l'aumento dell'attività fisica sono in grado di ridurre il rischio di insorgenza di diabete del 58% in soggetti predisposti al diabete.

Caratteristiche generali della dieta per il paziente diabetico

Come è facile intuire non esiste una *dieta per diabetici* che possa essere considerata valida per tutti i pazienti, bisogna invece cercare di personalizzare il più possibile lo schema dietetico in modo da adeguarlo al singolo paziente per ottenere una buona adesione. Bisogna tener conto del tipo di diabete, dell'età del paziente, della sua attività lavorativa, del suo stile di vita, delle sue abitudini e preferenze alimentari, dei contesti nei quali si alimenta, di eventuali patologie associate oltre che di particolari stati fisiologici quali gravidanza e accrescimento.

La principale causa di morte del paziente diabetico è la cardiopatia

CORRISPONDENZA

MARIO PARILLO
mparill@tin.it

ischemica. La dieta deve quindi non solo aiutare a mantenere costanti i livelli glicemici ma deve agire anche su tutti i fattori di rischio cardiovascolare.

Le linee guida generali che devono essere alla base della terapia medica nutrizionale per un paziente diabetico sono quindi:

1. la dieta deve contenere tutti gli alimenti nutritivi essenziali nelle quantità adeguate in modo da migliorare lo stato di salute attraverso una nutrizione ottimale;
2. deve essere adattabile con facilità alle abitudini di vita del paziente, perché deve essere seguita per tutta la vita;
3. deve consentire sempre un buon controllo dei livelli glicemici;
4. deve prevenire e curare le complicanze acute del diabete quali l'iper-ipoglicemia;
5. deve mirare a correggere tutte le altre anomalie metaboliche;
6. deve prevenire e curare le complicanze croniche;
7. deve mirare a prevenire le complicanze cardiovascolari.

Paziente diabetico sovrappeso

L'obesità rappresenta una delle cause più comuni di insulino-resistenza e si associa molto spesso ad una ridotta tolleranza ai carboidrati o al diabete manifesto. D'altra parte il 70-80% dei pazienti con diabete di tipo 2 è in sovrappeso o obeso. Il paziente diabetico obeso può presentare gradi estremi di insulino-resistenza difficilmente controllabili mediante trattamento con ipoglicemizzanti orali e/o insulina. Particolare attenzione deve essere posta per i pazienti con distribuzione del grasso di tipo viscerale, più insulino-resistenti ed a più alto rischio di patologia cardiovascolare. È chiaro quindi che la riduzione ponderale rappresenta il punto centrale dell'intervento terapeutico per questi pazienti.

Il dimagrimento deve essere ottenuto con diete ipocaloriche associate ad un aumento dell'attività fisica. Il primo obiettivo deve essere un calo ponderale modesto, al di sotto del 10% del peso corporeo. Diversi studi hanno dimostrato che questa perdita di peso è in grado di migliorare la sensibilità insulinica periferica, ridurre la produzione epatica di glucosio e la tolleranza glucidica, portando abbastanza spesso ad una normalizzazione dei valori della glicemia senza l'impiego di farmaci. In maniera concomitante si realizza una riduzione della trigliceridemia e della colesterolemia totale, un aumento dei livelli di HDL (*high density lipoprotein*) e una riduzione della pressione arteriosa. Dietoterapia ed attività fisica sono quindi in grado da soli di normalizzare il profilo aterogeno anche senza

raggiungere un IMC (indice di massa corporea) < 25 kg/m². Il mantenimento del calo ponderale raggiunto rappresenta un obiettivo molto importante nella terapia, certamente non secondario al dimagrimento.

La perdita di peso deve essere graduale e duratura, sono quindi sconsigliate diete fortemente ipocaloriche che determinano anche perdita di massa magra. Il deficit calorico consigliato è di circa 300/500 kcal/die ottenibile in modo abbastanza semplice riducendo gli alimenti ad alta densità energetica, in particolare quelli ricchi in grassi (dolci, formaggi, condimenti). Se tali misure non bastano bisognerà rivalutare il deficit energetico necessario per arrivare alla riduzione appropriata del peso corporeo.

Composizione della dieta

Proteine

La quantità di proteine nella dieta è simile a quella raccomandata per la popolazione normale. L'apporto proteico deve variare tra 0,8-1,2 g/die per kg di peso ideale, circa il 10-20% dell'energia totale. In caso di nefropatia incipiente (microalbuminuria) il consumo proteico deve essere al limite inferiore del range raccomandato. Non ci sono evidenze scientifiche tali da suggerire una più rigorosa restrizione proteica, né per dare raccomandazioni sul tipo di proteine (animali o vegetali) da preferire.

Bisogna evitare che il bilancio dell'azoto sia negativo cosa che comporterebbe un aumentato catabolismo proteico e quindi una riduzione della massa magra. Condizione quest'ultima che spesso si osserva nel diabete scompensato. Ovviamente questa quota proteica è valida per pazienti diabetici che non presentino segni di nefropatia.

Grassi

È particolarmente importante porre attenzione ai grassi, sia alla quantità che alla qualità, da introdurre nella dieta del paziente diabetico, considerando l'iperlipidemia che frequentemente si riscontra e la predisposizione all'aterosclerosi di questi pazienti. I livelli di colesterolo plasmatico sono strettamente collegati all'assunzione giornaliera dei grassi ed in particolare degli acidi grassi saturi e del colesterolo alimentare. Per quanto riguarda il loro consumo, la principale raccomandazione riguarda innanzitutto l'apporto totale, che non dovrebbe superare il 35% dell'energia totale giornaliera, consumi, più elevati, indipendentemente dal tipo di grassi, hanno dimostrato peggiorare l'insulino-sensibilità. In caso di sovrappeso è consigliabile mantenere la quota di grassi inferiore al 30%. È essenziale ridurre la quota di grassi saturi e coleste-

rolo per il loro effetto negativo sui livelli di colesterolo plasmatico e sulla mortalità cardiovascolare come è stato dimostrato da numerosi studi clinici ed epidemiologici.

Particolare attenzione deve essere anche data agli acidi grassi insaturi con configurazione trans, contenuti principalmente in biscotti, merendine, e che producono rialzo dei livelli di colesterolo e riduzione dell'HDL.

Si possono, quindi, fornire alcune raccomandazioni di massima:

- gli acidi grassi saturi e quelli insaturi trans non devono fornire più del 10% dell'energia totale giornaliera. Questa quota deve scendere < 8% se i livelli di colesterolo LDL (*low density lipoprotein*) sono elevati;
- l'apporto di colesterolo non deve superare i 300 mg/ die e deve ulteriormente essere ridotto in presenza di alte concentrazioni plasmatiche di colesterolo LDL.

Non c'è un limite prefissato per i grassi monoinsaturi (MUFA), contenuti principalmente nell'olio d'oliva e che possono fornire dal 10 al 20% dell'energia giornaliera a seconda della quota di carboidrati della dieta.

La sostituzione di parte degli acidi grassi saturi con quelli monoinsaturi ha effetti benefici sulle concentrazioni plasmatiche dei lipidi, delle lipoproteine e sulla loro composizione, nonché sull'insulino-sensibilità nei pazienti diabetici o con ridotta tolleranza glucidica.

Il condimento da consigliare è quindi l'olio d'oliva, povero in acidi grassi saturi e colesterolo, ricco in monoinsaturi ed antiossidanti; resistente alle temperature che si raggiungono durante la cottura dei cibi.

Gli acidi grassi polinsaturi (PUFA) omega 6, contenuti principalmente negli oli di mais, vinaccioli e girasole, nonostante abbiano effetti sui lipidi simili ai monoinsaturi, non devono superare il 10% dell'energia totale poiché sono ricchi in doppi legami e quindi più instabili, e con maggior rischio di perossidazione lipidica.

Va invece incoraggiato il consumo acidi grassi polinsaturi del tipo omega 3, contenuti principalmente nel pesce. Studi epidemiologici hanno dimostrato che il consumo di pesce riduce la mortalità cardiovascolare, per cui è consigliabile consumare almeno 2-3 porzioni di pesce la settimana e aumentare l'apporto di vegetali ricchi di acidi grassi omega-3.

Carboidrati

I carboidrati sono un vasto gruppo di sostanze di origine vegetale presenti in moltissimi alimenti quali frutta, farine, cereali, legumi ortaggi, latte, ecc. Sono distinti in monosaccaridi (glucosio, fruttosio, galattosio), disaccaridi (saccarosio, maltosio e lattosio) e

polisaccaridi (amido). I mono e i disaccaridi si trovano in frutta, latte e dolci, mentre gli amidi in cereali e legumi. L'organismo è in grado di utilizzare solo monosaccaridi perciò tutti i carboidrati devono essere ridotti a monosaccaridi per essere utilizzati a scopo energetico. Fino a qualche anno fa si consigliava ai pazienti diabetici una dieta ipoglicidica (40%) eliminando quasi totalmente mono e disaccaridi. Ciò faceva inevitabilmente aumentare la quota lipidica, spesso costituita da grassi saturi e colesterolo, e quindi aumentava il rischio aterogeno del paziente. Nelle ultime raccomandazioni nutrizionali l'apporto consigliato è più libero e tiene conto delle abitudini alimentari del paziente e delle patologie concomitanti, la dieta può quindi essere personalizzata e certamente è più libera.

È importante, come vedremo in seguito, considerare non solo la quantità ma anche il tipo di carboidrati.

L'assunzione di carboidrati può variare tra il 45 e il 60% dell'energia totale e per i soggetti con diabete di tipo 1 e 2 la scelta, in questo range, è legata alle loro caratteristiche metaboliche.

In linea generale l'apporto più basso di carboidrati (45%) è consigliato in caso di grave scompenso metabolico o in presenza di ipertrigliceridemia. In caso di aumento della quota di carboidrati è però essenziale fare attenzione al tipo di carboidrati, utilizzare cioè alimenti ad alto contenuto in fibre idrosolubili e a basso indice glicemico (IG).

Fibre

Le fibre sono sostanze costituite essenzialmente da cellulosa, polisaccaridi e lignine, che, come tali, non possono essere digerite dagli enzimi intestinali dell'uomo, ma che vengono parzialmente digerite dai batteri intestinali presenti nel colon producendo gas ed acidi grassi a corta catena. Derivano per la maggior parte dalle pareti delle cellule vegetali delle piante e possono essere divise in idrosolubili e non in base alle loro caratteristiche fisiche.

Numerosi studi di tipo epidemiologico hanno correlato l'aumento della diffusione del diabete e di malattie tipiche delle moderne società occidentali, come le malattie cardiovascolari e le neoplasie, ad una minore introduzione di fibre vegetali. Un buon apporto di fibre è, quindi, oggi consigliato da tutte le società scientifiche che si occupano di malattie cardiovascolari e metaboliche.

Diversi studi controllati hanno dimostrato che la dieta ricca in fibre riduce i livelli plasmatici di glucosio e di colesterolo. Va però ricordato che questo effetto è stato dimostrato principalmente utilizzando alimenti ricchi in fibre idrosolubili, mentre le fibre insolubili non sembrano essere efficaci. Inoltre l'effetto sulla glice-

mia si ha solo quando la fibra è contenuta nell'alimento mentre è quasi nullo quando si aggiungono le fibre al pasto. Per cui le attuali raccomandazioni sono:

- l'apporto di fibre dovrebbe essere idealmente di 40 g al dì (o 20 g/1000 kcal/giorno) o più. Di questa percentuale circa la metà dovrebbe essere del tipo idrosolubile e deve derivare da alimenti naturalmente ricchi in fibre. Anche minori quantità si sono comunque rivelate utili e spesso anche più accettabili;
- si potrà introdurre il quantitativo minimo di fibre raccomandato, con un consumo giornaliero di almeno 5 porzioni di vegetali o frutta ad alto contenuto in fibra e 4 porzioni di legumi la settimana e consumando cereali integrali.

Indice glicemico

Negli ultimi anni diversi studi in vivo hanno dimostrato che alimenti contenenti la stessa quantità di carboidrati e di fibre hanno risposte glicemiche differenti. Questi studi hanno quindi messo in discussione il concetto di equivalenza glucidica, cioè alimenti che contengono la stessa quantità e tipo di carboidrati sono equivalenti per quanto riguarda la risposta glicemica. Proprio per caratterizzare questa risposta in vivo Jenkins ha introdotto il concetto di IG che è definito come l'area incrementale della glicemia dopo ingestione di 50 g di carboidrati, espressa come percentuale dell'area corrispondente ottenuta dopo l'assunzione di un alimento di riferimento che può essere il glucosio o il pane bianco (Tab. I).

$$\text{IG} = \frac{\text{Risposta glicemica di un alimento}}{\text{Risposta glicemica di un alimento di riferimento}} \times 100$$

Una metanalisi che ha valutato 14 studi a medio o lungo termine con dieta a basso IG, ha evidenziato una riduzione statisticamente significativa dell'emoglobina glicosilata dello 0,43%.

Tabella I. Indice glicemico rispetto al pane di alcuni alimenti.

Alimenti	IG (%)	Alimenti	IG (%)
Glucosio	138	Spaghetti	59
Patate	106	Riso parboiled	65
Pane	100	Uva	62
Purea di patate	100	Mele	53
Saccarosio	90	Ceci, piselli	50
Riso	83	Pere	47
Banana	80	Lenticchie	40
Arancia	66	Fagioli	42

Uno dei problemi principali dell'IG è la sua variabilità intra ed inter individuale, per cui il valore di IG di un alimento può variare, anche se di poco, da soggetto a soggetto e anche nello stesso soggetto.

L'IG deve essere usato per classificare gli alimenti ricchi in carboidrati ed ha significato solo nel confrontare alimenti comparabili quali pane, pasta, riso, frutta. È preferibile non utilizzarlo da solo, ma in relazione ad altre caratteristiche rilevanti degli alimenti, quali il contenuto energetico, il contenuto in macronutrienti, in carboidrati disponibili e fibre. L'IG può essere un ulteriore indicatore per la scelta dei cibi ricchi in carboidrati da inserire nella dieta. Deve essere esteso dal singolo alimento all'intero pasto. Vanno quindi consigliati alimenti a basso IG, come la pasta e i legumi, ad alimenti ad alto indice, pane e riso.

Riassumendo

- L'assunzione di carboidrati può variare tra il 45 e il 60% dell'energia totale e per i soggetti con diabete di tipo 1 e 2 la scelta, in questo range, è legata alle loro caratteristiche metaboliche.
- Nella dieta dei pazienti con diabete 1 e 2 cereali integrali, legumi, vegetali, frutta dovrebbero essere sempre presenti ed in particolare bisognerebbe introdurre cibi ricchi in fibre ed a basso IG quando l'apporto dei carboidrati è al limite superiore. Con questi alimenti si assicura un apporto adeguato di micronutrienti, si tiene sotto controllo l'aumento della trigliceridemia e si facilita la perdita di peso poiché aumentano il senso di sazietà.
- Non c'è alcun bisogno di consigliare diete con un contenuto molto basso di carboidrati, è invece opportuno valutare bene la quantità, l'origine e la distribuzione di questi durante la giornata in modo da raggiungere e mantenere un controllo glicemico ottimale a lungo termine.

Zuccheri aggiunti e dolcificanti sintetici

Per "zuccheri aggiunti" si intendono mono e disaccaridi aggiunti agli alimenti dal produttore e/o dal consumatore più quelli naturalmente presenti nel miele, nei succhi di frutta e negli sciroppi. Il saccarosio, il comune zucchero da tavola, appartiene a questa categoria ed è sempre stato, in passato, eliminato dalle diete per diabetici. Negli ultimi anni si è però visto che l'utilizzo di piccole quantità di zuccheri aggiunti, se utilizzati in sostituzione di alimenti ad alto IG, non peggiora il compenso glicemico nel paziente diabetico. È chiaro che alimenti con zuccheri aggiunti o bevande zuccherate sono altamente energetiche e quindi in-

cidono sull'aumento del peso corporeo, della massa grassa e dei trigliceridi.

Si raccomanda quindi:

- un uso moderato di “zuccheri aggiunti” (10% dell'energia totale e non più di 50 g/die) nei pazienti con diabete tipo 1 e 2 se i livelli glicemici sono soddisfacenti e se il paziente lo desidera. Questo vale comunque anche per la popolazione normale. In presenza di sovrappeso o ipertrigliceridemia tale quota deve essere ridotta.

In caso di controindicazioni all'uso del saccarosio si potrebbe utilizzare un dolcificante. Il dolcificante “ideale” non dovrebbe avere effetti sulla glicemia, essere ipocalorico, non alterare il metabolismo lipidico, non essere sgradevole e non avere effetti collaterali. Purtroppo questo dolcificante non esiste. C'è la possibilità di utilizzare invece dolcificanti sia naturali che di sintesi che, in base alle caratteristiche del paziente diabetico, possono essere più indicati. Va ricordato che i dolcificanti naturali, quale il fruttosio, apportano calorie e possono far aumentare la glicemia e produrre ipertrigliceridemia.

Antiossidanti, vitamine, minerali ed elementi traccia

Un'alimentazione sana e variata permette di fornire l'apporto ideale di tutte le vitamine ed antiossidanti. D'altra parte non ci sono studi che hanno dimostrato che l'utilizzo di integratori di vitamine o ossidanti sia utile in paziente diabetici. È certamente utile aumentare il poter anti ossidante della dieta consumando cibi che sono naturalmente ricchi in antiossidanti quali tocoferoli, flavonoidi, polifenoli, caroteni, acido fitico, vitamina C, ricchi in elementi traccia e altre vitamine, che sono contenuti principalmente nell'olio d'oliva, nei cereali integrali, frutta, verdura, noci.

Una riduzione moderata dell'apporto di sale ha dimostrato di ridurre in maniera significativa la pressione arteriosa, per cui come nella popolazione generale i pazienti con diabete dovrebbero ridurre l'assunzione di sale a meno di 6 g/die. Un'ulteriore restrizione può

essere appropriata per quelli con pressione arteriosa elevata.

Alcol

Le bevande alcoliche sono consumate quotidianamente da una larga fascia di popolazione generale e da molte persone affette da diabete. Una moderata assunzione di alcol sembra avere effetti benefici in persone sane poiché è correlata ad una diminuzione del rischio cardiovascolare. L'alcol, in piccole dosi, aumenta i livelli plasmatici del colesterolo HDL e migliora la sensibilità-insulinica. L'assunzione di alcol, in pazienti in trattamento insulinico, può causare gravi ipoglicemie per blocco della neoglucogenesi epatica. Va quindi raccomandato di consumare l'alcol durante i pasti per evitare il rischio di ipoglicemia severa e prolungata. È preferibile consumare modeste quantità (150-200 ml) di vino secco (10-12 gradi). L'alcol è controindicato in caso di gravidanza, pancreatite, neuropatia grave, disfunzione erettile.

Si può quindi raccomandare:

- un moderato consumo di alcol ovvero 10 g per le donne e 20 g per gli uomini;
- di consumare alcol, nei pazienti in trattamento insulinico, nell'ambito di un pasto ricco in carboidrati;
- di limitare il consumo di alcol nei pazienti sovrappeso, per il suo apporto energetico, ipertesi ed ipertrigliceridemicici.

Bibliografia di riferimento

- ADA. *Nutrition recommendations and interventions for diabetes*. Diabetes Care 2008;31:S61-64.
- Diabetes Nutrition Study Group of the EASD. *Evidence Based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus*. Nutr Metab Cardiovas Dis 2004;14:373-94.
- Parillo M, Riccardi G. *Diet Composition and the risk of type 2 diabetes: epidemiological and clinical evidence*. B J Nutr 2004;92:7-19.
- Parillo M, Zuliani P. *Diabete mellito*. In: *Dietetica e Nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione*. Roma: Il pensiero Scientifico Editore 2007.

RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI RACCOMANDAZIONI PER LA TERAPIA NUTRIZIONALE DEL PAZIENTE DIABETICO	
Peso corporeo e bilancio energetico	<ul style="list-style-type: none"> Per gli individui in sovrappeso o obesi l'apporto calorico deve essere ridotto ed il dispendio energetico incrementato al fine di ottenere un'accettabile perdita di peso e portare l'IMC nei limiti raccomandati
Proteine	<ul style="list-style-type: none"> Devono fornire il 10-20% dell'ET* ovvero il consumo deve variare tra 0,8-1,2 g/die per kg di peso ideale Per pazienti tipo 1 con nefropatia l'apporto proteico deve essere 0,8 g/ die per kg peso ideale
Grassi saturi + insaturi trans	<ul style="list-style-type: none"> Devono fornire meno del 10% ET*. Se il colesterolo LDL è elevato il consumo deve essere ancora più basso < 8%
Grassi monoinsaturi cis	<ul style="list-style-type: none"> Devono fornire dal 10 al 20% ET* nell'ambito di un consumo totale di grassi che non superi il 35% ET* nei soggetti normopeso e < 30% ET* nei soggetti sovrappeso od obesi
Grassi polinsaturi n-3	<ul style="list-style-type: none"> Non devono superare il 10% ET* Un adeguato consumo di acidi grassi n-3 potrà essere raggiunto consumando 2-3 porzioni di pesce la settimana e vegetali ricchi in n-3
Colesterolo	<ul style="list-style-type: none"> L'apporto di colesterolo non deve superare 300 mg/die e deve ulteriormente essere ridotto se il colesterolo LDL è elevato
Carboidrati	<ul style="list-style-type: none"> Devono fornire dal 45 al 60% ET* in base alle caratteristiche metaboliche dei pazienti Diete molto povere in carboidrati sono da sconsigliarsi
Indice glicemico	<ul style="list-style-type: none"> Preferire alimenti ricchi in carboidrati con basso IG quando le altre caratteristiche nutrizionali sono appropriate
Saccarosio ed altri zuccheri aggiunti	<ul style="list-style-type: none"> Può essere consentito un apporto limitato (fino ad un massimo di 50 g/die), se il controllo glicemico è soddisfacente, in assenza di obesità e di ipertrigliceridemia
Fibre	<ul style="list-style-type: none"> Il consumo dovrebbe essere di 40 g/die (20 g/1000 kcal/die) e circa la metà dovrebbero essere fibre idrosolubili Effetti benefici si hanno anche con quantità minori, più accettabili Tra i cereali preferire quelli integrali e ricchi in fibre. Si dovrebbero consumare almeno 5 porzioni di vegetali o frutta ad alto contenuto di fibra
Sale	<ul style="list-style-type: none"> 6 g/die
Alcol	<ul style="list-style-type: none"> Accettabile un consumo moderato fino a 10 g nelle donne e 20 g negli uomini, se non ci sono altre patologie associate Per i pazienti in terapia insulinica è consigliabile assumere alcol nell'ambito di un pasto contenente alimenti ricchi in carboidrati

ET*: energia totale giornaliera; Zuccheri aggiunti: sono definiti tutti i mono-disaccaridi aggiunti agli alimenti dal produttore e consumatore più quelli naturalmente presenti nel miele, negli sciroppi e nei succhi di frutta.

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1. Nel paziente diabetico obeso il primo intervento nutrizionale deve mirare a:
a. perdere peso b. ridurre i carboidrati c. ridurre le proteine d. mantenere il peso
2. Il principale apporto di grassi dalla dieta deve derivare da:
a. saturi b. poliinsaturi omega 3 c. poliinsaturi omega 6 d. monoinsaturi
3. Gli alimenti ad alto contenuto in carboidrati da preferire sono:
a. legumi e pasta b. pane e riso c. riso e patate d. grissini e fette biscottate

Ipercolesterolemia: tra alimentazione e dietoterapia

**Antonio Caretto,
Adelaide Sturdà,
Valeria Lagattola**

UOC Endocrinologia,
Malattie Metaboliche e Nutrizione Clinica,
Ospedale "Perrino", ASL BR, Brindisi

PAROLE CHIAVE

Colesterolo dieta, esercizio fisico

Nei vari tipi di alimenti è contenuta diversa quantità di colesterolo, del quale, in realtà, circa il 50% viene assorbito a livello intestinale. Gli alimenti di origine vegetale contengono steroidi meno facilmente assorbibili e la fibra ne può ulteriormente diminuire l'assorbimento. Il colesterolo non è un nutriente essenziale, in quanto nell'organismo può essere sintetizzato dall'acetil-CoA. Nei processi metabolici, il ritorno da colesterolo ad acetil-CoA non è possibile e l'eliminazione di questo composto è prevalentemente per via fecale, sia come colesterolo libero che trasformato in acidi e sali biliari (escreto nella bile e parzialmente riassorbito nel cosiddetto circolo entero-epatico). Il turnover del colesterolo nell'organismo è di circa 800 mg.d⁻¹ e viene rimpiazzato da una quota assunta con gli alimenti e dall'altra che viene sintetizzata nel nostro organismo.

Le concentrazioni sieriche del colesterolo sono profondamente influenzate dalla composizione dei grassi alimentari, essendo gli acidi grassi saturi i maggiori responsabili della colesterolemia. In effetti, i livelli di lipoproteine a bassa densità (*low density lipoprotein*, LDL) aumentano in risposta ad un incrementato introito di colesterolo alimentare e di acidi grassi saturi. Ad ogni aumento dei grassi saturi alimentari dell'1% dell'apporto calorico totale, corrisponde un incremento del 2% del colesterolo LDL. In media, la risposta della colesterolemia al colesterolo alimentare è circa 10 mg/dl per 100 mg di colesterolo alimentare per 1000 kcal. Il risvolto clinico, come da studi epidemiologici, è che alti livelli di assunzione di acidi grassi saturi e colesterolo si associano ad una elevata incidenza di malattia coronarica nella popolazione. Gli altri maggiori nutrienti (acidi grassi insaturi, proteine e carboidrati) non aumentano i livelli di colesterolo LDL.

Prevenzione primaria e alimentazione

Vi sono influenze genetiche nel determinismo dell'ipercolesterolemia, in correlazione con l'alimentazione, che non cambiano l'approccio di prevenzione primaria che deve essere fatto nella popolazione globale. Tale comportamento educativo si basa sull'ampia e consolidata dimostrazione della correlazione tra ipercolesterolemia e malattia cardiovascolare. Il *National Cholesterol Education Program (NCEP), Adult Treatment Panel (ATP) III* ha affermato la validità dei cambiamenti dello stile di vita come terapia di scelta per la prevenzione primaria; vie-

CORRISPONDENZA
ANTONIO CARETTO
carettoa@tin.it

ne posta priorità alla riduzione dei livelli di LDL, data l'identificazione del colesterolo LDL come principale obiettivo della terapia per la riduzione del rischio di cardiovasculopatia.

Pertanto la strategia per prevenire la patologia cardiovascolare si basa sul migliorare lo stile di vita della popolazione. Un ruolo fondamentale viene svolto dalla corretta alimentazione, nel contesto di più obiettivi focalizzati ad avere un peso corporeo ideale, livelli raccomandati di colesterolo LDL, HDL e trigliceridi, una normale pressione arteriosa e glicemia, a praticare attività fisica e ad evitare l'uso ed esposizione al fumo di tabacco. Nella Tabella I vengono riportate le Raccomandazioni di Dieta e Stile di vita per la Riduzione del Rischio Cardiovascolare dell'*American Heart Association* (AHA) del 2006, che sono appropriate per la popolazione generale, includendo adulti e bambini al di sopra di 2 anni di età.

Tali raccomandazioni possono essere applicate alla gestione clinica dei pazienti con o a rischio di malattia cardiovascolare. Per alcuni pazienti ad alto rischio, tali raccomandazioni possono essere intensificate. Sebbene notevoli progressi sono stati fatti nel campo del trattamento e prevenzione delle malattie cardiovascolari con la terapia farmacologica, la terapia dietetica e lo stile di vita ne rimangono il fondamento dell'intervento clinico. Nel *Seven Country Study* del 1970, la dieta mediterranea viene già associata ad una ridotta mortalità cardiovascolare, nonostante l'apporto elevato totale lipidico, dati i risultati correlati all'alimentazione degli abitanti nell'isola di Creta. Sono stati appunto gli studi effettuati nelle popolazioni del bacino mediterraneo, che hanno permesso di evidenziare lo stretto rapporto tra alimentazione di tipo mediterraneo e riduzione degli eventi cardiovascolari.

Una recente meta-analisi ha mostrato che la maggio-

re aderenza alla dieta mediterranea è associata ad una significativa riduzione del 9% della mortalità totale, del 9% della mortalità cardiovascolare, del 6% dell'incidenza o mortalità per cancro e del 13% dell'incidenza di morbo di Parkinson e morbo di Alzheimer.

L'effetto positivo della dieta mediterranea è stato dimostrato anche in prevenzione secondaria. Anche lo studio italiano GISSI (Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto) ha evidenziato una riduzione del 49% di reinfarto dopo l'aderenza a dieta mediterranea tradizionale.

Esercizio fisico e lipidemia

Le raccomandazioni dietetiche non possono ormai prescindere dall'essere associate a delle indicazioni-consigli per un sano stile di vita della popolazione, finalizzate sia alla prevenzione primaria che secondaria, in cui l'esercizio fisico svolge un ruolo parimenti importante. Pertanto, bisogna fare riferimento all'importanza dell'esercizio fisico sul proprio stato di salute, essendo stato dimostrato che una regolare attività fisica è essenziale per migliorare i fattori di rischio cardiovascolare (pressione arteriosa, lipidemia e glicemia), e riduce anche il rischio di sviluppare altre malattie croniche come il diabete, l'osteoporosi, l'obesità, la depressione ed il cancro della mammella e del colon.

L'esercizio fisico, regolarmente svolto, incrementa l'HDL (*high density lipoprotein*) e diminuisce i trigliceridi, e l'incremento del dispendio energetico si correla con un miglioramento dei livelli di colesterolo totale e di colesterolo LDL, sebbene di minor entità. Queste variazioni della lipidemia si verificano sia subito dopo esercizio fisico, che dopo averlo svolto regolarmente nel tempo. Il colesterolo HDL aumenta dal 4 al 43% dopo un esercizio fisico moderato. Il miglio-

Tabella I. Raccomandazioni di dieta e stile di vita per la riduzione del rischio cardiovascolare dell'AHA 2006.

• Assunzione di calorie bilanciate e attività fisica per raggiungere o mantenere un peso corporeo salutare
• Consumare una dieta ricca in vegetali e frutta
• Scegliere cereali integrali e alimenti ricchi in fibra
• Consumare pesce, soprattutto pesce grasso, almeno due volte la settimana
• Limitare l'introito di acidi grassi saturi < 7% dell'energia introdotta, gli acidi grassi trans < 1% e colesterolo < 300 mg al giorno mediante l'assunzione di: <ul style="list-style-type: none"> – carni magre e alternative vegetali – latte e derivati scremati o con 1% di grassi o ipolipidici – minimizzare l'introito di grassi parzialmente idrogenati
• Minimizzare l'introito di bevande ed alimenti addizionati di zucchero
• Scegliere e cucinare alimenti con poco o senza sale
• Uso moderato di alcol, solo se concesso
• Per l'alimentazione fuori casa, seguire le stesse raccomandazioni

mento dell'HDL non sembra essere correlato al tipo di esercizio fisico, ma piuttosto ad una correlazione dose-risposta tra i chilometri effettuati di camminata o jogging a settimana e l'incremento dei livelli di HDL. Inoltre, anche senza variazione del colesterolo LDL plasmatico, è stato dimostrato un aumento delle dimensioni delle particelle LDL con ovvia riduzione delle LDL piccole, dopo attività fisica con footing di intensità moderata (circa 28 km per settimana).

L'esercizio fisico, quando viene associato a dieta ipolipidica e moderato calo ponderale, aumenta gli effetti positivi della dieta sul quadro lipidico.

Pertanto, l'attività fisica è indicata sia alla popolazione generale che ai pazienti dislipidemic, nei quali è indicato un programma di esercizio fisico regolare di tipo aerobico, di 40-60 minuti, per almeno 5 giorni la settimana.

Diete e colesterolo

Negli ultimi 40 anni, c'è stata una progressiva riduzione nell'introito di colesterolo alimentare, come risultato di una diminuzione dell'assunzione di uova, carni grasse e prodotti lattari grassi, con una corrispondente riduzione della porzione calorica derivata da acidi grassi saturi e conseguenziale riduzione della colesterolemia.

Varie meta-analisi hanno dimostrato che il colesterolo

alimentare aumenta il colesterolo LDL ed il rapporto colesterolo totale/HDL.

Riducendo gli acid grassi saturi dal 15 al 6% delle calorie totali, il colesterolo LDL si riduceva dell'11%.

Un'altra meta-analisi dimostrò che, riducendo l'introito alimentare di acidi grassi saturi, l'incidenza di cardiopatia ischemica diminuiva significativamente del 24%. L'attuazione di una dieta ipocalorica con il relativo risultato di un calo ponderale nei pazienti in sovrappeso riduce il colesterolo LDL, indipendentemente dalla composizione in nutrienti della dieta, anche se la riduzione di LDL è maggiore se la dieta ha una quantità inferiore di acidi grassi saturi e colesterolo alimentare. L'approccio nutrizionale dei vari tipi di diete è spesso sostanzialmente molto diverso da una dieta ad un'altra. Quelle utilizzate di maggior riferimento sono principalmente:

- dieta ipoglicidica;
- dieta ipolipidica;
- dieta mediterranea;
- raccomandazioni dietetiche come da società scientifiche, NCEP, *ATP III Step 1 e Step 2, Therapeutic Lifestyle Changes (TLC)*, AHA.

Ciascuna di queste dà differenti risultati sulla lipideemia e solo per la dieta ipolipidica (e come da linee guida dietetiche) e la dieta mediterranea è stata documentata una riduzione degli eventi cardiovascolari (Tabb. II, III).

Tabella II. Caratteristiche e risultati clinici.

Dieta	Caratteristiche nutrizionali	LDL	HDL	Trigliceridi	Rischio CHD	Livello evidenza
Mediterranea	Olio d'oliva 35-40 g, noci < 20 g, frutta, vegetali a volontà (Tab. IV)	Ridotto	Aumento	Ridotti	Ridotto	A
Ipoglicidica	Glucidi 20 g inizio, poi sino a max 120 g Restrizione di vegetali e frutta	Invariato	Aumento	Ridotti	No dati	B
Ipolipidica < 10%	Lipidi < 10%, iperglicidica	Ridotto	Ridotto	Aumentati	Ridotto	B
TLC	Lipidi < 30% con grassi saturi < 7%, colesterolo < 300 mg	Ridotto	Invariato	Invariati	No dati	A

CHD = malattia cardiovascolare.

Tabella III. Dieta mediterranea e le sue 9 caratteristiche (da Trichopoulou et al., 2003, mod.).

• Consumo prevalente di olio di oliva
• Consumo elevato di legumi
• Consumo elevato di cereali, meglio integrali
• Consumo elevato di frutta, di noci
• Consumo elevato di vegetali
• Consumo moderato di derivati del latte, per lo più formaggio magro e yogurt
• Consumo da moderato a elevato di pesce
• Consumo basso di carne e prodotti carnei
• Consumo moderato di vino (se accettato da religione e normativa)

Risultati: diete a confronto

Molti studi effettuati hanno finalizzato la loro ricerca a mettere a confronto le diete sopramenzionate. Nel 2006 è stata pubblicata una meta-analisi che ha valutato gli effetti della dieta ipoglicidica vs. la dieta ipolipidica su perdita di peso e fattori di rischio cardiovascolare, tra cui la lipidemia. Le diete ipoglicidiche erano più efficaci nell'indurre un calo ponderale a 6 mesi di follow-up, mentre dopo 12 mesi non vi era differenza tra le due diete. Nelle diete ipoglicidiche vi era una tendenza, non significativa, verso più alti livelli di colesterolo totale e LDL, con un significativo aumento nei livelli di HDL sia dopo 6 mesi che dopo 12 mesi. I trigliceridi mostravano una diminuzione significativa a 6 e 12 mesi a favore delle diete ipoglicidiche. Con le diete ipolipidiche vi era una diminuzione maggiore del colesterolo totale e LDL. Pertanto per le diete ipoglicidiche non è chiaro ancora se gli effetti positivi su HDL e trigliceridi vengano controbilanciati da quelli negativi su colesterolo totale e LDL, e quindi al momento non possono essere raccomandate per la prevenzione delle malattie cardiovascolari.

Infine nel 2008, un recente trial in Israele, con un follow-up di due anni, ha comparato tre gruppi di pazienti, con BMI (*body mass index*) medio di 31 e circonferenza vita media di 106 cm, rispettivamente con differente tipo di dieta: ipolipidica (lipidi 30%, con 10% grassi saturi e 300 mg/die di colesterolo, e carboidrati 50% dell'apporto energetico), mediterranea (lipidi 33%, con 30-45 g di olio d'oliva e 5-7 noci, e carboidrati 50%), e ipoglicidica tipo Atkins (lipidi 39% e carboidrati 41% al 12° e 24° mese, con assunzione calorica non ristretta per i lipidi e proteine, benché dai dati risulta un apporto energetico inferiore alle altre due diete anche a 24 mesi). Il calo ponderale è stato a 24 mesi di 3,3 kg con la dieta ipolipidica, di 4,6 kg con la mediterranea, e di 5,5 kg con la ipoglicidica. Da notare che vi è stata un'aderenza al termine dell'84,6% (basso drop-out) e che i pazienti hanno avuto controlli periodici, prima spesso, poi ogni 6 settimane, per un totale di 18 controlli di 90 minuti ciascuno. La lipidemia presentava a 24 mesi le seguenti

variazioni: il colesterolo HDL mostrava un incremento in tutti i gruppi, i livelli di trigliceridi si erano ridotti soprattutto con la mediterranea e con la ipoglicidica e il colesterolo LDL si era ridotto maggiormente con la mediterranea

Olio d'oliva

Nella dieta mediterranea l'olio di oliva è la principale fonte di grasso, è un cibo funzionale che contiene, oltre ad elevate concentrazioni di acidi grassi monoinsaturi (MUFA), diversi componenti minori con spiccate attività biologiche, come i composti fenolici, che esercitano nell'uomo effetti benefici antiossidanti contro lo stress ossidativo. Lo stress ossidativo, prodotto dai radicali liberi, è stato correlato con lo sviluppo di alcune malattie, come le malattie cardiovascolari, neurodegenerative e il cancro. La forma più comune di MUFA è l'acido oleico, in forma *cis*, che, assumendolo al posto dell'assunzione di acidi grassi saturi, induce una diminuzione del colesterolo LDL, senza incrementare i trigliceridi (evento che accade quando si aumenta l'introito alimentare di carboidrati > 60% dell'apporto energetico totale). Il massimo effetto sull'incremento dei livelli di colesterolo HDL e diminuzione del danno ossidativo ai lipidi è stato osservato con il consumo di olio d'oliva ad alto contenuto fenolico. Inoltre il consumo di olio d'oliva migliora il contenuto degli acidi grassi nelle LDL, comportandone una riduzione delle LDL ossidate, ovvero del danno ossidativo agli stessi lipidi. La suscettibilità delle LDL ad essere ossidate dipende non solo dal suo contenuto lipidico, ma anche dal suo contenuto in anti-ossidanti, che aumenta con l'assunzione dei composti fenolici dell'olio d'oliva. Pertanto il combinato effetto dei MUFA e dei fenoli, contenuti nell'olio d'oliva, può ridurre le LDL ossidate.

Gli acidi grassi poliinsaturi (PUFA), composti principalmente da n-6 acido linolenico, contenuti negli oli vegetali, danno una lieve maggiore riduzione dei livelli di colesterolo LDL, rispetto ai MUFA, in sostituzione degli acidi grassi saturi. Viene consigliata un'assunzione di PUFA fino al 10% delle calorie totali.

Tabella IV. Considerazioni sui tipi di dieta.

Dieta	Considerazioni
Mediterranea	Ottimi dati sulla mortalità cardiovascolare, indipendentemente dai buoni risultati positivi sulla lipidemia. Riduzione della mortalità in toto, anche per cancro, dell'incidenza di cancro e m. di Parkinson e Alzheimer
Ipoglicidica	Buoni risultati soprattutto su trigliceridi e HDL. Non vi sono studi a lungo termine né effetti e dati sulla cardiovasculopatia
Ipolipidica < 10%	Riduce il colesterolo totale. Migliora i fattori di rischio cardiovascolare
TLC, AHA	Linee guida di alimentazione con buoni risultati su colesterolo e riduzione rischio cardiovascolare e stato di salute della popolazione

Pertanto, tra i lipidi alimentari, solo gli acidi grassi saturi e gli acidi grassi saturi trans aumentano il colesterolo LDL. Un aumento del 2% dell'introito di acidi grassi saturi trans causa un aumento del 93% di rischio cardiovascolare e un incremento del 5% di grassi saturi (rispetto alla stessa quota di carboidrati) ne causa il 17% di rischio aumentato. I risultati, sinora riscontrati, inducono a considerare che non è tanto la quantità, ma la qualità dell'assunzione dei grassi alimentari ad essere responsabile della prevenzione della malattia coronarica.

Alcuni studi hanno dimostrato differenti quantità di fattori nutrizionali ("grassi cardioprotettivi") in alimenti, come uova e formaggi, derivati da animali, allevati in Grecia, che possono avere alimentazione e caratteristiche di pascolo differenti.

Nutrienti

Numerosi nutrienti hanno dimostrato singolarmente che la loro assunzione induceva effetti benefici sulla lipidemia. Questi nutrienti, addizionati alla dieta come alimenti o integratori, possono direttamente ridurre i livelli sierici di colesterolo (Tab. V).

Conclusioni

Le concentrazioni sieriche del colesterolo sono profondamente influenzate dalla composizione dei grassi alimentari, essendo gli acidi grassi saturi i maggiori responsabili della colesterolemia. In effetti, i livelli di colesterolo LDL aumentano in risposta ad un incrementato introito di colesterolo alimentare e di acidi grassi saturi. Il risvolto clinico, come da studi epidemiologici, è che alti livelli di assunzione di acidi grassi saturi e colesterolo si associano ad una elevata incidenza di

malattia coronarica nella popolazione. Una considerevole eterogeneità è stata osservata tra individui in risposta allo stesso intervento dietetico. Alcuni studi hanno dimostrato una correlazione tra genotipo e risposta lipidemica ad una determinata dieta, con iper e iperresponsive di questi lipidi e lipoproteine all'introito alimentare, che supportano l'ipotesi di una risposta correlata a diversità genetica dei soggetti, in relazione ai geni coinvolti nel metabolismo delle lipoproteine, apolipoproteine, enzimi e recettori. La nutrigenetica è ancora agli albori della sua evidenza e ricerca scientifica, ma la potenzialità di specifiche raccomandazioni dietetiche, basate sul genotipo degli individui, dovrebbe incrementare in base ad ulteriori correlazioni dimostrate tra polimorfismi e malattie cardiovascolari.

Le influenze genetiche nel determinismo dell'ipercolesterolemia, in correlazione con l'alimentazione, comunque non cambiano l'approccio di prevenzione primaria che deve essere fatto nella popolazione globale, come per esempio riducendo l'introito alimentare di acidi grassi saturi, che diminuisce, significativamente del 24%, l'incidenza di cardiopatia ischemica. L'attuazione di una dieta ipocalorica con il relativo risultato di un calo ponderale nei pazienti in sovrappeso riduce il colesterolo LDL, indipendentemente dalla composizione in nutrienti della dieta, anche se la riduzione di LDL è maggiore se la dieta ha una quantità inferiore di acidi grassi saturi e colesterolo alimentare.

Negli ultimi anni vengono attuate su campioni di pazienti varie tipi di diete, oltre quella ipolipidica, come la ipoglicidica e la mediterranea, con risultati anche migliori sulla lipidemia, oltre alle diete basate sulle raccomandazioni di linee guida NCEP, TLC e AHA. Tuttavia, per la dieta ipoglicidica (tipo dieta Atkins), negli studi non vengono associati corrispondenti dati sulla

Tabella V. Raccomandazioni per alimenti associati ad effetto ipocolesterolemizzanti.

Alimento	Fonti	Effetti	Raccomandazioni
Fitosteroli	Oli vegetali (es. mais), frutta a guscio, yogurt, latte, margarine e altri prodotti addizionati	↓ 10% LDL	2-2,5 g/die
Soia	Soia secca, latte di soia, tofu, ecc.	↓ LDL	25 g di proteine della soia
Fibra solubile	Legumi, frutta, verdura	↓ LDL, ↓ colesterolo totale	30-35 g/die
Cioccolato	Cioccolato fondente, cacao	↓ 10-12% LDL ↑ 4-13% HDL ↓ ossidazione LDL	50-75 g (dose in via di definizione)
Alcol	Vino rosso	↑ HDL, ↓ ossidazione LDL ↓ aggregazione piastrinica, attività antiinfiammatoria	1-2 bicchieri al di
Noci	Noci	↓ LDL	5-7 noci, < 20 g

morbilità e mortalità cardiovascolare, né sulla qualità di vita; inoltre per le diete ipoglicidiche non è chiaro ancora se gli effetti positivi su HDL e trigliceridi vengano controbilanciati da quelli negativi su colesterolo totale e LDL, e quindi al momento non possono essere raccomandate per la prevenzione delle malattie cardiovascolari. Le diete mediterranea e ipoglicidica possono essere delle alternative alla dieta ipolipidica e le preferenze personali ed il quadro metabolico potrebbero indirizzare verso una opportuna scelta dietoterapica.

Inoltre, numerosi singoli nutrienti sono stati evidenziati avere l'efficacia nel ridurre la colesterolemia totale e LDL. Tali nutrienti e alimenti, presenti come fonti alimentari naturali, sono principalmente gli acidi grassi monoinsaturi e poliinsaturi, i fitosteroli, la soia, la fibra solubile, il vino rosso, il cioccolato. Inoltre, anche se la supplementazione della dieta con fibra, proteine di soia o acidi grassi di pesce, può indurre a un ulteriore miglioramento del profilo lipidico, necessitano ancora studi controllati con endpoint orientati per malattia. Comunque molti di questi nutrienti fanno parte degli alimenti della dieta mediterranea (Tab. III), focalizzando il concetto che è l'alimentazione completa in toto con i suoi vari componenti insieme ad esercitare quelli effetti benefici desiderati.

La maggiore aderenza alla dieta mediterranea, da parte della popolazione generale, ma anche nei trial selezionati per patologia, è associata con un significativo miglioramento dello stato di salute della popolazione con riduzione della mortalità totale, e mortalità cardiovascolare e per cancro, e riduzione dell'incidenza di cancro e malattie neurodegenerative.

Pertanto, al momento, dati i risultati della meta-analisi e dei recenti trial, e la dimostrazione di efficacia sulla riduzione della mortalità cardiovascolare, compresa la riduzione dei fattori di rischio cardiovascolari (come l'ipertensione arteriosa) e marker infiammatori (come la proteina C reattiva), si è portati a considerare la dieta mediterranea, per applicazione a lungo termine, come un tipo di alimentazione ottimale per i soggetti sani e per i pazienti ipercolesterolemici e/o a rischio di eventi ischemici coronarici. Questa dieta comporta l'assunzione, soprattutto, anche di acidi grassi monoinsaturi e poliinsaturi e di flavonoidi, che, attraverso una riduzione dell'aterogenicità, per diminuzione dell'ossidazione delle LDL, induce un più basso rischio cardiovascolare.

Le raccomandazioni dietetiche non possono ormai prescindere dall'essere associate a delle indicazioni

ni-consigli per un sano stile di vita della popolazione (Tab. I), finalizzate sia alla prevenzione primaria che secondaria, in cui anche l'esercizio fisico svolge un ruolo parimenti importante.

Le linee guida internazionali pongono degli obiettivi di livelli di colesterolo LDL da raggiungere, che possono necessitare di una riduzione dei valori di più del 50% in alcuni pazienti. Questo livello di riduzione è difficile da ottenere con la terapia medica o con l'intervento dietetico da solo.

L'efficacia di associare un trattamento dietetico con dieta mediterranea alla terapia farmacologica con statine ha mostrato ottimi risultati, riducendo del 43% il rischio di malattia coronarica, aumentando significativamente il beneficio apportato dalla sola terapia con statine.

Il futuro è già un presente per quanto riguarda la dimostrata efficacia di una definita alimentazione sulla riduzione della lipidemia; il problema è come implementarne l'aderenza, in senso totale, da parte della popolazione generale e dei pazienti dislipidemici. Senz'altro la consapevolezza del proprio stato nutrizionale, dell'alimentazione che si ha e che si dovrebbe avere, compresa la conoscenza sugli alimenti e porzioni ideali, incrementerà l'aderenza alla dieta. Tuttavia un futuro salutistico non può prescindere dall'adottare interventi sulla popolazione che coinvolgano molti livelli, dalle strutture governative, alle scuole, alle industrie alimentari, ai ristoranti, con strategie che riguardano l'educazione, la produzione, la composizione e distribuzione alimentare.

La nutrigenetica e nutrigenomica sicuramente daranno un importante contributo, accompagnato dall'aumento di consumo di fattori nutrizionali "cardioprotettivi", per avere livelli di lipidemia più ottimali e ridurre le complicanze cardiovascolari; attualmente riuscire a mangiare "sano", con lo stile di vita dimostrato e conosciuto, è già un determinante obiettivo da far concretizzare, di enorme importanza sia per il soggetto sano che malato.

Bibliografia essenziale

- Caretto A, Lagattola V, Abbaticchio G. *Terapia dietetica dell'ipercolesterolemia*. In: *Terapia medica nutrizionale delle dislipidemie*. Ed. Helios 2009.
- Caretto A. *Algoritmo del trattamento delle iperlipidemie*. In: *Terapia medica nutrizionale delle dislipidemie*. Ed. Helios 2009.
- Trichopoulou A, et al. *Adherence to a Mediterranean diet and survival in a greek population*. N Eng J Med 2003;348:2559-608.

Idratazione e tè verde

Eugenio Del Toma

Presidente Onorario ADI
Docente di Scienze dell'Alimentazione,
Università Campus Biomedico, Roma

PAROLE CHIAVE
Antiossidanti, catechine

1. Bere 1-2 litri, liquidi/die

Non è possibile fissare in astratto il quantitativo di acqua o altre bevande acaloriche da reintegrare nel bilancio idrico giornaliero, perché esistono troppe variabili (età, sesso, attività fisica e sudorazione, dieta vegetariana o prevalentemente carnea, ecc.) però è possibile rifarsi al principio di fisiologia di bere un millilitro per ogni caloria introdotta. Quindi due litri per una dieta di 2000 kcal. Tuttavia è meglio eccedere piuttosto che rischiare la disidratazione, dato il ruolo fondamentale dell'acqua negli scambi cellulari e il ritardo con cui, bambini e anziani, avvertono il segnale protettivo della sete.

2. In quali soggetti la quantità di liquidi giornalieri deve essere adattata in più o in meno?

Necessariamente negli sportivi, in particolare quando si allenano o gareggiano in locali chiusi e affollati come i palazzetti dello sport (caldo umido!) o quando debbono passare delle ore al sole (ciclisti, maratoneti, ecc.) possono aver bisogno perfino di triplicare o più il normale fabbisogno. Anche i lavoratori manuali dovrebbero bere non soltanto ai pasti ma anche sul posto di lavoro per anticipare la reintegrazione del liquido perduto con la sudorazione, prioritaria anche sulla reintegrazione minerale.

Il caso opposto, cioè la necessità di fornire solo i liquidi essenziali, compete alla nefrologia e agli internisti (edemi, ecc.) sulla base delle patologie in atto o del filtrato renale residuo.

3. Molte persone hanno però difficoltà a bere la quantità di acqua raccomandata ...

Per fortuna esistono molte bevande piacevoli e non caloriche che possono fungere da ottimi vettori di acqua. La scelta non manca, anche senza entrare nel mondo dei reintegratori salini utili soprattutto ai professionisti di alcuni sport in cui la sudorazione è obbligatoria anche nei soggetti meglio allenati (dilettanti o atleti poco allenati sudano di più rispetto a chi ha raggiunto con l'allenamento l'optimum della forma).

CORRISPONDENZA
EUGENIO DEL TOMA
edeltoma@tin.it

4. Tra le bevande alternative all'acqua quale ruolo per il tè verde ...

Certamente utile, come alternativa alla solita acqua. Inoltre, il tè verde è particolarmente ricco di antiossidanti che sono preziosi per antagonizzare l'eccesso di radicali liberi imputabile all'intensa attività fisica.

5. Quali caratteristiche organolettiche e vantaggi ...

In tema di caratteristiche organolettiche prevalgono i gusti personali ma credo che il tè non dispiaccia a nessuno, specialmente quando si saprà più diffusamente che non apporta calorie ma resveratrolo, per citare forse il più noto degli antiossidanti vegetali.

6. Il tè verde è ricco di catechine ...

Nessuno conosce ancora tutti i meccanismi che regolano l'equilibrio tra la nostra dipendenza cellulare dall'ossigeno e i danni delle ossidazioni mutuati dai radicali liberi.

Però, qualunque sia la nostra capacità endogena di produrre antiossidanti è logico pensare che un aiuto esterno (dieta ricca di polifenoli, vit. C, vit. E, ecc.) può favorirci o viceversa (eccesso di polinsaturi, frittura, ecc.) complicare le nostre difese endogene.

7. In che modo il tè verde può contribuire al controllo del peso?

Solo indirettamente. Cioè, chi apprezza il tè non zuccherato non ha assunto quelle calorie che abbondano in quasi tutte le altre bevande, compresi quei succhi di frutta, di cui abusano i ragazzi, dove non ci sarà zucchero aggiunto ma dovranno pur esserci le calorie dello zucchero della frutta da cui provengono.

8. Esistono controindicazioni

Davvero minime, rispetto alla caffeina di cui sono dotate molte bevande alla cola. Non mi preoccuperei della teina in una generazione giovanile che pare abbia in Europa il record del contatto precoce con le bevande alcoliche!

L'efficacia dei probiotici: dalla ricerca di base alle evidenze cliniche

PAROLE CHIAVE

Probiotici, studi clinici, microbiota intestinale, stipsi, difese naturali, rinite allergica

Introduzione

Il termine probiotico, coniato nel 1965, deriva dal greco “*pro bios*” e significa “favorevole alla vita”. Nonostante l'evidenza dell'effetto benefico di alcuni batteri sull'organismo umano risalga agli inizi del 1900 (Elie Metchnikoff, 1908), solo recentemente le Organizzazioni Internazionali FAO e OMS hanno definito che i probiotici sono: “*microrganismi vivi e vitali che conferiscono benefici alla salute dell'ospite quando consumati, in adeguate quantità, come parte di un alimento o di un integratore*”¹. In questo documento si sottolinea il fatto che le proprietà probiotiche sono specifiche del singolo individuo batterico (ceppo) e non della specie. Pertanto le proprietà di ciascun ceppo devono essere dimostrate da opportuni studi scientifici (specialmente studi controllati vs. placebo) sull'uomo.

Esistono numerosi ceppi noti per le loro proprietà probiotiche (tra i più noti *Bifidobacterium breve* Bb12, *Lactobacillus acidophilus* LA1, *Lactobacillus casei* Shirota): ognuno di questi possiede proprietà benefiche specifiche. Per questo è importante che i prodotti contenenti microrganismi probiotici indichino precisamente in etichetta il nome e la quantità di probiotico in essi contenuta¹.

Le proprietà del ceppo probiotico *Lactobacillus casei* Shirota

Il ceppo *Lactobacillus casei* Shirota (LcS) è stato scoperto negli anni 1930 dal dott. Minoru Shirota ed è stato selezionato per le sue proprietà probiotiche e tecnologiche. Già nel 1935 il dott. M. Shirota iniziò a coltivare LcS in latte per produrre una bevanda probiotica da inserire quotidianamente nell'alimentazione dei suoi pazienti.

Da allora, per oltre 70 anni, il ceppo LcS è stato oggetto di studi scientifici in diversi paesi al mondo e oltre 170 pubblicazioni riportano i risultati di tali ricerche cliniche e di base. Qui di seguito saranno descritte alcune proprietà che possono risultare rilevanti nella pratica clinica e dietetica.

Sopravvivenza nel tratto gastro-intestinale

La capacità di superare la barriera gastrica e di arrivare vivo nell'intestino è una caratteristica fondamentale per definire un microrga-

CORRISPONDENZA

Per maggiori informazioni è possibile contattare Yakult Italia
Tel. 02 831281 • E-mail: science@yakult.it

nismo probiotico. Nel 1974, Kobayashi et al. hanno osservato in vitro che il ceppo *LcS* è capace di tollerare i succhi gastrici dello stomaco e i sali biliari artificiali². Altri studi clinici hanno dimostrato nell'uomo la capacità di *LcS* di superare la barriera gastrica e di colonizzare l'intestino umano³⁻⁵. Tuohy et al.⁴ hanno condotto uno studio (in doppio cieco, controllato vs. placebo) su 20 volontari sani osservando che, a seguito del consumo quotidiano di latte fermentato contenente $6,5 \times 10^9$ *LcS*, la presenza del ceppo risulta rilevabile nelle feci dei volontari dopo 7 giorni dall'inizio dello studio (Fig. 1). Nel gruppo placebo invece il ceppo non è mai risultato rilevabile. Inoltre, è stato osservato che *LcS* non aderisce in modo permanente alle pareti intestinali e, pertanto, dopo 2-3 settimane dall'ultima assunzione, esso non è stato più isolato dalle feci dei volontari³. Ciò suggerisce la necessità di un'assunzione continuativa di probiotico, al fine di mantenerlo in quantità sufficientemente elevate nell'intestino.

Altri studi clinici hanno rilevato che l'assunzione di *LcS* determina cambiamenti nella composizione e nelle attività metaboliche del microbiota intestinale: aumento di lattobacilli e bifidobatteri e riduzione di clostridi^{3,4,6,7}, riduzione di alcuni composti dannosi (*p*-cresolo e ammonio, derivanti dal catabolismo delle proteine) nelle feci di volontari sani⁸⁻¹⁰. Lo studio suggerisce che questo ceppo probiotico può aiutare a mantenere un ambiente intestinale migliore.

Efficacia nel trattamento della stipsi

Per comprendere meglio il ruolo dei probiotici nel trattamento della stipsi, Matsumoto et al.⁷ hanno pubblicato i risultati di uno studio in doppio cieco controllato vs. placebo nel quale sono stati valutati i benefici del ceppo *LcS* sulla motilità intestinale. Un totale di 40 persone sane, soggette a frequenti costipazioni (esclusi quelli con malattie neurologiche), sono state coinvolte nello studio e, pertanto, hanno assunto quotidianamente per due settimane il probiotico (4×10^9 *LcS*, 1 volta al giorno) e per altre due settimane il placebo. Ciascuno di questi due periodi è stato preceduto da un periodo di 2-3 settimane in cui nessun latte fermentato è stato aggiunto alla dieta (periodo di non ingestione). Al termine di ogni settimana, è stato chiesto ai partecipanti di descrivere il loro stato di salute. Da questo studio è stato evidenziato che l'assunzione giornaliera (per almeno due settimane) del probiotico *LcS* ha contribuito a migliorare la motilità intestinale e la sensazione generale di benessere. Gli autori, infatti, hanno rilevato un aumento del numero totale di evacuazioni e del numero dei giorni di evacuazione, già dalla prima settimana di trattamento rispetto al periodo di non ingestione ($p < 0,05$). Inoltre, il probiotico ha determinato un aumento del numero di movimenti intestinali ($p < 0,05$), una diminuzione dell'odore delle feci e un miglioramento della sensazione di completo svuotamento rispetto al placebo, a partire dalla seconda settimana di trattamento ($p < 0,05$).

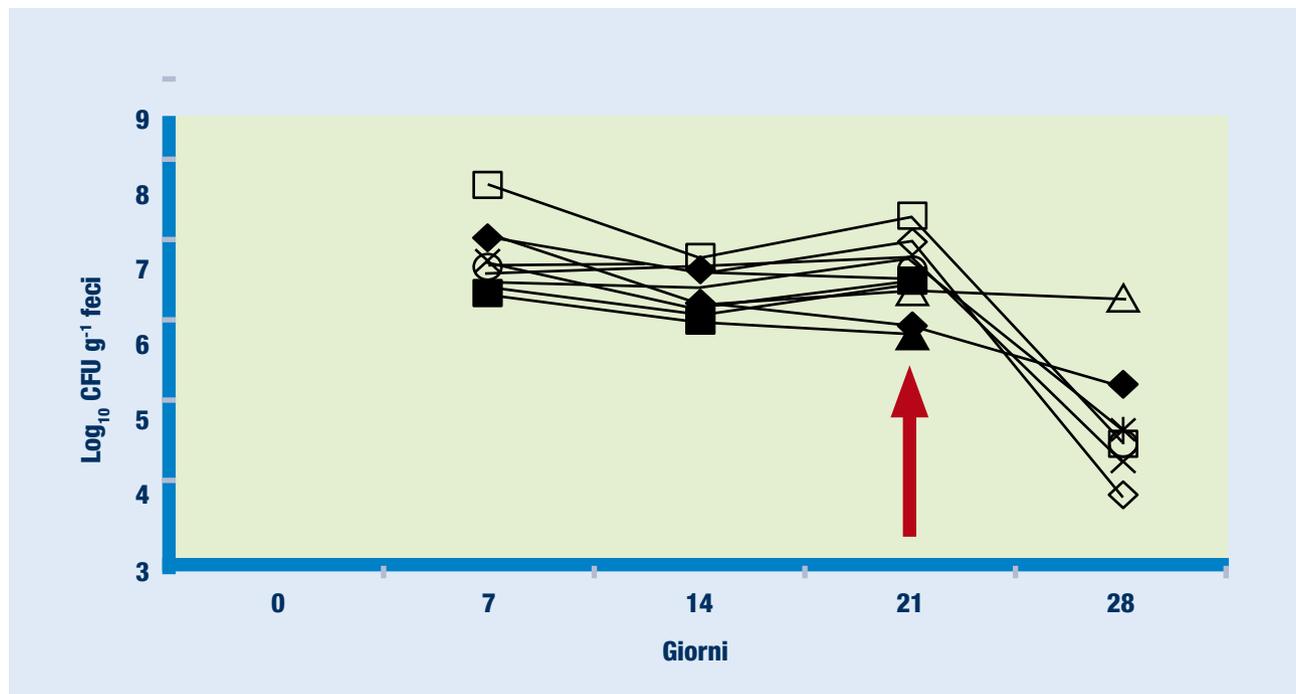


Figura 1. Presenza di *LcS* nelle feci di volontari sani. Il periodo di assunzione è pari a 21 giorni. Per la rilevazione del ceppo è stato utilizzato il metodo di ibridazione in situ (FISH) con sonde ceppo-specifiche disegnate sulla sequenza del 16S rRNA⁴.

Nei volontari con una forte tendenza alla stipsi, è stato osservato che il probiotico, al contrario del placebo, ha determinato una riduzione della durezza delle feci, rispetto al periodo che precede l'ingestione ($p < 0,005$), già dalla prima settimana di trattamento. In questo gruppo di soggetti non è stato rilevato nessun cambiamento significativo nel colore, nell'odore delle feci e nella sensazione di svuotamento completo prima e dopo il periodo di assunzione del probiotico. Nessuna differenza significativa è stata osservata in termini di pH e di contenuto d'acqua delle feci. La quantità di acidi organici totali, acido acetico e acido propionico, invece, è risultato ridotto significativamente nella seconda settimana di ingestione del probiotico ($p < 0,05$).

Gli autori hanno concluso che la frequenza dei movimenti intestinali e la consistenza delle feci possono essere migliorati dall'assunzione di un alimento contenente il ceppo *LcS*, in persone soggette a episodi di costipazione (Fig. 2), come già osservato in precedenza ^{6,11}.

Probiotici e modulazione delle difese naturali

È risaputo che molti fattori, quali fumo, stress e malattie, possono incidere negativamente sul sistema immunitario. Negli ultimi anni sono stati pubblicati numerosi articoli che attestano come alcuni specifici probiotici possono modulare il sistema immunitario, riducendo il rischio di contrarre infezioni o inibendo i processi infiammatori.

A questo proposito, un recente studio clinico ¹² ha evidenziato la relazione tra l'assunzione quotidiana di un latte fermentato contenente un ceppo probiotico, *LcS* (4×10^{10} *LcS* al giorno) e la stimolazione delle cellule natural killer (NK), componenti dell'immunità innata che svolgono un ruolo cruciale nell'eliminazione di agenti patogeni e cellule tumorali. In questo studio sono stati reclutati due gruppi di soggetti sani (10 di 30-45 anni e 10 di 55-75). Per tre settimane questi volontari hanno inserito nella loro dieta quotidiana un latte fermentato contenente il ceppo *LcS*. Come controllo queste persone hanno poi assunto per tre settimane un placebo. Nelle persone più giovani è stato osservato un considerevole aumento nell'attività delle cellule NK, sin dalla prima settimana dello studio fino a 3 settimane dalla sospensione dell'assunzione del probiotico. Dopo due mesi, invece, l'attività citotossica delle cellule NK è ritornata a livello iniziale ¹².

Con l'avanzamento dell'età l'attività delle cellule NK tende naturalmente a diminuire. Nel secondo gruppo di persone incluse nell'analisi, di età compresa tra i 55 e i 75 anni, è stato osservato che l'assunzione quotidiana del probiotico *LcS* può contribuire a mantenere l'attività citotossica delle cellule NK, che si è ridotta considerevolmente, quando queste stesse persone hanno assunto il placebo. Gli autori dello studio hanno concluso che la quotidiana assunzione del fermento lattico probiotico *LcS* può contribuire a stimolare il sistema immunitario e a contrastare il rischio di riduzione dell'attività delle cellule NK ^{12,13}. Questi risultati concordano con quanto riportato da un precedente

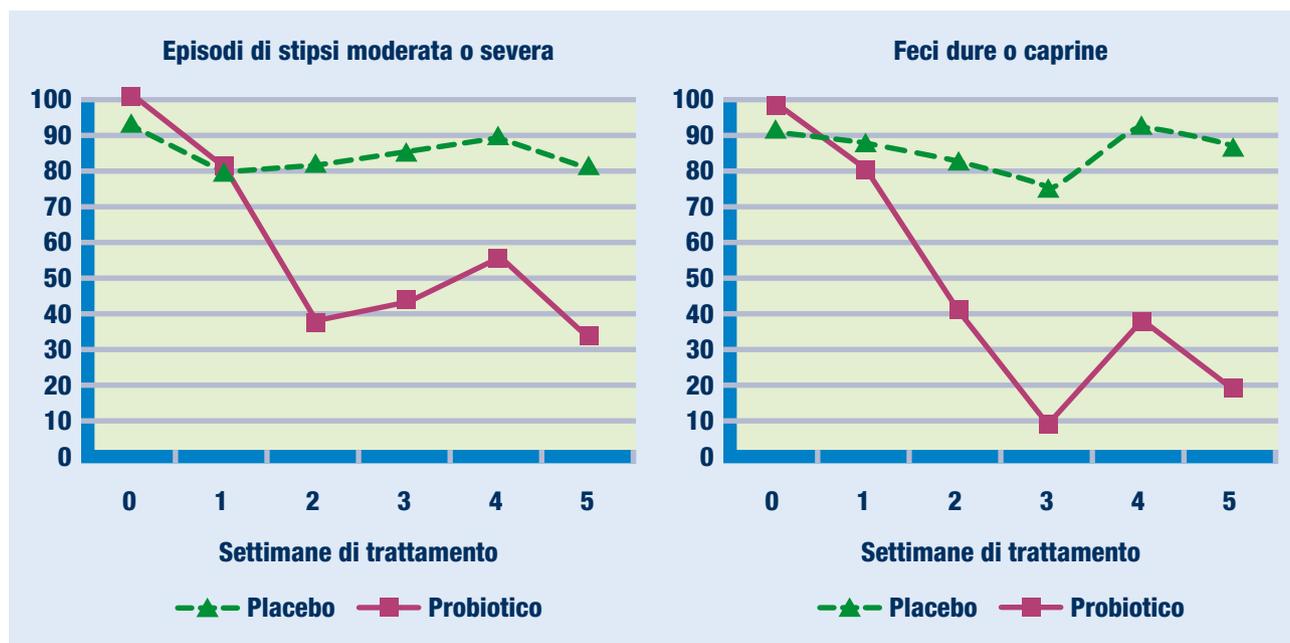


Figura 2. Effetto del probiotico *LcS* sull'occorrenza di stipsi severa o moderata (sinistra) e di feci dure o caprine (destra) ¹¹.

te studio (in doppio-cieco, controllato vs. placebo) in cui sono stati inclusi 99 fumatori (20-60 anni): anche in questo caso l'assunzione per tre settimane di latte fermentato contenente LcS ha contribuito ad aumentare, in questi soggetti, l'attività delle cellule NK, ridotta a causa del fumo ¹⁴.

Probiotici e rinite allergica

Per quanto riguarda il possibile effetto dei probiotici sulle allergie, recentemente sono stati pubblicati i risultati di uno studio pilota ¹⁵ condotto su 19 persone sane, con una storia di allergia stagionale (nel periodo marzo-giugno). I volontari sono stati divisi in due gruppi: un gruppo ha assunto per due settimane un latte fermentato contenente il probiotico LcS ($6,5 \times 10^9$ CFU al giorno) e il secondo gruppo ha assunto, per lo stesso periodo, un placebo. Lo studio è stato condotto in doppio cieco.

Alcuni campioni di sangue sono stati prelevati prima del picco allergico (aprile), durante il picco (giugno) e un mese dopo la fine della stagione (agosto) per misurare alcuni parametri immunitari come citochine (nel surnatante), IgE e IgG allergene-specifiche (nel plasma). Nel primo prelievo non sono state rilevate differenze significative nel contenuto di IgE, mentre a giugno e ad agosto il livello di IgE era più basso nel gruppo che ha assunto il probiotico rispetto a chi ha assunto il placebo. Per quanto riguarda gli anticorpi IgG, che hanno un ruolo protettivo contro le reazioni allergiche, il gruppo che ha assunto il probiotico ha mostrato un livello più elevato di questi anticorpi, rispetto al gruppo placebo. Le cellule mononucleari del sangue sono state prelevate e messe in contatto con allergeni dei pollini (GX1 responsabili dell'allergia precoce, GX2 di quella tardiva) per verificare il profilo immunitario (allergene specifico) prodotto dai due gruppi di soggetti (IgE, IgG, IL-6, IL-5, IL-1 β , INF- γ , TNF- α). I ricercatori hanno osservato che il probiotico testato può modificare il modo in cui l'organismo reagisce al contatto con i pollini ($p < 0,05$), contribuendo a ricostituire una risposta immunitaria più bilanciata. I cambiamenti osservati potrebbero ridurre la severità dei sintomi correlati alla pollinosi e, per fare maggiore chiarezza, il gruppo di ricerca del prof. Nicoletti si sta impegnando in questa direzione.

Conclusioni

Numerosi studi clinici e di base hanno dimostrato come l'assunzione regolare di alimenti probiotici possa contribuire a mantenere l'equilibrio del microbiota intestinale, a promuovere un ambiente intestinale migliore e una più regolare motilità intestinale. Inoltre, esistono dati che dimostrano come alcuni specifici

ceppi probiotici siano in grado di stimolare il sistema immunitario e controllare la proliferazione cellulare. Certamente molti aspetti rimangono ancora da chiarire per comprendere pienamente le potenzialità e le caratteristiche dei diversi ceppi probiotici, ma sono già disponibili numerose evidenze sull'utilità di questi prodotti nella pratica clinica o come parte integrante di un'alimentazione sana e bilanciata.

Bibliografia

1. FAO/WHO. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food 2002.
2. Kobayashi Y, Toyama K, Terashima T. *Biological characteristics of Lactobacillus. II. Tolerance of a multiple antibiotic resistant strain, Lactobacillus casei PSR 3002, to artificial digestive fluids.* Nippon Saikingaku Zasshi 1974;29:691-7.
3. Spanhaak S, Havenaar R, Schaafsma G. *The effect of consumption of milk fermented by Lactobacillus casei strain Shirota on the intestinal microflora and immune parameters in humans.* Eur J Clin Nutr 1998;52:899-907.
4. Tuohy KM, Pinart-Gilberga M, Jones M, Hoyles L, McCartney AL, Gibson GR. *Survivability of a probiotic Lactobacillus casei in the gastrointestinal tract of healthy human volunteers and its impact on the faecal microflora.* J Appl Microbiol 2007;102:1026-32.
5. Yuki N, Watanabe K, Mike A, Tagami Y, Tanaka R, Ohwaki M, et al. *Survival of a probiotic, Lactobacillus casei strain Shirota, in the gastrointestinal tract: selective isolation from faeces and identification using monoclonal antibodies.* Int J Food Microbiol 1999;48:51-7.
6. Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, Stern U, Zunft HJ. *Probiotic beverage containing Lactobacillus casei Shirota improves gastrointestinal symptoms in patients with chronic constipation.* Can J Gastroenterol 2003;17:655-9.
7. Matsumoto K, Takada T, Shimizu K, Kado Y, Kawakami K, Makino I, et al. *The effects of a probiotic milk product containing Lactobacillus casei strain Shirota on the defecation frequency and the intestinal microflora of sub-optimal health state volunteers: a randomized placebo-controlled cross-over study.* Bioscience and Microflora 2006;25:39-48.
8. De Preter V, Geboes K, Verbrugghe K, De Vuyst L, Vanhoutte T, Huys G, et al. *The in vivo use of the stable isotope-labelled biomarkers lactose-[15N]ureide and [2H4]tyrosine to assess the effects of pro- and prebiotics on the intestinal flora of healthy human volunteers.* Br J Nutr 2004;92:439-46.
9. De Preter V. *Doctor thesis at Katholieke Universiteit Leuven.* Belgium, April 2006.
10. De Preter V, Vanhoutte T, Huys G, Swings J, De Vuyst L, Rutgeerts P, et al. *Effects of Lactobacillus casei Shirota, Bifidobacterium breve, and oligofructose-enriched inulin on colonic nitrogen-protein metabolism in healthy humans.* Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2007;292:G358-68.

- ¹¹ Shioiri T, Yahagi K, Nakayama S, Asahara T, Yuki N, Kawakami K, et al. *The effects of a synbiotic fermented milk beverage containing Lactobacillus casei strain Shirota and transgalactosylated oligosaccharides on defecation frequency, intestinal microflora, organic acid concentrations, and putrefactive metabolites of sub-optimal health state volunteers: a randomized placebo-controlled cross-over study.* Bioscience and Microflora 2006;25:137-46.
- ¹² Takeda K, Okumura K. *Effects of a fermented milk drink containing Lactobacillus casei strain Shirota on the human NK-cell activity.* J Nutr 2007;137:791S-3.
- ¹³ Takeda K, Suzuki T, Shimada SI, Shida K, Nanno M, Okumura K. *Interleukin-12 is involved in the enhancement of human natural killer cell activity by Lactobacillus casei Shirota.* Clin Exp Immunol 2006;146:109-15.
- ¹⁴ Morimoto K, Takeshita T, Nanno M, Tokudome S, Nakayama K. *Modulation of natural killer cell activity by supplementation of fermented milk containing Lactobacillus casei in habitual smokers.* Prev Med 2005;40:589-94.
- ¹⁵ Ivory K, Chambers SJ, Pin C, Prieto E, Arqués JL, Nicoletti C. *Oral delivery of Lactobacillus casei Shirota modifies allergen-induced immune responses in allergic rhinitis.* Clin Exp Allergy 2008;38:1282-9.

Giuseppe Pipicelli

UOC Diabetologia e Dietologia,
ASP Catanzaro
Coordinatore Nazionale Gruppi di Studio ADI

Proprietà nutrizionali del vino

PAROLE CHIAVE

Polifenoli, resveratrolo, tirosolo

Le proprietà terapeutiche del vino rosso sono da tempo conosciute e sono state esaltate dalla dieta mediterranea. Tali proprietà sono legate a componenti del vino che andremo ad esaminare in base agli studi internazionali in proposito.

Alla base vi è la presenza dei polifenoli che hanno un effetto antiinfiammatorio più pronunciato nel vino rosso, appunto rispetto anche ad altre bevande alcoliche (gin per es.).

Tra i componenti del vino il resveratrolo (3,4',5-trihydroxy-trans-stilbene) possiede proprietà chemio protettive contro alcuni tipi di cancro, tra cui quello della prostata inibendo la replicazione delle cellule tumorali ed accelerandone la morte. Inoltre il resveratrolo promuove la produzione di ossido nitrico, inibisce l'aggregazione piastrinica, incrementa i livelli delle HDL (*high density lipoprotein*) contribuendo così alla cardioprotezione.

Come tutti i polifenoli il resvetarolo si trova per la maggior parte nelle bucce, nei raspi e nei vinaccioli. È da qui che si può intuire il motivo per cui è il vino rosso a essere più ricco di sostanze benefiche per la salute. Le tecniche di vinificazione dei vini rossi prevedono, infatti, una fermentazione del mosto a contatto con le bucce. Al contrario, nei vini bianchi (molti prodotti anche da uve a bacca nera) le uve vengono pressate, diraspate e separate da bucce e raspi.

Il vino rosso contiene circa da 1,5 a 3,0 mg di resveratrolo per litro.

Oltre al resveratrolo, i flavonoidi polifenolici, gli antociani, l'ubiquinone e la melatonina sembra abbiano (gli studi sono ancora in fase iniziale) effetti positivi nella terapia del glaucoma.

In effetti un moderato consumo di vino rosso riduce il rischio cardiovascolare incrementando i livelli di colesterolo HDL. Altri potenziali meccanismi di cardioprotezione sono legati alla normalizzazione delle funzione piastrinica con riduzione degli episodi trombotici.

Anche il proantociano ha pronunciate attività antiossidative con effetto benefico sui processi aterosclerotici e nei pazienti diabetici.

Altro componente con attività antiossidante presente nel vino e nell'olio di oliva è il tirosolo con effetti sovrapponibili a quelli del resveratrolo.

Recenti studi in vitro hanno dimostrato che sono i composti fenolici, piuttosto che l'etanolo, ad avere l'attività antiossidante nella protezione del colesterolo LDL (*low density lipoprotein*) e che il vino rosso ha un effetto più rilevante rispetto a quello bianco. Alcuni studi han-

CORRISPONDENZA

GIUSEPPE PIPICELLI
giuseppe.pipicelli@alice.it

no dimostrato come il consumo di vino dealcolizzato prevenga ugualmente l'ossidazione delle LDL, implicando il fatto che altri composti oltre all'etanolo siano responsabili dell'effetto cardioprotettivo del vino.

Tra i vini che contengono quantità significative di sostanze protettive annoveriamo: Cirò, Barbaresco, Barolo, Barbera, Grumello, Inferno, Bonarda, Valpolicella, Sangiovese, Brunello di Montalcino, Montepulciano, Sagrantino, Montefalco, Nero d'Avola, Cabernet Sauvignon, Merlot.

Tabella nutrizionale del vino (Fonte Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione – INRAN)

Parte edibile (%)	100
Acqua (g)	89,2
Proteine (g)	tr
Lipidi (g)	0
Carboidrati (g)	tr
Amido (g)	0
Zuccheri solubili (g)	tr
Fibra totale	0
Energia (kcal)	75
Energia (kJ)	314
Sodio	4
Potassio	61
Ferro	1,0
Calcio	
Fosforo	
Tiamina	0
Riboflavina	0
Niacina	0
Vitamina A ret. eq.	0
Vitamina C	0
Vitamina E	0

In conclusione il vino è una ricca sorgente di polifenoli, antociani e flavonoidi con effetti benefici sopra descritti soprattutto in alcuni tipi di cancro e nelle malattie cardiovascolari e metaboliche.

Ciò evidenzia come un moderato quotidiano consumo di vino sia da ritenersi salutare come, d'altro canto, in maniera più generale, l'adozione della dieta mediterranea.

Infine non dobbiamo dimenticare che l'adozione della dieta mediterranea, per le proprietà cardioprotettive ed antiossidanti dei suoi componenti, si associa ad un'aspettativa maggiore di vita come ben descritto in numerosi studi internazionali che hanno appunto evidenziato come i popoli che affacciano sul Mediterraneo hanno un'aspettativa di vita maggiore rispetto a quelli dell'Europa del Nord che adottano uno stile alimentare molto differente da quello mediterraneo utilizzando altri tipi di condimento con consumo più elevato di grassi animali rispetto a quelli vegetali.

Bibliografia di riferimento

- Ariga T. *The antioxidative function, preventive action on disease and utilization of proanthocyanidins*. *Biofactors* 2004;21:197-201.
- Bianchini F, Vainio H. *Wine and resveratrol: mechanisms of cancer prevention?* *Eur J Cancer Prev* 2003;12:417-25.
- Covas MI, Miró-Casas E, Fitó M, Farré-Albadalejo M, Gimeno E, Marrugat J, et al. *Bioavailability of tyrosol, an antioxidant phenolic compound present in wine and olive oil, in humans*. *Drugs Exp Clin Res* 2003;29:203-6.
- de Gaetano G, Di Castelnuovo A, Donati MB, Iacoviello L. *The mediterranean lecture: wine and thrombosis--from epidemiology to physiology and back*. *Pathophysiol Haemost Thromb* 2003;33:466-71.
- Dernek S, Ikizler M, Erkasap N, Ergun B, Koken T, Yilmaz K, et al. *Cardioprotection with resveratrol pretreatment: improved beneficial effects over standard treatment in rat hearts after global ischemia*. *Scand Cardiovasc J* 2004;38:245-54.
- Hakimuddin F, Paliyath G, Meckling K. *Selective cytotoxicity of a red grape wine flavonoid fraction against MCF-7 cells*. *Breast Cancer Res Treat* 2004;85:65-79.
- Joshi SR. *Metformin: old wine in new bottle--evolving technology and therapy in diabetes*. *J Assoc Physicians India* 2005;53:963-72.
- Kim YA, Choi BT, Lee YT, Park DI, Rhee SH, Park KY, et al. *Resveratrol inhibits cell proliferation and induces apoptosis of human breast carcinoma MCF-7 cells*. *Oncol Rep* 2004;11:441-6.
- Mozaffarieh M, Flammer J. *A novel perspective on natural therapeutic approaches in glaucoma therapy*. *Expert Opin Emerg Drugs* 2007;12:195-8.
- Potter GA, Patterson LH, Wanogho E, Perry PJ, Butler PC, Ijaz T, et al. *The cancer preventative agent resveratrol is converted to the anticancer agent piceatannol by*

the cytochrome P450 enzyme CYP1B1. Br J Cancer 2002;86:774-8.

Shankar S, Siddiqui I, Srivastava RK. *Molecular mechanisms of resveratrol (3,4,5-trihydroxy-trans-stilbene) and its interaction with TNF-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) in androgen-insensitive prostate cancer cells*. Mol Cell Biochem 2007;304:273-85.

Trichopoulou A, Vasilopoulou E. *Mediterranean diet and longevity*. Br J Nutr 2000;84 (Suppl. 2):S205-9.

Vázquez-Agell M, Sacanella E, Tobias E, Monagas M,

Antúñez E, Zamora-Ros R, et al. *Inflammatory markers of atherosclerosis are decreased after moderate consumption of cava (sparkling wine) in men with low cardiovascular risk*. J Nutr 2007;137:2279-84.

Wolter F, Ulrich S, Stein J. *Molecular mechanisms of the chemopreventive effects of resveratrol and its analogs in colorectal cancer: key role of polyamines?* J Nutr 2004;134:3219-22.

http://www.ciao.it/Oltrepo_pavese_barbera__Opinione_661381.

