

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

Numero 1 • Volume 5 • Giugno 2013

Orientamenti per le moderne dinamiche clinico-assistenziali



Periodico esente dalle imposte di bollo - Poste Italiane SPA - Spedizioni in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003
Conv. in L. 27/02/2004 n. 46 art. 1, comma 1, DDB/FISA

Rivista fondata da Giuseppe Fatati e Giuseppe Pipicelli

PACINI
EDITORE
MEDICINA

ADI



Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

Direttore Scientifico

Giuseppe Picicelli

Direttore Responsabile

Eugenio Del Toma

Direttore Editoriale

Maria Antonia Fusco

Comitato di Redazione

Maria Luisa Amerio, Franco Leonardi, Paola Nanni, Lina Oteri,
Luciano Tramontano

Addetto Stampa

Roberta Gigliotti

Segretaria di Redazione

Anna Laura Badolato

Presidente Fondazione ADI

Giuseppe Fatati

Consiglio di amministrazione

Segretario

Maria Luisa Amerio

Tesoriere

Letizia Ferrara

Consiglieri

Enrico Bertoli

Anna Rita Sabbatini

Presidente ADI

Lucchin Lucio

Segretario Generale

Caretto Antonio

Vicesegretario

Vincenzi Massimo

Tesoriere

Maria Rita Spreghini

Consiglieri

Bianco Rosita, Caregaro Negrin Lorenza, Di Sapio Mario,

Sileo Fulvio, Oteri Lina

Presidenti Regionali ADI

Bagnato Carmela, Basilicata

Bertoli Enrico, Marche

Cecchi Nicola, Campania

D'Andrea Federico, Piemonte - Valle d'Aosta

Gennaro Marco, Liguria

Giaretta Renato, Veneto

Lucas Claudio, Friuli Venezia Giulia

Macca Claudio, Lombardia - Svizzera

Monacelli Guido, Umbria

Paolini Barbara, Toscana

Pedrolli Carlo, Trentino Alto Adige

Pesce Sabino, Puglia

Pintus Stefano, Sardegna

Pupillo Mario, Abruzzo

Tagliaferri Marco, Molise

Tramontano Luciano, Calabria

Tubili Claudio, Lazio

Vinci Giuseppe, Sicilia

Zoni Luisa, Emilia Romagna

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 Pisa

Tel. 050 313011 • Fax 050 3130300

E-mail: info@pacinieditore.it • www.pacinieditore.it

Stampa: Industrie Grafiche Pacini • Pisa

EDITORIALE

G. Fatati, G. Picicelli 1

ARTICOLI DI AGGIORNAMENTO

Aspetti nutrizionali delle malattie mitocondriali

M.C. Masoni, E. Matteucci, C. Giampietro, O. Giampietro 2

Nutraceutica e nutrigenomica, elisir di lunga vita?

A. Cerchiaro, A. Calabrò, C. Rosselli 7

L'obesità nel bambino e nell'adolescente

M.A. Fusco, M.G. Carbonelli, F. Alessandrini 12

APPROFONDIMENTI E NOTIZIE

"Dietetica e nutrizione. Clinica, terapia e organizzazione"

di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio

C. La Vecchia 21

"A tavola nel granducato di Toscana"

di Giuseppe Fatati e Barbara Paolini

G. Picicelli 22

"La dieta mediterranea tra mito e realtà"

di Lucio Lucchin e Antonio Caretto

G. Picicelli 23

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

Risposte ai precedenti questionari, n. 2, vol. 4, 2012 24



Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

Marketing Dpt 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

Alice Tinagli • Junior Advertising Manager

Tel. 050 31 30 223 • atinagli@pacinieditore.it

Ufficio Editoriale

Lucia Castelli • Tel. 050 3130224 • lcastelli@pacinieditore.it

**PACINI
EDITORE
MEDICINA**

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 (ADI).

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 e 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 e 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.

Tabella

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.

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 3 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 condrone*. 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, editors. *Plastic and Reconstructive Surgery of the Face and Neck*. New York: Grune and Stratton 1972, p. 84-102.

Ringraziamenti, indicazioni di grant 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 standard 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 a inviare i manoscritti secondo le seguenti norme

Modalità di invio: CD-ROM o DVD; è anche possibile utilizzare pen-drive USB o dischi esterni USB-Firewire (Pacini Editore S.p.A., Lucia Castelli, Ufficio Editoriale, via Gherardesca 1, 56121 Pisa); 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 inseriti 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 Pisa - Tel. 050 313011 - Fax 050 3130300 - E-mail: info@pacinieditore.it - <http://www.pacinimedica.it>

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 Pisa.

Rivista stampata su carta TCF (Total Chlorine Free) e verniciata idro.

L'editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare e per le eventuali omissioni.

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fa L'editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare e per le eventuali omissioni. sciolto 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.

In questo numero, il primo del 2013, affrontiamo tre temi che cercano di stimolare l'attenzione del lettore su argomenti abbastanza innovativi o comunque con un impatto sanitario e sociale di sicura evidenza. Il primo articolo, prevalentemente scientifico, affronta il tema delle malattie mitocondriali e di come un'adeguata e mirata alimentazione possa portare benefici ai pazienti affetti da questo tipo di patologie. Gli autori infatti sostengono che *oltre a un adeguato apporto calorico, per una corretta alimentazione nei pazienti affetti da malattie mitocondriali, sottoposti quindi al rischio di complicanze metaboliche, è estremamente importante anche la distribuzione dell'apporto calorico tra i vari nutrienti*. Questo aggiornamento, molto interessante, apre nuove prospettive terapeutiche in un modo per certi versi nuovo di apprezzare alcuni tipi di disturbi metabolici.

Il secondo articolo affronta un tema che negli ultimi anni ha assunto una posizione di rilievo nella nutrizione e cioè la nutrigenomica e la nutraceutica. La nutrigenomica (genetica-nutrizione) è una scienza multidisciplinare che, combinando genetica e nutrizione, svolge un ruolo preventivo per il benessere della persona. La nutraceutica si pone in un'ottica di prevenzione pro-attiva, agendo sull'alimentazione in maniera razionale e mirata; il nostro obiettivo non è quello di paragonare l'utilizzo di un alimento nei confronti di quello di un farmaco, ma bensì educare a conoscere le potenzialità che il cibo può avere, per prevenire o anche trattare (sempre con l'aiuto delle terapie convenzionali) alcune patologie. Le conseguenze del nostro stile alimentare dipendono dal profilo genetico ma anche l'avverarsi del destino trascritto nei geni può essere, a sua volta, rallentato o anticipato dallo stile alimentare; seguendo questo ragionamento non è difficile immaginare con quanto entusiasmo i ricercatori si siano impegnati nello studio delle basi molecolari dell'interazione tra i componenti individuali del cibo da una parte e il genoma e il metabolismo del singolo dall'altra.

Infine viene affrontato il problema dell'obesità nel bambino e nell'adolescente, fenomeno in continuo aumento nella nostra società per i ben noti problemi legati a un'alimentazione non corretta e a una riduzione significativa dell'attività fisica dovuta all'uso del computer, dei videogiochi e anche alla scarsa attenzione, spesso, della famiglia. L'obesità e le errate abitudini alimentari dei genitori raddoppiano il rischio di diventare obesi da adulti sia nei bambini obesi sia in quelli non obesi. L'obesità è ormai una patologia epidemica e gli interventi di prevenzione, fino ad ora, si sono dimostrati inefficaci anche in Italia, perché basati sul paradigma della responsabilità personale. Fino ad oggi l'offerta di soluzione al problema sociale obesità è stata individuale e non strutturale. È auspicabile una convergenza di culture tra manager e clinici che passi attraverso l'accettazione da parte di questi ultimi di un ruolo chiave nella gestione delle risorse e nel raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione.

Giuseppe Fatati
Presidente Fondazione ADI

Giuseppe Pipicelli
Direttore Scientifico

Aspetti nutrizionali delle malattie mitocondriali

**Maria Chiara Masoni,
Elena Matteucci,
Chiara Giampietro,
Ottavio Giampietro**

*Sezione Dipartimentale di Dietologia
Universitaria
Dipartimento di Medicina Clinica
e Sperimentale, Università di Pisa*

PAROLE CHIAVE

*Mitocondrio, fabbisogno energetico,
iperlipidico, vitamine*

1. Generalità

Le malattie mitocondriali sono un gruppo eterogeneo di sindromi cliniche accomunate da un deficit energetico del metabolismo del mitocondrio. Le malattie mitocondriali connotano differenti sindromi associate a un deficit della fosforilazione ossidativa.

I mitocondri sono presenti in tutte le cellule di tutti i tessuti, quindi le malattie mitocondriali possono coinvolgere qualsiasi tessuto e organo. Più spesso interessano muscolo e cervello, data la loro maggiore richiesta di energia, soprattutto durante lo sviluppo.

Le malattie mitocondriali sono molto variabili sul piano clinico, sia per il tessuto coinvolto e il tipo di evoluzione, ma anche per l'età di esordio. Se l'organo principalmente interessato è il fegato, le possibili problematiche correlate vanno dall'ipoglicemia all'insufficienza epatica; se è il pancreas, si va dal diabete mellito all'insufficienza esocrina pancreatica; se è il rene, può svilupparsi una nefropatia tubulare prossimale con conseguenti proteinuria, calciuria, fosfaturia ecc.

Se l'esordio della malattia avviene durante l'infanzia, le manifestazioni cliniche possono includere riduzione o arresto della crescita fino alla bassa statura, nefropatie, diabete mellito, atrofia ottica, sordità, encefalopatia progressiva. Se invece la disfunzione mitocondriale si manifesta in età adulta, i sintomi più ricorrenti includono intolleranza allo sforzo, astenia e dolori muscolari, frequentemente disturbi della motilità oculare quali ptosi e/o oftalmoparesi.

Alla variegata espressione clinica di questa patologia consegue che non esistono linee guida specifiche per una corretta alimentazione nelle malattie mitocondriali. La maggior parte degli studi suggerisce che un'alimentazione equilibrata, varia e adeguata al consumo energetico individuale è indispensabile per il raggiungimento di un buon stato nutrizionale e per il controllo del peso corporeo ^{1 2}.

Obiettivi specifici della dieta sono il controllo del peso per migliorare la capacità di movimento, il conseguimento di un effettivo equilibrio nutrizionale con il mantenimento di un adeguato profilo glico-lipo-metabolico ³.

2. Fabbisogno Energetico (FE)

Nella patologia mitocondriale la frequente compromissione del tessuto muscolare scheletrico comporta astenia ingravescente con mialgia e deficit motori, con conseguente riduzione della massa muscolare, preferenzialmente di quella magra, che svolge un ruolo metabolico cruciale. La perdita di massa muscolare innesca una pro-

CORRISPONDENZA

*Maria Chiara Masoni
m.masoni@ao-pisa.toscana.it*

gressiva riduzione del metabolismo basale (MB) e del FE, conseguente alla riduzione del MB e dell'attività motoria ^{1 2 4}.

Come si calcola il FE?

$$\text{FE} = \text{MB} \times \text{fattore di attività} \\ \times \text{fattore di danno muscolare}$$

Il MB viene calcolato mediante la formula classica di Harris-Benedict, il fattore di attività è un coefficiente numerico che viene utilizzato per calcolare i fabbisogni energetici di pazienti chirurgici, il fattore di danno muscolare è un coefficiente numerico determinato sperimentalmente da Bach in pazienti affetti da distrofia muscolare di Duchenne ($0,47 < \text{fdm} < 0,52$) ⁴. Oltre alla riduzione del FE, tipica delle mitocondriopatie, i pazienti mitocondriali con insufficienza respiratoria (IR) necessitano di una quota additiva di energia per incremento del costo metabolico respiratorio, per scongiurare l'insorgere della malnutrizione proteico-energetica (PEM) ⁵. La progressiva perdita di peso nei pazienti mitocondriali con IR aumenta la mortalità a medio termine indipendentemente dal grado di ostruzione bronchiale. Le principali cause della PEM in questi pazienti sono:

1. aumento del dispendio energetico per incremento del costo metabolico respiratorio, per ridotta efficienza muscolare, per aumento della termogenesi indotta dalla dieta;
2. inadeguati introiti di energia e nutrienti per sazietà precoce, dispnea prandiale, anoressia secondaria a disturbi digestivi e/o psicogena;
3. riduzione della sintesi e aumento del turnover delle proteine per infezioni, stress, farmaci.

L'ipermetabolismo che caratterizza il paziente con IR rende necessaria la valutazione dell'effettivo FE con metodiche strumentali. In alternativa, equazioni predittive quali quella di Harris e Benedict devono essere corrette utilizzando non i fattori standard di stress o di malattia, ma quelli ottenuti specificamente nei vari gruppi di pazienti con IR. La differenza tra il valore misurato di FE con la calorimetria indiretta e quello calcolato con l'equazione di Harris e Benedict è del 6-8% nel paziente normonutrito, aumenta del 16% nel paziente malnutrito ma in compenso respiratorio, e raggiunge il 36% in corso di riaccutizzazione della problematica respiratoria e in presenza di ventilazione meccanica ^{5 6}.

3. Valutazione dello stato nutrizionale ⁷

Obiettivo primario del trattamento dietetico delle malattie mitocondriali è il raggiungimento di un buono

stato nutrizionale, per la cui valutazione ci si avvale di metodiche cliniche, biochimiche e strumentali.

L'indagine clinica comprende un'anamnesi accurata, l'esame obiettivo e la valutazione dell'apporto dietetico di nutrienti. Uno strumento molto utilizzato è il Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA) che si basa sull'anamnesi di disturbi a carico dell'apparato gastroenterico, di variazioni del peso corporeo e di modifiche nell'assunzione di alimenti nei sei mesi precedenti la valutazione, e su un accurato esame obiettivo per rilevare i segni di una riduzione di grasso sottocutaneo o di massa muscolare. Per ogni aspetto vengono attribuiti punteggi che permettono di classificare i pazienti in tre categorie: ben nutriti, mediamente malnutriti e severamente malnutriti.

L'indagine biochimica si basa sul dosaggio di alcune proteine circolanti, valutate come marker del metabolismo delle proteine viscerali. Tra le più indicative si segnalano: l'albumina (P.M. 66.460D, emivita 18-21gg, v.n. 4-4,5 g/dl), è un indice di proteine viscerali, la prealbumina (P.M. 54.980D, emivita 2-3 gg, valori < 30 mg/dl sono patologici), è un indice di bilancio azotato e calorico, viene metabolizzata e escreta dal rene, è quindi anche un indice della funzionalità renale. E ancora la transferrina (P.M. 79.550D, emivita 8-9 gg, v.n. 180/250 mg/dl); i suoi livelli circolanti sono influenzati dalla sideremia, aumentano quando c'è necessità di mobilizzare il ferro come nel post-sanguinamento o nei gravi stati carenziali di ferro. Infine la creatinina, i cui livelli sono correlati direttamente alla massa muscolare ed è fortemente influenzata dalla funzione renale, della quale è un indice molto affidabile.

Cruciale per la valutazione dello stato nutrizionale è il bilancio azotato, vale a dire la differenza tra apporto di azoto e la sua perdita netta. Per calcolarlo occorre misurare l'escrezione urinaria di N (g) nelle 24h tramite raccolta delle urine. Questo valore moltiplicato per 6,25 fornisce quanti grammi di proteine sono state eliminate attraverso le urine. La differenza con le proteine assunte con la dieta nelle 24h dà il bilancio azotato.

Un ridotto apporto di proteine e di calorie con la dieta provoca il catabolismo delle proteine dell'organismo, con un bilancio azotato negativo.

In merito all'indagine strumentale, la metodica senza dubbio più utilizzata per l'analisi quantitativa e qualitativa dei compartimenti corporei, perché rapida da eseguire, non invasiva, facilmente riproducibile e poco costosa, è la bioimpedenziometria. È un esame di tipo bioelettrico che, tramite la misurazione della resistenza e reattanza che una debole corrente incontra nell'attraversare il corpo umano, ci consente di stabilire, grazie a delle opportune formule, la composizione corporea.

Purtroppo, di tutti i parametri e le tecniche finora citate, nessuno è in grado di identificare con certezza uno stato di malnutrizione, anche se la determinazione dell'albumina circolante e il Subjective Global Assessment (SGA) sembrano i metodi ad oggi più affidabili per uno screening nutrizionale su ampia scala. Tuttavia, un uso integrato e regolare nel tempo delle metodiche cliniche, biochimiche e strumentali può consentire un'affidabile valutazione nutrizionale.

4. Scelte nutrizionali mirate

Oltre a un adeguato apporto calorico, per una corretta alimentazione nei pazienti affetti da malattie mitocondriali, sottoposti quindi al rischio di complicanze metaboliche, è estremamente importante anche la distribuzione dell'apporto calorico tra i vari nutrienti.

Malattie dovute a difetti della ossidazione degli acidi grassi, come la carenza di acil-CoA deidrogenasi a catena media (MCAD) e la carenza di acil-CoA deidrogenasi a catena molto lunga (VLCAD), richiedono cambiamenti macronutrizionali. Nella VLCAD, gli acidi a catena lunga sono limitati a non più del 10% dell'apporto calorico e vengono sostituiti con trigliceridi a catena media, disponibili sotto forma di olio (MCT), controindicato nei deficit della catena media e corta. Nella MCAD gli acidi a catena media sono eliminati e gli acidi a catena lunga sono ristretti al 20-30% dell'apporto calorico.

Numerosi studi presenti in letteratura mostrano una significativa efficacia di diete iperlipidiche in pazienti che presentano compromissione della funzione respiratoria. Una dieta ipercalorica in questi pazienti non può essere attuata mantenendo una normale distribuzione dei principi nutritivi in quanto l'attivazione della lipogenesi da glucosio comporta una produzione di CO₂ trenta volte superiore rispetto a quella che si verifica nella sintesi dei trigliceridi a partire dagli acidi grassi. Per la ridotta riserva ventilatoria il paziente non può tollerare il carico di carboidrati fornito da una dieta ipercalorica normalmente distribuita che potrebbe provocare accentuazione della dispnea, incremento del livello di PaCO₂ e riduzione della performance muscolare, con il rischio conseguente di scompenso acuto^{5,8}.

Quando il paziente è in grado di assicurare una compliance elevata la dieta iperlipidica viene realizzata con alimenti naturali, in caso contrario deve venir tempestivamente avviata una nutrizione parenterale periferica di supporto, oppure un supporto per via orale impiegando una soluzione iperlipidica, di norma somministrata lontano dai pasti principali in piccoli boli refratti.

Ricorrere a una dieta iperlipidica può essere utile anche in caso di disfagia o qualora il paziente affetto da malattia mitocondriale presenti un'ingravescente

deplezione nutrizionale. Le abitudini alimentari di un paziente non sono infatti influenzate solamente dalla presenza di una disfagia più o meno grave, ma possono intervenire altri fattori quali inappetenza e depressione, limitata autonomia motoria o difficoltà di coordinazione per cui il paziente può aver necessità di essere imboccato⁹. Bambini che sono in grado di mangiare per bocca spesso richiedono cibi ricchi di nutrienti al fine di mantenere un adeguato apporto di calorie, se invece sono presenti difficoltà di deglutizione si possono utilizzare cibi con differenti consistenze, come cibi morbidi o liquidi addensati; in tutti questi casi una dieta ad alto contenuto lipidico consente di favorire l'intake energetico per la maggiore densità calorica di questo nutriente rispetto agli altri (9 Kcal/g vs 4 Kcal/g di carboidrati e proteine). Se la capacità di alimentarsi si deteriora, causando nei bambini una crescita insufficiente, il sondino naso-gastrico rappresenta una via alternativa per integrare o completare la nutrizione⁹.

Per quanto riguarda l'assunzione di fibre, numerosi studi osservazionali e di intervento hanno evidenziato una stretta associazione tra introito di fibre alimentari e miglioramento del metabolismo glucidico e lipidico. Nel caso di pazienti affetti da malattie mitocondriali è necessario però vigilare attentamente: infatti, se da un lato un elevato apporto di fibre è utile per combattere la stipsi che di frequente si presenta per un rallentamento della funzionalità intestinale dovuta ai farmaci utilizzati, alla immobilizzazione, alla difficoltà di rendere efficiente il torchio addominale; d'altra parte questi pazienti spesso non si idratano in modo adeguato, e quindi si corre il rischio di ostruzioni intestinali poiché le fibre agiscono proprio assorbendo acqua. È invece senza dubbio necessario ridurre il consumo di fibre in pazienti inappetenti o con difficoltà respiratorie, dato che le fibre danno sensazione di sazietà e producono gonfiore addominale^{1,2}.

Il trattamento nutrizionale nelle malattie mitocondriali è quindi un intervento complesso spesso da iniziare sin dai primi mesi e protrarre per tutta la vita. In considerazione delle limitazioni imposte è spesso necessario prescrivere supplementi completi di vitamine e minerali, per colmare le carenze della dieta. I più utilizzati sono: antiossidanti quali coenzima Q10, vitamina C, vitamina E e menadione, agenti rivolti al controllo dell'acidosi lattica come il dicloroacetato, altri che correggono deficienze biochimiche secondarie come carnitina e creatina, cofattori della catena respiratoria che possano "spingere" l'attività dei mitocondri intatti quali nicotinamide, tiamina, riboflavina, succinato e co-enzima Q10^{1,2}.

Alcuni studi condotti sui topi e non confermati sull'uomo hanno mostrato un certo beneficio da parte di

diete chetogeniche. Questo tipo di alimentazione determina l'attivazione delle stesse vie metaboliche stimolate dal digiuno prolungato, in primis la gluconeogenesi epatica, con ulteriore deplezione muscolare e aumento del carico di lavoro per il fegato e il rene, fino a indurre, in caso di dieta iperproteica protratta nel tempo, la formazione di corpi chetonici con conseguente chetoacidosi metabolica ¹⁰.

Queste diete sono fortemente sconsigliate nei pazienti mitocondriali, già metabolicamente compromessi. Il trattamento dietetico a lungo termine di pazienti affetti da malattie mitocondriali ha tra gli obiettivi anche quello di evitare digiuni prolungati: digiunare vuol dire infatti non fornire il carburante alle cellule, necessità irrinunciabile in presenza di un già grave deficit energetico. È fortemente consigliato frazionare i pasti nell'arco della giornata, anche per garantire livelli glicemici più stabili. È necessario sottolineare che poiché le malattie mitocondriali sono estremamente variabili sul piano clinico e poiché ogni individuo è biochimicamente unico, non esistono delle linee guida specifiche per una corretta nutrizione così come non esistono dei protocolli di dietoterapia da seguire. Due persone con esattamente la stessa mutazione puntiforme nel DNA, che nominalmente giungono alla stessa malattia, possono rispondere agli interventi medici e nutrizionali in modo differente. L'intervento nutrizionale deve pertanto essere accuratamente studiato per adattarlo al singolo paziente.

Conflitto di interessi

Il contributo è inedito e non sottoposto ad altra rivista. Il contenuto è conforme alla legislazione vigente in materia di etica della ricerca. Non sono stati ricevuti finanziamenti o contratti o altre forme di finanziamento, personali o istituzionali, con Enti Pubblici o Privati.

Bibliografia

- 1 McCrory MA, Wright NC, Kilmer DD. *Nutritional aspects of neuromuscular diseases*. Phys Med Rehabil Clin N Am 1998;9:127-43.
- 2 Pessolano FA, Suarez AA, Monteiro SG, et al. *Nutritional assessment of patient with neuromuscular diseases*. Am J Phys Med Rehabil 2005;82:182-5.
- 3 Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione. *Linee Guida per una sana alimentazione 2003*.
- 4 D'Alessandro C, Masoni MC, Scarpellini C, et al. *Problematiche nutrizionali nelle miopatie. Atti del Convegno su: multidisciplinarietà dell'intervento assistenziale nelle distrofie muscolari*. Peccioli (Pisa), 22 aprile 2006. Grafiche Leonardo 2006, pp. 93-7.
- 5 Godoy I, Campana AO, Geraldo R, et al. *Cytokines and dietary energy restriction in stable chronic obstructive pulmonary disease patients*. Eur Respir J 2003;22:920-5.
- 6 Schols AM. *Nutritional and metabolic modulation in chronic obstructive pulmonary disease management*. Eur Respir J 2003;46:81s-6.
- 7 Masoni MC, Ghiadoni L, Consani C, et al. *Body composition and type 1 diabetes*. In: Aucoin L, Prideux T, editors. *Handbook of diabetes mellitus*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers 2010.
- 8 Cai B, Zhu Y, MaY, et al. *Effect of supplementing a high-fat, low carbohydrate enteral formula in COPD patients*. Nutrition 2003;19:229-32.
- 9 McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al.; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine; American Society of Parenteral and Enteral Nutrition Guidelines. *Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)*. JPEN J Parenteral Enteral Nutr 2009;33:277-316.
- 10 Westerterp-Plantenga MS, Lejeune MP. *Protein intake and body-weight regulation*. Appetite 2005;45:187-90.

DA RICORDARE

Le malattie mitocondriali sono un gruppo eterogeneo di sindromi cliniche accomunate da un deficit energetico del metabolismo del mitocondrio

La maggior parte degli studi suggerisce che un'alimentazione equilibrata, varia, ed adeguata al consumo energetico individuale è indispensabile per il raggiungimento di un buon stato nutrizionale e per il controllo del peso corporeo

È necessario valutare con accuratezza il Fabbisogno Energetico (FE) perché, se da un lato la frequente compromissione del tessuto muscolare scheletrico con conseguente deplezione della massa muscolare determina una riduzione del metabolismo basale (MB) e del FE, dall'altro i pazienti mitocondriali con insufficienza respiratoria (IR) necessitano di una quota additiva di energia per incremento del costo metabolico respiratorio

Numerosi studi presenti in letteratura mostrano una significativa efficacia di diete iperlipidiche in pazienti che presentano compromissione della funzione respiratoria. Ricorrere ad una dieta iperlipidica può essere utile anche in caso di disfagia o qualora il paziente affetto da malattia mitocondriale presenti un'ingravescente deplezione nutrizionale

Altri studi condotti sui topi hanno mostrato un certo beneficio da parte di diete chetogeniche, fortemente sconsigliate nei pazienti mitocondriali, già metabolicamente compromessi

Il trattamento nutrizionale nelle malattie mitocondriali è un intervento specifico ad personam, spesso complesso, da iniziare sin dai primi mesi e protratto per tutta la vita

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1. Che cosa sono le malattie mitocondriali?
a. sindromi cliniche dovute a una difettosa attivazione del ciclo di Krebs mitocondriale
b. patologie secondarie ad alterazioni del genoma mitocondriale
c. sindromi cliniche dovute a un deficit della fosforilazione ossidativa a livello dei mitocondri in particolar modo del tessuto muscolare e nervoso
d. malattie caratterizzate dall'insorgere di una reazione autoimmunitaria contro le proteine mitocondriali
2. Quale di queste affermazioni è corretta?
a. esistono protocolli di dietoterapia validi per tutti i pazienti con malattia mitocondriale
b. la gestione delle malattie mitocondriali prevede innanzitutto una dieta adeguata al consumo energetico individuale in modo da ottenere il controllo del peso corporeo
c. la dieta iperlipidica non deve tener conto della distribuzione relativa di acidi grassi e trigliceridi
d. il bilancio calorico per il paziente affetto da malattia mitocondriale deve sempre prevedere un surplus che compensi l'ipermetabolismo basale di questi soggetti
3. La valutazione del fabbisogno energetico secondo il Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA) si basa sui seguenti elementi (segnare la risposta errata):
a. riduzione obiettivabile del grasso sottocutaneo e della massa muscolare
b. presenza di disturbi gastroenterici
c. variazioni alimentari e ponderali negli ultimi 6 mesi
d. valutazione del bilancio azotato
4. In quale tipologia di paziente è sempre indicata l'integrazione alimentare di fibre?
a. pazienti inappetenti
b. in caso di scarso introito idrico
c. soggetti con gravi difficoltà respiratorie
d. soggetto immobilizzato
5. In caso di disfagia:
a. l'unico presidio terapeutico valido è l'introduzione di un sondino naso-gastrico
b. si ottengono buoni risultati somministrando cibi morbidi o liquidi addensati
c. non è più indicata una dieta iperlipidica
d. si rende necessario aumentare l'introito proteico per migliorare la componente muscolare dell'apparato deglutitorio

**Anna Cerchiaro¹,
Alessio Calabrò²,
Caterina Rosselli²**

¹ Azienda Ospedaliera "Pugliese-Ciaccio"
di Catanzaro;

² Università "Magna Graecia" di Catanzaro

Nutraceutica e nutrigenomica, elisir di lunga vita?

PAROLE CHIAVE

*Nutraceutica, nutrigenomica, alimento funzionale,
protonutrienti, trattamento preventivo*

Introduzione

La storia è ricca di prove dell'utilizzo degli alimenti, da parte di innumerevoli civiltà, come fonte medicamentosa e per la prevenzione di malattie. Gli Egizi, gli Indiani d'America, i Sumeri e i Cinesi sono solo alcune di tante civiltà che ci hanno lasciato inconfutabili indizi sull'utilizzo, già in epoche remote, dell'alimento come farmaco.

La medicina tradizionale *Ayurveda*, vecchia di cinquemila anni, cita i benefici del cibo per scopi terapeutici. Tutt'oggi molte civiltà (dislocate specialmente in Asia e in Africa) sono schive dall'utilizzare il farmaco vero e proprio, e preferiscono basarsi solo ed esclusivamente sulle proprietà benefiche di erbe, piante e alimenti, per curare i propri mali, anche se questo, spesso, non può bastare.

È da precisare che il trattamento di patologie con i nutraceutici non va inteso come sostitutivo del farmaco, ma associare un nutraceutico a una terapia farmacologica, può risultare una ottima strategia dal punto di vista medico.

La nutrigenomica (genetica-nutrizione) è una scienza multidisciplinare che, combinando genetica e nutrizione, svolge un ruolo preventivo per il benessere della persona. Negli ultimi anni l'analisi genomica ha permesso di ottenere valide informazioni sulla suscettibilità genetica individuale verso numerose patologie e sulla capacità di rispondere ai trattamenti farmacologici e ai profili nutrizionali. Lo sviluppo del test genomico ha permesso di garantire una possibilità di autodifesa in quegli individui che sono portatori di un effettivo rischio. Una corretta nutrizione associata alle caratteristiche genotipiche individuali permette da un lato di chiarire le linee guida per la prevenzione di determinate patologie e dall'altro lo sviluppo di terapie contro problematiche complesse quali stress-ossidativo, vecchiaia, malattie metaboliche e neurodegenerative.

La nutraceutica si pone in un'ottica di prevenzione pro-attiva, agendo sull'alimentazione in maniera razionale e mirata; il nostro obiettivo non è quello di paragonare in qualità di terapia l'utilizzo di un alimento come un farmaco, bensì educare a conoscere le potenzialità che il cibo può avere, per prevenire o anche trattare (sempre con l'ausilio delle terapie convenzionali) alcune patologie.

Nutraceutica e nutrigenomica

Con il termine *nutraceutica*, parola nata dal connubio tra nutrizione e farmaceutica, viene definita una classe di alimenti con determinate proprietà benefiche per la salute dell'uomo.

CORRISPONDENZA

A. Cerchiaro
acerchiaro@alice.it

Un nutraceutico è un “alimento-farmaco”, ovvero un alimento salutare che associa alle sue caratteristiche nutrizionali delle proprietà funzionali di alcuni suoi componenti che interagiscono in modo positivo sulla salute psico-fisica di chi ne fa uso quasi come fosse un farmaco ma del tutto naturale e privo di effetti collaterali.

Le nuove ricerche hanno portato a maggiori conoscenze rispetto a quanto era stato compreso solo un paio di decenni fa ¹ quando l'analisi degli alimenti era limitata al solo valore nutrizionale; ora vi è una crescente evidenza che altri fattori degli alimenti possono svolgere un ruolo fondamentale non solo dal punto di vista nutrizionale, ma anche influire positivamente sulla salute.

La nutrigenomica è una scienza multidisciplinare che riesce a combinare la genetica con la nutrizione cercando di svolgere un attivo ruolo preventivo in difesa dell'organismo. Attraverso l'elaborazione di test genetici gli studiosi sono stati in grado di svelare e capire le mutazioni, responsabili di alcune delle più comuni e gravi patologie, quali il diabete, l'ipercolesterolemia, le intolleranze alimentari e il cancro, consentendo in tal modo di individuare anche i benefici che alcune categorie di alimenti apportano se introdotti nella dieta.

La nutrigenomica ha aperto una nuova frontiera e ha creato un nuovo approccio scientifico, imperniato sulla prevenzione e sulla diagnosi genetica combinate tra loro.

Una corretta e mirata nutrizione rapportata alla diversità genotipica di ciascun individuo rientra, ormai, nelle linee guida per la prevenzione di un vasto numero di patologie permettendo altresì lo sviluppo di nuove terapie sperimentali, coadiuvanti la cura e il miglioramento di malattie complesse, quali:

- malattie metaboliche;
- malattie neurodegenerative;
- malattie neoplastiche;
- danni da stress ossidativo-invecchiamento.

Quali sono i nutraceutici e in quali alimenti li possiamo trovare?

Una dieta varia e bilanciata, ricca di frutta e verdura, come suggerito ormai da anni dai vari esperti del campo della nutrizione, è da sempre annoverata come l'elisir di lunga vita. Tuttavia la vita frenetica dei giorni nostri ha fatto diminuire il tempo da dedicare al nostro benessere, favorendo l'affermarsi del “Junk Food” o cibo spazzatura, carico di calorie inutili, di grassi nocivi, di frittiture; scegliamo questi pasti per praticità, per pigrizia, perché soddisfano il nostro palato... trascurando il fatto che questi alimenti molto gustosi sono dannosi per la nostra salute

Malattie come diabete, ipercolesterolemia, ipertensione, obesità e molte altre patologie nella maggior parte dei casi sono da ricercare in una cattiva alimentazione associata a uno stile di vita sedentario.

In Italia, la sindrome metabolica interessa circa il 25% degli uomini e addirittura il 27% delle donne. Sono numeri altissimi, che equivalgono a circa 14 milioni di individui ².

È facilmente intuibile che esse possono essere sconfitte all'origine, prevenendole, preferendo al Junk Food l'alimento funzionale, gettando via il telecomando o il mouse del PC e indossando tuta e scarpette da ginnastica.

Ecco alcuni dei nutraceutici più importanti:

1. omega-3: abbassano i livelli plasmatici di trigliceridi, interferendo con la loro incorporazione a livello epatico. Per questo motivo possiedono un'importante azione antitrombotica. I cibi ricchi di omega 3 sono noci e olio di noci, pesci e olio di semi di lino (Tab. I);
2. omega-6: abbassano la colesterolemia riducendo i livelli plasmatici delle LDL. Questo beneficio, tuttavia, è in parte attenuato dal fatto che gli stessi acidi grassi omega-6 riducono anche il colesterolo “buono” HDL. I cibi ricchi di omega 6 sono l'olio di vinaccioli, olio di mais e di soia e la frutta secca;
3. acido ascorbico: avente elevate proprietà antiossidanti, tiene lontano sostanze tossiche come i radicali liberi, sintetizza aminoacidi, collagene e ormoni, rafforza i vasi sanguigni. Uno studio pubblicato nel Canadian Medical Association Journal ³ mostra come la somministrazione di vitamina C per via endovenosa abbia represso in maniera documentata il cancro avanzato in tre casi studiati, riguardanti cancro alla vescica, polmone e rene. La Vitamina C è presente in frutta e verdura fresca (agrumi, fragole, frutti di bosco, kiwi, verdure a foglia verde) (Tab. I);
4. acido folico: sostanza fondamentale per il metabolismo di alcuni aminoacidi, fosfolipidi e la produzione di globuli rossi, per lo sviluppo neuropsichico e la sintesi del DNA. La possiamo trovare in alimenti come arance, fegato, legumi, riso, verdura a foglia verde e uova (Tab. I);
5. antocianine: sostanze che forniscono colori e sfumature alle piante (frutta e verdura compreso), facenti parte del gruppo dei cosiddetti bioflavonoidi. Oltre al tono cromatico forniscono protezione dagli agenti nocivi esterni. Risultano di aiuto alla salute dell'organismo umano poiché hanno un forte potere antiossidante. Si trovano in alimenti come barbabietole, cipolle, frutti di bosco e uva;
6. carotenoidi: classe di nutraceutici che compren-

- de betacarotene, licopene e luteina, precursori della Vitamina A, con funzioni costitutive, mediatrici e protettive nei confronti dell'apparato visivo, dermico e immunitario. Sono presenti in frutta e verdura di colore arancione, giallo o rosso e a foglia verde (Tab. I);
7. polifenoli: costituiscono un gruppo eterogeneo di sostanze naturali, particolarmente note per la loro azione positiva sulla salute. In base alla loro struttura possono essere schematicamente distinti in tre diverse classi; fenoli semplici, flavonoidi e tannini. L'apporto di polifenoli nella dieta umana varia enormemente in relazione al tipo, alla quantità e alla qualità dei vegetali consumati. In ogni caso, l'assunzione giornaliera si aggira, di norma, a circa 1 g/die, tenuto conto che trattasi proprio delle molecole antiossidanti più rappresentate del regno vegetale. I polifenoli abbondano soprattutto nella frutta e nella verdura fresca, ma anche nel tè, nel vino, nel cacao e nei derivati. Le proprietà dei polifenoli possono essere riassunte in antiossidanti, antiaterogeni, antinfiammatorie e antibatteriche;
 8. isoflavoni: composti di origine vegetale, facenti parte anch'essi, come le antocianine dei bioflavonoidi, con una sola differenza: sono privi di colore e presenti quasi esclusivamente nelle piante leguminose. Queste sostanze partecipano alla protezione da alcune forme cancerose sostituendosi agli estrogeni, come ad esempio nel tumore al seno. Gli isoflavoni inoltre contrastano il colesterolo "cattivo", l'osteoporosi e gli effetti della menopausa. Posso essere reperibili, in alimenti come ceci, cereali integrali, fagioli, fave, finocchi, lenticchie e semi di soia (Tab. I);
 9. licopene: ha una forte azione antiossidante e anti-tumorale, aiuta a prevenire le patologie cardiovascolari e neurodegenerative dovute all'invecchiamento, funzionando da anti-age naturale. Inoltre ha una peculiare azione di spazzino dei radicali liberi. Il licopene è presente in particolare nel pomodoro (Tab. I);
 10. acido linoleico: appartiene alla classe degli acidi grassi che sono i precursori chimici che il corpo usa per creare gli endocannabinoidi; svolge un ruolo importante nei meccanismi che regolano l'appetito. L'acido linoleico è presente in tutti gli oli vegetali, tra cui l'olio di girasole, olio di mais, olio di soia nonché in alcuni grassi di origine animale. L'acido linoleico è uno degli acidi grassi essenziali e appartiene al gruppo degli omega 6. Viene studiato il suo ruolo nella prevenzione e nel trattamento di diverse malattie, tra cui infarto, cancro, diabete, fibrosi cistica. Sembra implicato nell'abbassamento dei livelli di colesterolo nel sangue limitandone l'assorbimento intestinale;
 11. resveratrolo: sostanza di origine vegetale della famiglia dei polifenoli e dall'elevata proprietà antiossidante. Possiede importanti funzioni protettive nei confronti di malattie cardiovascolari. Lo possiamo trovare nella buccia dell'uva e nel vino (in percentuale maggiore nel vino rosso);
 12. steroli vegetali: abbassano il colesterolo "cattivo" e sono elementi essenziali della membrana cellulare. Essi possono essere assunti attraverso il consumo di vegetali come l'olio d'oliva, la soia, e il riso;
 13. teanina e teine: posseggono una buona funzione stimolante e antistress; sono presenti nel tè;
 14. fibra alimentare: pur non potendosi considerare un nutriente, la fibra alimentare esercita effetti di tipo funzionale e metabolico che la rendono una importante componente della dieta umana. Oltre che all'aumento del senso di sazietà e al miglioramento della funzionalità intestinale e dei disturbi a essa associati (stipsi, diverticolosi), l'introduzione di fibra con gli alimenti è stata messa in relazione alla riduzione del rischio di insorgenza di diverse malattie cronico-degenerative, in particolare i tumori al colon-retto (in parte spiegata dalla diluizione di eventuali sostanze cancerogene e dalla riduzione del loro tempo di contatto con la mucosa), il diabete e le malattie cardiovascolari, (in parte per la riduzione dei livelli ematici di colesterolo) (Tab. I) ⁴.

Tabella I. Elenco nutraceutici, con RDA, e loro equivalente in alimenti.

Nutraceutico	RDA	Equivalente
Omega-3	2-4 g	75 g salmone, 15 g noci
Acido ascorbico	60 mg	1 arancia, 100 g verdura a foglia verde
Carotenoidi	2-4 mg	25 g carote, 40 g bietole, 50 g spinaci
Isoflavoni	40 mg circa	60 g di soia, 200 g latte di soia
Licopene	5-15 mg	200 g di pomodoro fresco, 80 g di sugo di pomodoro
Acido folico	200 mcg	30 g cereali, 150 g spinaci, 50 g fegato, 80 g legumi
Fibre	25-30 g	80 g crusca, 125 g fave, 160 g fagioli, 200 g pasta/pane integrale

Qualche esempio

Un recentissimo studio ⁵ pubblicato il 17 febbraio 2012, sui componenti della fragola ha dimostrato che in questo frutto è presente in grandi quantità l'agrimoniin, un tannino naturale appartenente alla famiglia degli ellagitannini, usato largamente nella medicina tradizionale asiatica e studiato per le proprietà astringenti, antiemorragiche, antimalariche e antitumorali. Lo rende noto il centro di ricerca trentino specializzato in agricoltura, la Fondazione Edmund Mach, attraverso una pubblicazione sul Journal of Agricultural and Food Chemistry.

Secondo la ricerca, che ha coinvolto anche un ricercatore dell'Università di Trento e uno di quella di Padova, l'agrimoniin è il più importante ellagitannino presente nella fragola e nella fragolina di bosco, e vi si trova nella dose di 200 mg per kg di frutto. Fino ad oggi, secondo quanto i ricercatori riferiscono, l'importanza di questo principio attivo, isolato per la prima volta nel 1982 in una pianta officinale perenne che cresce in Oriente (Agrimonia pilosa Ledeb), era del tutto sconosciuta nell'alimentazione umana e ignorata dalle banche dati nutrizionali. Si riteneva, erroneamente, che il principale ellagitannino della fragola fosse invece un'altro componente, denominato 'sanguiniin H6'.

Sono in corso altri studi per accertarne la presenza nelle principali varietà coltivate, la variazione della concentrazione con la maturazione del frutto.

“Analisi della letteratura”, alcuni studi

In uno studio effettuato da Razquin C et al. ⁶ sono stati valutati gli effetti della dieta mediterranea arricchita con olio extravergine di oliva sul peso corporeo e sui processi ossidativi coinvolti nell'insorgenza dell'obesità.

I ricercatori hanno selezionato 187 soggetti con rischio cardiovascolare elevato che sono stati suddivisi in 3 gruppi, in modo randomizzato.

Per 3 anni hanno assunto una dieta di tipo mediterraneo tradizionale o con un basso apporto di grassi e arricchita con frutta secca (noci, nocciole e mandorle) o integrata con olio extra vergine di oliva. All'inizio della dieta e al termine dei 3 anni sono stati misurati i parametri antropometrici (peso, indice di massa corporea, circonferenza addominale) e la capacità totale antiossidante del plasma.

Dall'analisi dei risultati è emerso che la capacità totale antiossidante del plasma era significativamente più elevata nel gruppo a dieta con olio extra vergine d'oliva e in quello a dieta supplementata con frutta secca, rispetto al gruppo di controllo. In particolare, al termine dei tre anni di osservazione, nei pazienti che avevano seguito la dieta mediterranea addizionata

con olio extravergine di oliva, l'elevata capacità totale antiossidante del plasma correlava positivamente ad una maggiore riduzione del peso corporeo.

Queste osservazioni permettono di concludere che l'aggiunta di olio extra vergine d'oliva ad una dieta di tipo mediterraneo aumenta il potere antiossidante dell'organismo e influenza positivamente il peso. Tali aspetti sono particolarmente rilevanti nella prevenzione cardiovascolare, soprattutto per soggetti ad alto rischio.

Lo studio ⁷ compiuto presso il National Cancer Institute (Usa) e in altri Centri del Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Trial Project, ha valutato l'associazione tra il contenuto delle fibre nella dieta e l'insorgenza di adenoma e carcinoma colon-rettale.

È stata confrontata l'assunzione di fibre in 33.971 partecipanti allo screening, che non presentavano polipi alla sigmoidoscopia, con 3.591 persone che presentavano almeno un adenoma nel colon discendente, colon sigmoideo o retto. L'alta assunzione di fibre con la dieta era associata ad un più basso rischio di adenoma del colon (-27%).

Conclusioni

Alla luce di quanto esposto emerge che numerose patologie che oggi affliggono la popolazione mondiale sono causate da una cattiva alimentazione; addirittura si evince che il 30% dei casi di cancro deriva dall'alimentazione sbagliata.

Gli innumerevoli studi (uno su tutti quello di Lorelei) svolti su determinati micronutrienti contenuti in alcuni alimenti, hanno evidenziato l'efficacia terapeutica proprio nei confronti del cancro ⁸.

Ad esempio, nutrienti come il resveratrolo (contenuto essenzialmente nel vino rosso), l'acido ellagico (contenuto in fragole, more e lamponi), la genisteina (contenuta nella soia) hanno dimostrato di poter inibire l'angiogenesi della cellula tumorale determinando una minore vascolarizzazione della cellula.

L'equazione che ne esce è semplice: meno sangue = meno nutrienti; meno nutrienti = meno capacità per il tumore di proliferare e di espandersi.

Una giusta informazione su ciò che è sano mangiare ed un corretto stile di vita rappresenta il primo passo per far diminuire il costo delle spese sanitarie che in Italia ammonta a oltre 110 miliardi di euro l'anno (oltre 1.800 euro annui per abitante, fonti ISTAT 2011).

Ma nel mondo non vi sono solo paesi industrializzati... Nei paesi più poveri, dove l'assistenza sanitaria ha spesso un costo inaccessibile, la dieta, come prevenzione, potrebbe rappresentare la principale via percorribile, al fine, anche, di liberare fondi da destinare ad altri investimenti, come la cura dell'Aids o la ricerca sul cancro.

Bibliografia

- 1 Takayuki S, Kazuki K, Fereidoon S, et al. *Functional Food and Health*. ACS Symposium 2008, p. 993. ISBN 978-0-8412-6982-8.
- 2 Harano Y, Suzuki M, Koyama Y, et al. *Multifactorial insulinresistance and clinical impact in hypertension and cardiovascular diseases*. J Diabetes Complications 2002;16:19-23.
- 3 Sebastian J, Padayatty HD, Riordan SM, et al. *Intravenously administered vitamin C as cancer therapy: three cases*. CMAJ 2006;28:174.
- 4 NRC (National Research Council) Food and Nutrition Board. *Diet and Health: implications for reducing chronic diseases risk*. Washington DC: National Academy Press 1989.
- 5 Vrhovsek U, Guella G, Gasperotti M, et al. *Clarifying the Identity of the Main Ellagitannin in the Fruit of the Strawberry, Fragaria vesca and Fragaria ananassa Duch*. J Agric Food Chem 2012;60:2507-16.
- 6 Razquin C, Martinez JA, Martinez-Gonzalez MA, et al. *A 3 years follow-up of a Mediterranean diet rich in virgin olive oil is associated with high plasma antioxidant capacity and reduced body weight gain*. European Journal of Clinical Nutrition 2009;63:1387-93.
- 7 Peters U, Sinha R, Chatterjee N, et al. *Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection program*. The Lancet 2003;361:1491-5.
- 8 Lorelei AM. *The Patho-epidemiology of Prostate Cancer: the Epidemiologist's Point of View*. Società Italiana di Urologia Oncologica, Rome, 25 June 2010.

DA RICORDARE
Una dieta varia e bilanciata, ricca di frutta e verdura, è da sempre annoverata come elisir di lunga vita. La nutraceutica si pone in un'ottica di prevenzione pro-attiva agendo sull'alimentazione in maniera razionale e mirata
Un nutraceutico è un alimento-farmaco, ovvero un alimento salutare, che associa alle sue caratteristiche nutrizionali delle proprietà funzionali di alcuni suoi componenti, quasi come fosse un farmaco ma del tutto naturale e privo di effetti collaterali
Il trattamento di patologie con i nutraceutici non va inteso come sostitutivo del farmaco, ma associare un nutraceutico a una terapia farmacologica, può risultare una ottima strategia da un punto di vista medico

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1. Cosa si intende per nutraceutico:
a. un integratore alimentare
b. un farmaco
c. un alimento creato artificialmente
d. un alimento naturale con al suo interno sostanze nutritive benefiche
2. Per nutrigenomica si intende:
a. la nutrizione del genoma umano
b. una scienza che combina genetica e nutrizione a scopi preventivi
c. nutraceutica e genetica insieme
d. un nome di fantasia
3. Resveratrolo, acido ellagico e genisteina hanno proprietà antitumorali, perché?
a. attaccano direttamente la cellula cancerogena
b. stimolano la produzione di determinati anticorpi che inglobano la cellula tumorale (fagocitosi)
c. riducono la vascolarizzazione cellulare diminuendo l'apporto di nutrienti alla cellula
d. arrestano la proliferazione cellulare interrompendo la sintesi del dna
4. Il ruolo dei nutraceutici:
a. non è stato ancora dimostrato scientificamente
b. preventivo e coadiuvante nelle terapie "convenzionali"
c. può sostituire il trattamento farmacologico
d. inutile

L'obesità nel bambino e nell'adolescente

Maria Antonia Fusco,
Maria Grazia Carbonelli,
Francesca Alessandrini

Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini,
Roma

PAROLE CHIAVE

Obesity, children, adolescent, diet

Definizione

L'obesità è definita come un eccesso di massa grassa corporea. Si considera affetto da obesità grave un bambino che presenti sovrappeso $\geq 50\%$ rispetto al peso ideale. Nei giovani il BMI è ormai universalmente utilizzato come criterio di valutazione delle condizioni di obesità anche se non può ovviamente adottare gli stessi endpoint degli adulti in quanto subisce delle profonde e variabili modificazioni dalla nascita fino al raggiungimento della completa maturazione. Quindi il più adeguato metodo per evidenziare i soggetti in eccesso ponderale è di considerare tali quelli che si trovano al di sopra di un certo valore di percentile rispetto alla popolazione di riferimento¹. Cole et al. hanno proposto, basandosi su un esteso campione internazionale, un metodo per la determinazione dei valori predittivi di BMI nel bambino di sovrappeso e di obesità in età adulta (Tab. I). Quindi un bambino è definito sovrappeso quando il suo BMI è superiore al percentile che interseca il BMI di 25 all'età di 18 anni. Un bambino è definito obeso quando il suo BMI è superiore al percentile di BMI che interseca il BMI di 30 all'età di 18 anni. Un altro aspetto recentemente studiato, collegato allo sviluppo di obesità infantile, è l'*adiposity rebound*. Nella popolazione generale in età pediatrica dopo l'età di un anno i valori di BMI diminuiscono per poi stabilizzarsi e riprendere ad aumentare mediamente solo dopo l'età di 5-6 anni. L'età alla quale si raggiunge il valore minimo prima dell'aumento fisiologico del BMI si definisce *adiposity rebound* e mediamente corrisponde all'età di 5-6 anni. Un incremento dei valori di BMI prima dei 5 anni (*adiposity rebound precoce*) viene riconosciuto come un indicatore precoce di rischio di sviluppo di obesità².

Epidemiologia

L'obesità infantile è in continuo aumento e, in molti paesi Europei, un bambino su 5 è affetto da obesità o sovrappeso. In Italia, nel periodo 1994-1999 i dati ISTAT 2000 hanno rilevato un drastico aumento dell'obesità globale valutabile intorno al 25%. Il dato allarmante emerso dall'indagine riguarda i bambini: il 4% risultava obeso e il 20% in sovrappeso.

I risultati dell'indagine promossa dal Ministero della Salute indicano che all'età di 9 anni in città campione di Lombardia, Toscana, Emilia Romagna, Campania, Puglia e Calabria il 23,9% dei bambini è in sovrappeso e il 13,9% è obeso. Anche questa indagine conferma la più elevata prevalenza di obesità nelle regioni del sud (16% a Napoli) rispetto al nord (6,9% a Lodi). La sorveglianza in età infantile effettuata

CORRISPONDENZA

Maria Antonia Fusco
toninfusco@virgilio.it

Tabella I. Valori soglia internazionali di IMC per sovrappeso e obesità distinti per sesso, dai 2 ai 18 anni, predittivi di sovrappeso e obesità in età adulta, ottenuti dalle medie di dati dal Brasile, Gran Bretagna, Hong Kong, Olanda, Singapore e Stati Uniti (da Cole et al.)².

Età (anni)	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,86	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

dal sistema di monitoraggio OKkio alla SALUTE ha fornito dati misurati sullo stato ponderale dei bambini delle scuole primarie (6-10 anni), sugli stili nutrizionali, sull'abitudine all'esercizio fisico e sulle eventuali iniziative scolastiche che favoriscono una sana alimentazione e l'attività fisica. La prevalenza di sovrappeso e obesità su oltre 42.000 bambini delle terze classi delle scuole primarie è risultata pari al 23 % e all'11% rispettivamente; lo studio ha messo in luce la grande diffusione tra i bambini di abitudini alimentari che predispongono all'aumento di peso tra cui il non fare

colazione, la scarsa assunzione di frutta e verdura e l'eccessivo uso della TV. Gli stessi genitori sembrano sottovalutare il problema: quasi 4 mamme su 10 (36%) non ritengono che il proprio figlio abbia un peso eccessivo rispetto all'altezza (Fig. 1)³.

Diagnosi

Il BMI è un importante fattore di screening, ma deve essere integrato con altre informazioni nella valutazione dello stato di salute come una dettagliata anam-

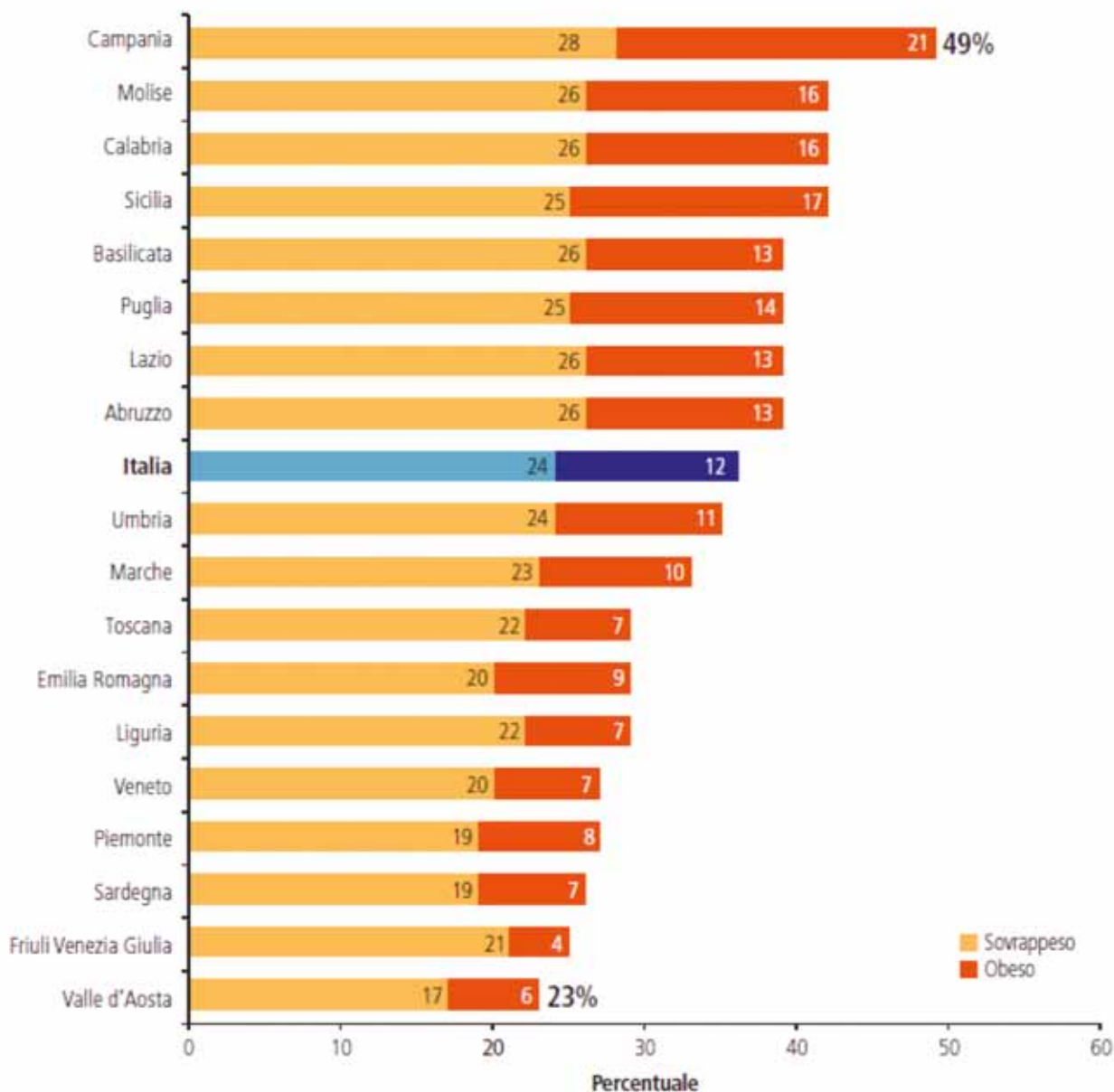


Figura 1. Percentuale di sovrappeso e obesità per Regione nei bambini di 8-9 anni delle terze classi della scuola primaria (Italia, Okkio alla SALUTE 2008).

nesi prossima e remota e la misurazione della pressione arteriosa. La prevalenza stimata di ipertensione nei bambini obesi può raggiungere valori fino al 30% ed è stata dimostrata in questi pazienti la correlazione tra insulino-resistenza e ipertensione. I parametri antropometrici principali da prendere in considerazione sono il peso, l'altezza e la circonferenza vita (minima circonferenza dell'addome) ⁴. Non ci sono specifici cut-off di riferimento per la circonferenza vita che siano specifici per sesso e per età nei bambini adolescenti per la classificazione dell'obesità addominale.

Tuttavia se la circonferenza vita di un bambino cade nel punto di cut-off accettabile per gli adulti, il bambino può essere realmente classificato come avente un'obesità addominale. La circonferenza vita viene misurata sulla linea mediana tra la cresta iliaca e la parte inferiore della costola ed è il più semplice e rappresentativo indice antropometrico per stimare il grasso intra-addominale (viscerale) oltre che l'obesità centrale e il rischio cardiometabolico. Per molti bambini in sovrappeso non sono necessarie indagini specifiche, ma se un bambino o un adolescente è

gravemente obeso, ha una storia familiare di malattia metabolica, o presenta già complicanze dell'obesità è necessario effettuare un profilo glicemico, insulinemico, lipidico e test di funzionalità epatici. Test endocrinologici non sono necessari nel primo approccio se non ci sono altre evidenze di malattia endocrina o di bassa statura. Per orientarsi nella diagnosi e nelle successive indagini da effettuare sono indispensabili un'accurata anamnesi familiare correlata di anamnesi dietologica con particolare attenzione alla curva di accrescimento del piccolo paziente e alla storia del peso dei suoi genitori. Importante è anche l'esame obiettivo al fine di rilevare la presenza di strie rubrae e di *acanthosis nigricans* (Fig. 2), eventuali alterazioni morfologiche della ghiandola tiroidea, possibili distonie osteoarticolari e/o disturbi dell'apparato osteoarticolare⁵. Si evince pertanto che la diagnosi di obesità è prevalentemente clinica. Le indagini che possono essere richieste hanno quindi l'obiettivo di valutare l'eventuale presenza di complicanze legate allo stadio dell'obesità.

Cause dell'obesità infantile

In pochi casi è possibile conoscere le cause dell'obesità: solo una piccola parte di pazienti presenta infatti una obesità secondaria la cui eziologia è collegata a malattie endocrine e a una serie di forme di obesità geneticamente trasmesse. Alcuni studi hanno mostrato una base poligenica della predisposizione all'eccesso di adiposità. Varie mutazioni genetiche sono state identificate e tutte associate a comparsa precoce dell'obesità e a obesità severa. Lo studio dei fattori genetici dell'obesità è stato fatto soprattutto su modelli animali. Nell'uomo la determinante genetica dell'obesità è comprovata dalla familiarità della stessa, dalla correlazione del sovrappeso dei gemelli mono- e dizigoti e dall'esistenza di gruppi etnici geneticamen-



Figura 2. Acanthosis Nigricans del collo⁵.

te obesi. Il fatto che in una stessa famiglia ci sia una frequenza maggiore di obesi rispetto alla frequenza casuale non dimostra necessariamente una trasmissione ereditaria della malattia. L'incidenza si potrebbe anche imputare a un effetto delle abitudini di vita e di alimentazione del nucleo familiare stesso. Più che tra padri e figli, la coincidenza di obesità è particolarmente frequente tra madri e figli. Il fatto tuttavia che il peso dei figli adottivi si correla con quello dei genitori naturali in modo significativo e non si correla invece con quello dei genitori adottivi dimostra il ruolo della trasmissione genetica dell'obesità rispetto al condizionamento ambientale^{6,7}. Le ricerche attuali indicano che l'eredità genetica spiega dal 25 al 40% dei fenotipi obesi. Alcuni bambini potrebbero essere geneticamente predisposti a un errore nell'omeostasi energetica. La maggior parte tuttavia è invece affetta da obesità essenziale, condizione molto eterogenea dal punto di vista eziopatogenetico, metabolico e ambientale. L'epidemia dell'obesità nell'infanzia sembrerebbe in gran parte causata da una vasta gamma di fattori ambientali che agiscono danneggiando l'equilibrio energetico in quei giovani che sono geneticamente predisposti e falliscono nell'adeguare i meccanismi preposti a mantenere l'equilibrio tra consumo e spesa e quindi a mantenere l'omeostasi energetica. L'inattività fisica è uno dei maggiori elementi nello sviluppo dell'obesità nelle società occidentali, nei bambini come negli adulti⁸. Studi internazionali hanno dimostrato che il numero di ore passate a guardare la TV è associata con un'aumentata incidenza di nuovi casi di obesità e con una diminuzione dei successi della dietoterapia. La visione della TV incrementa le opportunità per consumare spuntini e bevande ad alto contenuto energetico, diminuisce le opportunità per svolgere attività fisica e rinforza comportamenti sedentari. L'obesità e le errate abitudini alimentari dei genitori raddoppiano il rischio di diventare obesi da adulti sia nei bambini obesi che in quelli non obesi. La disinibizione alimentare delle madri di bambini in età prescolare è associata a un eccesso di peso dei figli. Nei paesi industrializzati i bambini appartenenti a classi sociali disagiate e meno abbienti o quelli che vivono in zone rurali sono più a rischio di sviluppare obesità. Di contro nei paesi in via di sviluppo l'obesità infantile è associata a un più ricco stile di vita e al vivere in aree urbane⁹.

Complicanze

Le principali complicanze da esaminare sono l'insulino-resistenza e la steatoepatosi non-alcolica (NAFLD e NASH) sospettabile in presenza di elevati livelli di transaminasi sieriche¹⁰.

Il diabete di tipo II attualmente rappresenta più del 50% di nuovi casi diagnosticati di diabete in alcune popolazioni pediatriche, prima di esso si può reperire una intolleranza glucidica (glicemia a digiuno ≥ 110 e < 126 mg/dl, dopo due ore dal carico di glucosio ≥ 140 e < 200 mg/dl). L'*acanthosis nigricans* è considerato un marker dell'insulino-resistenza nei bambini e adolescenti ¹⁰ (Fig. 2). Oltre a queste complicanze anche nel bambino obeso si possono riscontrare ipertensione (valori pressori maggiori del 90° centile per età sesso e statura), dislipidemia (colesterolo totale > 180 mg/dl, HDL < 35 mg/dl, LDL > 130 mg/dl), o segni di altre gravi condizioni patologiche come apnee notturne, *pseudotumor cerebri*, sindrome dell'ovaio policistico ¹⁰.

Trattamento

Si ritiene attualmente auspicabile ¹¹ il semplice mantenimento del peso per i bambini fino a sette anni di età in caso di sovrappeso e obesità senza complicanze, e una perdita di peso solo nei bambini obesi con complicanze. Nei bambini più grandi si suggerisce la perdita di peso anche in caso di sovrappeso, sempre in presenza di complicanze. Si tratta di bambini con un BMI tra l'85° percentile e il 95° che hanno una complicanza secondaria all'obesità e per quelli con un BMI al di sopra del 95° percentile ¹¹. I pediatri sono i primi che devono suggerire regole generiche di buona alimentazione coinvolgendo la famiglia in scelte più sane. Tuttavia è spesso difficile modificare l'atteggiamento dei genitori e il loro sistema di vita anche per le attuali situazioni familiari che spesso vedono assenti per lavoro fino a ora tarda sia il padre che la madre.

Nel caso di adolescenti l'intervento coinvolgerà sia il paziente che i genitori ma in sedute separate. In linea di massima vanno evitate severe restrizioni dietetiche. Si punterà sulla riduzione delle porzioni, sulla selezione dei cibi a basso contenuto di grassi e indice glicemico, sull'uso dell'acqua come bevanda e sull'aumento dell'attività fisica scoraggiando gli atteggiamenti sedentari. Nell'ambito di un ambulatorio specialistico cui viene indirizzato il bambino o l'adolescente con problemi di peso, riveste invece grande importanza il trattamento dietetico propriamente detto che deve essere diverso a seconda delle fasce di età.

Il percorso terapeutico si basa sui seguenti passaggi:

- *Anamnesi alimentare*: più che il calcolo delle assunzioni caloriche, essa ha per obiettivo l'identificazione di gusti e delle abitudini del bambino e mette in luce soprattutto le aree di potenziale intervento nonché le possibili variazioni da inserire nel regime da prescrivere, al fine di rendere la dieta

più accettabile e più consona ai gusti del piccolo paziente;

- *Anamnesi motoria*: estremamente importante è capire se il bambino è pigro o se gli manca solo l'opportunità o l'incentivo per fare attività fisica. I consigli debbono essere dati in maniera compatibile con la vita della famiglia cercando di stabilire nuove abitudini graduali e soprattutto stabilire con il bambino un rapporto di "complicità" stimolando le sue capacità reattive senza critiche troppo pressanti per la sua pigrizia, fenomeno spesso pesantemente sottolineato dai genitori.

Trattamento dietetico

Il programma alimentare proposto al bambino, al di fuori di una dieta terapeutica, deve basarsi sull'ingestione calorica corretta e ben distribuita nei macronutrienti pari cioè al 15 % delle calorie totali da proteine, al 50-55% da carboidrati e al 30% da grassi adeguata a garantire crescita e sviluppo fisiologici.

Per quanto riguarda il regime alimentare nel bambino di età inferiore agli 8 anni è necessario istruire i genitori a programmi adeguati, informandoli su di una serie di alimenti e bevande che comportano facilmente aumento della quota calorica e di cui essi spesso non sono a conoscenza (succhi di frutta, pizza al taglio, formaggi, latte intero, alcuni cereali per colazione, patatine e spuntini vari). Il fatto che il bambino non sia ancora autosufficiente nel procurarsi cibi e spuntini fa sì che il programma sia rivolto soprattutto ai genitori cercando di avviarli a modalità alimentari più sane che coinvolgono tutta la famiglia senza tuttavia penalizzare e colpevolizzare il bambino. È comunque utile fornire uno schema dietetico di base che indichi la corretta quantità di alimenti necessari in modo che vi sia una guida alle scelte quotidiane ¹². La dieta potrà prevedere o il fabbisogno ottimale del bambino sulla base degli apporti consigliati ai bambini sani (Tab. II) ¹³, oppure una lieve riduzione delle calorie con un abbondante apporto proteico. Dati di letteratura sottolineano l'utilità dell'aumento della quota proteica nei regimi mirati alla perdita di peso. Pertanto gli apporti da noi consigliati ammontano a circa una volta e mezzo gli apporti fisiologici e sono proposti nella Tabella III. In caso di obesità vera e propria si può prescrivere un apporto calorico ridotto di 1/4 sempre con il massimo rispetto della quota proteica. Nel piccolo bambino si tratta tutto sommato di educare i genitori ma anche un po' il piccolo, spesso sensibile ai consigli del medico, che debbono essere dati nell'ambito di un rapporto affettivo particolarmente gradito al bambino. Nei bambini tra i 6 e 12-13 anni, l'approccio dietetico può essere più intenso anche perché in tale età i

Tabella II. Apporti calorici consigliati nelle varie età per kg di peso ¹³.

Età (anni)	Maschi	Femmine
1-3	103	103
4-6	92,5	87
7-9	78	70
10-12	61	53
13-15	50	42
16-17	45	40

Tabella III. Apporti proteici consigliati per sesso ed età in caso di dieta ipocalorica nel bambino e nell'adolescente.

Età (anni)	Maschi	Femmine
1-3	2,5	2,5
4-6	2,3	2,1
7-9	2	1,9
10-12	2	1,9
13-15	1,8	1,6
16-17	1,6	1,5

bambini possono essere molto collaborativi: molti di essi vivono con disagio il loro stato di sovrappeso/obesità e sono in genere disposti a agire in sintonia con il medico. Importante inserire nella dieta piccole evasioni quotidiane o settimanali, e proporre soluzioni pratiche, ad esempio per le festicciole tra i bambini, dando come nel caso precedente una serie di piccole informazioni ai genitori. La quota calorica sarà stabilita in base ai fabbisogni per l'età proponendo come primo passo una dieta fisiologica in caso di evidente superalimentazione, o una dieta inferiore di circa 1/3 ai fabbisogni in caso si evidenzino un consumo calorico quasi regolare. Grande attenzione va posta alla quota proteica e all'apporto di calcio. I controlli dallo specialista dovranno avvenire su base possibilmente mensile: si dovrà valutare l'andamento del peso, le conseguenti modifiche del BMI, la crescita in altezza, si indagherà sull'attività fisica effettuata e si valuterà la possibilità di modificare, se necessario, il programma proposto.

Nei ragazzi pre-puberi e adolescenti il problema presenta sfaccettature psicologiche che richiedono al medico grande perizia e prudenza. Per i bambini non ancora sviluppati sessualmente si seguiranno le regole sopra esposte. Nei ragazzi ormai adolescenti la dieta seguirà la regola della riduzione della quota calorica di 1/3 con apporto proteico abbondante (1,5-1,8 g/kg peso desiderabile) e grande attenzione agli aspetti psicologici per il riferito rischio di sviluppare

un disturbo del comportamento alimentare (DCA) nel caso di diete troppo restrittive o di atteggiamenti negativi da parte del medico e della famiglia. Una valutazione tuttavia del rischio alla comparsa di DCA può essere fatta in base a una serie di altri fattori, come l'atteggiamento dei genitori, il numero di tentativi dietetici effettuati in passato, il livello di autostima del giovane, e così via. Altro dato importante da valutare è l'epoca di insorgenza del sovrappeso/obesità: più facile certamente correggere problemi di recente comparsa rispetto a un'obesità di vecchia data già curata invano in epoche precedenti. In alcuni casi di obesità grave, l'apporto calorico della dieta può anche essere pari al 50% del fabbisogno sempre con il massimo rispetto della quota proteica suggerita sopra e con frequenti controlli clinici del paziente. Necessario anche in questi casi, l'entrare in grande sintonia con l'adolescente. Deve essere assente qualsiasi atteggiamento di biasimo, anche se non disgiunto da un senso di moderata severità, si deve creare un rapporto di quasi complicità che ovviamente non escluda i genitori, ma che dia al ragazzo la sicurezza che c'è qualcuno che si prende cura di lui e saprà aiutarlo a superare gli ostacoli che man mano incontrerà nel suo cammino. Nel caso di gravi obesità nel bambino (eccesso ponderale > 70% rispetto al peso ideale) si possono utilizzare trattamenti non convenzionali come la dieta a risparmio proteico basata fondamentalmente sull'uso di una dieta fortemente ipocalorica, ipoglicidica, iperproteica (1,8-2 g di proteine per kilo di peso ideale), leggermente chetogena supplementata da calcio e vitamine con abbondante apporto idrico al fine di prevenire la precipitazione di urati a livello renale. I vegetali sono concessi in quantità libera, la frutta utilizzata soprattutto per gli spuntini, in quantità modesta. Tale trattamento richiede una monitoraggio settimanale, può essere protratto per un periodo di 8-16 settimane con reintroduzione progressiva dei carboidrati nella dieta. Può essere eventualmente effettuata a cicli intervallati da una dieta ipocalorica equilibrata ¹².

Terapia farmacologica

Le terapie con agenti farmacologici sono state suggerite solo per adolescenti obesi (12-16 anni). Il trattamento farmacologico può essere previsto in caso di mancata risposta a modifiche dello stile di vita a dietoterapia specifica oltre che in presenza di comorbidità. Le NHMRC guidelines suggeriscono che l'uso di orlistat negli adolescenti obesi con complicazioni dovrebbe avvenire solo in centri specialistici. Gli studi con la metformina per il trattamento dell'obesità negli adolescenti non hanno fornito dati a sostegno di questa indicazione tuttavia la metformina ha un ruolo

potenziale nella terapia di adolescenti obesi con significativa iperinsulinemia e familiarità per diabete e alcuni lavori ben condotti sembrano appoggiare tale affermazione ¹⁴.

La chirurgia bariatrica

Le NHMRC considerano la chirurgia bariatrica come l'ultima opzione negli adolescenti con obesità severa e con relativa comorbidità. Sia la valutazione che il trattamento nonché le cure postoperatorie dovrebbero avvenire in centri multidisciplinari con esperienza specifica per gli adolescenti. Tutti gli studi effettuati su bambini e adolescenti sono confinati al by-pass gastrico e al bendaggio gastrico verticale. Pochi studi sono stati fatti sul bendaggio gastrico regolabile (Lap-band) e sul palloncino intragastrico (BIB). Ci sono evidenze cliniche che gli interventi restrittivi e quelli di by-pass gastrico inducono una significativa perdita di peso negli adolescenti obesi con comorbidità che è comparabile a quella degli adulti. Nonostante ciò i casi sono pochi e i dati del follow-up limitati.

Secondo il WHO (Tab. IV) gli adolescenti candidati alla chirurgia bariatrica devono essere severamente obesi con un BMI ≥ 40 , avere ottenuto una maturità scheletrica e sessuale (generalmente 13 anni per le femmine e 15 anni per i maschi) e avere comorbidità che migliorerebbero con la perdita di peso. Fondamentale nella selezione dei pazienti è il fallimento di seri tentativi di perdere peso. Un'attenta riflessione da parte dei curanti si impone in quanto tali pazienti da un punto di vista legale non possono dare il loro consenso. La selezione dei pazienti prevede una attenta valutazione psicologica che coinvolge sia i pazienti che i familiari. Sebbene le procedure portino a una diminuzione di peso, gli effetti a lungo termine metabolici, nutrizionali

Tabella IV. Criteri di inclusione alla chirurgia bariatrica in età evolutiva (mod. da Inge et al.) ¹⁵.

• Fallimento della dietoterapia effettuata per un periodo ≥ 6 mesi
• Maturità fisiologica
• BMI ≥ 40 con comorbidità gravi oppure un BMI ≥ 50 con minori comorbidità
• Dimostrato impegno a comprendere le valutazioni mediche e psicologiche sia prima che dopo l'intervento
• Impegno a evitare la gravidanza per almeno 1 anno dopo l'intervento
• Disponibilità e capacità a seguire le linee-guida nutrizionali dopo l'intervento
• Consenso informato al trattamento
• Dimostrata capacità decisionale
• Adeguato supporto dell'ambiente familiare

e psicologici non sono noti tra gli adolescenti. In Italia nel 2008 la S.I.C.O.B. (Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità e delle Malattie Metaboliche) ha pubblicato un Position Statement riguardo alla chirurgia bariatrica degli adolescenti ¹⁵.

Conclusioni

La condizione di obesità e sovrappeso dell'infanzia non può più essere considerata una situazione di benignità anche perché fino al 60% dei bambini e adolescenti in sovrappeso/obesi ha almeno un fattore di rischio per la patologia cardiovascolare e il 25% due o più di essi. Malgrado un buon successo iniziale le recidive sono frequenti ed è necessario creare con questi bambini un rapporto particolare che aiuti le famiglie nel difficile compito della terapia e delle modifiche delle abitudini di vita. Ogni bambino rappresenta un caso a sé. Non esistono diete o tabelle precostituite anche se è opportuno avere come base di trattamento i fabbisogni calorici e proteici del bambino sano su cui apportare le necessarie modifiche. Il trattamento dell'obesità in età evolutiva deve tendere alla trasformazione graduale e stabile delle abitudini alimentari e alla riduzione della sedentarietà. È opportuno che il medico promuova una corretta alimentazione e una dieta bilanciata normocalorica per il bambino e per la sua famiglia.

La conoscenza delle abitudini nutrizionali del bambino obeso e dell'intera famiglia è indispensabile per promuovere l'educazione nutrizionale e formulare raccomandazioni mirate ed efficaci. La terapia dietetica è competenza del medico specialista, deve essere personalizzata e rispettare le tradizioni e la cultura del bambino. L'obesità di grado elevato per essere correttamente ed efficacemente curata necessita di un approccio multidimensionale e multidisciplinare che operi in modo integrato. Il team deve racchiudere al suo interno più professionalità e saper proporre e usare più strumenti terapeutici in base alle varie necessità dei singoli pazienti. Il diffondersi dell'obesità infantile solleva inoltre molte questioni genetiche, biologiche e sociali. Di qui la necessità di chiedersi se questo fenomeno non costituisca il segnale di una profonda crisi nella nostra società. Prevenire resta quindi la parola chiave nel doppio significato collettivo e individuale ma è noto come ancora moltissimo resti da fare e come le abitudini del mondo moderno contrastino fortemente la possibilità di effettuare una sana alimentazione e una vita attiva ¹⁶.

Bibliografia

- 1 Tanner JM, Whitehouse LM. *Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity and stage of puberty*. Arch Dis Child 1976;51:170-9.

- 2 Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. *Establishing a standard definition for children overweight and obesity worldwide: international survey*. *BMJ* 2000;320:1240-3.
- 3 <http://www.ministerosalute.it>
- 4 De Godoy-Matos AF, Guedes EP, Lopes de Souza L, et al. *Managements of obesity in adolescents: state of art*. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009;53:252-61.
- 5 Batch JA, Baur LA. *Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents*. *Med J Aust* 2005;182:130-5.
- 6 Chagnon YC, Rankinen T, Snyder EE, et al. *The human obesity gene map: the 2002 update*. *Obes Res* 2003;11:313-67.
- 7 Farooqi IS, O'Rahilly S. *Recent advances in the genetics of severe childhood obesity*. *Arch Dis Child* 2000;83:31-4.
- 8 Rowland TW. *The childhood obesity epidemic: putting the "dynamics" into thermodynamics*. *Pediatr Exerc Sci* 2004;16:87-93.
- 9 Society for Adolescent Medicine. *Preventing obesity: A position paper of the society for adolescent medicine*. *J Adolesc Health* 2006;38:784-7.
- 10 Batch JA, Baur LA. *Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents*. *Med J Aust* 2005;182:130-5.
- 11 Elliott MA, Coppermann NM, Jacobson MS. *Pediatric obesity prevention and management*. *Minerva Pediatrica* 2004;56:265-76.
- 12 Consensus Società Italiana Nutrizione Pediatrica – Italian Society of Pediatric Nutrition SINUPE. *Terapia dietetica dell'obesità essenziale in età evolutiva. Diet therapy for pediatric obesity*. *Riv Ital Ped* 2001;27:275-9.
- 13 SINU Società Italiana di Nutrizione Umana. *Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la Popolazione Italiana*. Revisione 1996.
- 14 National Health and Medical Research Council. *Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents*. Canberra: NHMRC 2003.
- 15 Inge TH, Krebs NF, Garcia FV, et al. *Bariatric surgery for severely overweight adolescents: concerns and recommendations*. *Pediatrics* 2004;114:217-23.
- 16 Frelut ML. *L'obesità nel bambino e nell'adolescente. Le cause del problema e i modi per risolverlo*. Vicenza: Edizioni Il punto d'incontro 2005, pp. 119-24.

DA RICORDARE

La prevalenza dell'obesità infantile in Italia è progressivamente aumentata come in molti paesi industrializzati

I bambini obesi soffrono di significative morbidità, presentano incremento di diabete e ipercolesterolemia e denotano una scarsa autostima

Il metodo maggiormente condiviso per la terapia del sovrappeso e la prevenzione dell'obesità infantile consiste nel suggerire regole di buona alimentazione (aumento degli alimenti ricchi in fibra, riduzione dei cibi ad elevato contenuto energetico e ricchi in zuccheri semplici) e l'incremento dell'attività fisica coinvolgendo attivamente l'intero ambiente familiare

In caso di obesità franca o di sovrappeso associato a morbidità l'approccio deve essere più aggressivo tramite l'utilizzo di regimi dietetici personalizzati che per lo più prevedono la prescrizione di una dieta ridotta di 1/4 o 1/3 delle calorie rispetto al fabbisogno per l'età, con un generoso apporto proteico

La perdita di peso negli adolescenti è stato dimostrato diminuire i fattori di rischio per le malattie coronariche e la diminuita mortalità correlata all'obesità degli adulti dipende dalla più precoce perdita di peso nella adolescenza

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1. Un bambino si definisce obeso quando:
a. quando il suo BMI è superiore al percentile di BMI che interseca il BMI di 30 all'età di 18 anni
b. quando il suo peso supera del 20% il peso ritenuto ideale
c. quando la sua circonferenza addome supera la circonferenza toracica
2. Le principali complicanze dell'obesità infantile sono:
a. ipertensione e diabete che si sviluppano nella maggior parte dei casi
b. l'insulino-resistenza e la steatoepatosi non-alcolica (NAFLD e NASH) sospettabile in presenza di elevati livelli di transaminasi sieriche
c. non vi sono complicanze importanti, si tratta di una condizione benigna
3. La terapia dell'obesità infantile consiste nel proporre:
a. una assunzione calorica fisiologica e ben distribuita nei macronutrienti con aumento dell'attività fisica
b. una riduzione calorica rispetto ai fabbisogni di 1/3 o 1/4 in base alle fasce di età con generoso
c. apporto proteico e modifiche comportamentali
d. nessun tipo di controllo calorico ma semplicemente un'educazione alimentare con massimo incremento dell'attività fisica
4. Nel bambino gravemente obeso si può ipotizzare:
a. La possibile assunzione di qualche tipo di farmacoterapia
b. La possibile ipotesi chirurgica
c. Nessuna delle due
d. Entrambe le possibilità

Dietetica e nutrizione Clinica, terapia e organizzazione

Seconda edizione

di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio



La seconda edizione di *Dietetica e Nutrizione* di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio costituisce un aggiornamento sostanziale del volume, che ora copre anche gli aspetti più aggiornati e innovativi della nutrizione, nutrizione clinica e terapia.

Vi è ad esempio una schematica e chiara illustrazione degli alimenti innovativi e funzionali, ossia dei diversi alimenti tecnologicamente modificati e di tutto il complesso tema della nutraceutica. Vengono inoltre trattati in maniera critica temi complessi a livello non solo nutrizionale ma anche socio-culturale, come il valore nutrizionale e culturale della dieta mediterranea e la complessa relazione tra il vino – o più semplicemente le bevande alcoliche – e la salute. Un altro elemento innovativo del volume include gli aspetti etnici e culturali legati a diverse forme di alimentazione, e inoltre gli aspetti etici e pratici legati a specifiche patologie, quali il diabete. L'argomento delle diete per il controllo del peso è affrontato in maniera molto critica, a iniziare dalle carenze di trattamenti farmacologici efficaci.

La parte clinica non affronta soltanto patologie metaboliche o del tratto digerente, sulle quali la nutrizione ha un ruolo riconosciuto, ma anche condizioni quali l'osteoporosi o le malattie dermatologiche, sulle quali dieta e nutrizione hanno evidentemente un ruolo rilevante, ma ben più difficile da definire e quantificare. Sono inoltre affrontati i problemi e il ruolo della nutrizione in soggetti con patologie quali tumori e patologie epatiche, ma anche con condizioni meno frequentemente considerate, quali il processo di guarigione dalle lesioni cutanee.

Anche nella terza parte del volume, dedicata alla terapia, l'obesità ha un ruolo rilevante e viene esaurientemente considerata sia negli aspetti medici che chirurgici. Vengono inoltre affrontati temi specifici: il ruolo dei carboidrati o il trattamento delle dislipidemie, del diabete, della disfagia e dell'insufficienza renale, e i problemi legati alla nutrizione enterale.

Il volume *Dietetica e Nutrizione* costituisce quindi un riferimento unico per completezza dei temi trattati per nutrizionisti, dietologi ma anche per il vasto insieme di medici e operatori sanitari per i quali la nutrizione è destinata a divenire un elemento di prevenzione e trattamento sempre più diffuso.

Carlo La Vecchia

A tavola nel granducato di Toscana

di Giuseppe Fatati e Barbara Paolini

Attraverso la cucina è passata la storia e la cultura dei popoli e spesso proprio la cucina, angolo per qualcuno meno nobile della casa, ha conservato i più alti valori regionali. Cucina e tradizione sono indissolubilmente legati: il tramandarsi le ricette, il ripetere i riti, il condividere i segreti dell'arte culinaria sono alla base dell'identità di intere nazioni; come afferma Giovanni Ballarini "conservare il passato ci aiuta a conoscere il presente e a costruire il futuro". Ma quanta parte della tradizione antica si è conservata fino ad oggi? E in quali regioni? Nel cercare di rispondere a questi quesiti non potevamo non soffermarci sulla cucina toscana o meglio sulla cucina del Granducato di Toscana. Perché se è vero che è la cucina Italiana che domina il periodo Rinascimentale, è altrettanto vero che si deve a Caterina de' Medici, nipote di Lorenzo il Magnifico, l'influenza che la cucina toscana avrebbe avuto su quella francese. Caterina, che veniva da una delle corti più ricche d'Italia, volle con sé a Parigi la governante, alcuni pasticceri, tre cuoche provenienti dal Mugello, un gelataio e altri ancora, e insieme a loro giunsero gli aromi, i profumi e tutte le prelibatezze preferite dalla stessa che al tempo erano: la salsa colla, la zuppa di cipolle, le pezzole della nonna, la lingua in dolce e forte, il papero al melarancio, vari tipi di frittata. In questo libro sono riportate le più famose e tradizionali ricette toscane, legate, appunto, al periodo importante del Granducato, ma molte altre, ancora più antiche, sopravvivono per la loro bontà sulle nostre tavole. Ciascuna ricetta è stata corredata da brevi cenni storici, in modo da permettere al lettore di entrare nella cultura, nelle abitudini e nelle tradizioni della regione. Molte ricette mancano delle quantità degli ingredienti e dei tempi di cottura; ma nelle abitudini della massaia, le dosi sono relative, si va "a occhio" (l'occhio dell'esperienza) e alla domanda dei tempi di cottura, in Toscana vi rispondono: "quando è cotto lo vedi!". In apertura abbiamo inserito un racconto, come consuetudine, tra passato e presente, fantasia e realtà che ha il compito di destare emozioni e farci entrare in punta di piedi in un mondo magico che è quello delle nostre sensazioni e della diversità tra essere e apparire. I personaggi principali non potevano non essere che Caterina e Donetto, due simboli essenziali per la cucina del Granducato. Speriamo che Caterina ci perdoni l'accostamento!

Giuseppe Pipicelli



La dieta mediterranea tra mito e realtà

di Lucio Lucchin e Antonio Caretto



Moltissimi studi hanno evidenziato i benefici della dieta mediterranea specie nel trattamento delle malattie croniche soprattutto cardiovascolari e metaboliche. Una corretta alimentazione di tipo mediterraneo inoltre ha effetti preventivi sull'insorgenza di numerosi tipi di neoplasie specie intestinali. In definitiva, come dimostrato negli anni '60 da Ancel Keys con il *Seven Countries Study*, la dieta mediterranea aumenta l'aspettativa di vita.

Per tali motivi la dieta mediterranea è certamente uno degli argomenti più trattati negli ultimi 30 anni e, facendo una ricerca sui motori di ricerca specializzati in medicina, il numero dei lavori pubblicati è aumentato esponenzialmente anche se molti di questi hanno ormai poco di originale. A ciò si aggiunga che la diffusione sui mass media di questo argomento, trattato spesso da persone con poca o nessuna competenza, contribuisce a generare confusione al lettore sia specialista che alla persona comune.

E allora verrebbe subito da dire "perché un altro libro sulla dieta mediterranea?". La domanda è molto pertinente prima di leggere il presente volume di Lucio Lucchin e di Antonio Caretto.

Dopo averlo letto, invece, si capisce il motivo, anzi quasi la necessità di questo testo. Già dal titolo *La dieta mediterranea tra mito e realtà* si comprende l'intenzione degli autori di rinforzare i concetti scientificamente dimostrati della dieta mediterranea e, di contro, di sfatare tutti quei miti e quelle leggende metropolitane molto diffusi e che sminuiscono, di fatto, i reali benefici di questo tipo di alimentazione riconosciuta come patrimonio dell'UNESCO.

Inoltre l'originalità del libro sta anche nel fatto che gli autori hanno considerato sia gli aspetti evolutivi, assenti nelle altre pubblicazioni, che i fattori non dietologici che appartengono però alla mediterraneità.

Lo stile allo stesso tempo completo e semplice non stanca il lettore che viene condotto quasi per mano attraverso le pagine del libro in un percorso sistematicamente ben studiato lungo il quale gli autori sviscerano tutti gli aspetti relativi all'alimentazione di tipo mediterraneo risultandone così una lettura piacevole e molto istruttiva.

Giuseppe Pipicelli

Risposte ai questionari precedenti n. 2, vol. 4, 2012

Nutrizione e tumori. Dalla malnutrizione alla cachessia

Giovanni Ronzani

1. La malnutrizione per difetto (denutrizione) è:
a. presente solo nei paesi "poveri" dell'Africa
b. praticamente assente nei paesi "ricchi" occidentali
c. frequente in anziani e malati anche nei paesi "ricchi" occidentali
d. scomparsa con la fine della 2ª guerra mondiale paesi "ricchi" occidentali
2. La diagnosi di malnutrizione deve essere sospettata quando:
e. il paziente ha perso peso e non riesce a mangiare abbastanza a causa della malattia anche se ha un BMI normale
f. il paziente ha un BMI basso da sempre
g. l'emocromo mostra una Hb inferiore a 10
h. compare la febbre e il paziente non riesce ad alzarsi
3. Una considerevole quota di tumori presenta:
a. malnutrizione
b. cachessia
c. precachessia
d. una delle 3 precedenti in funzione della fase della storia naturale della malattia neoplastica
4. La nutrizione nel trattamento della cachessia neoplastica:
a. fa guarire il paziente
b. non serve a nulla
c. può contribuire al miglioramento dell'outcome clinico, aumentare la tolleranza alla chemio- e alla radioterapia e migliorare la qualità di vita
d. determina un effetto placebo sul paziente

La sindrome metabolica e l'approccio nutrizionale

Mario Parillo

1. La SM ha una rilevanza clinica in quanto associata a:
a. ridotta probabilità di sviluppo di microangiopatia diabetica
b. aumentato rischio di sviluppo di diabete di tipo 2
c. aumentato rischio di sviluppo di malattia cardiovascolare su base aterosclerotica
d. aumentato rischio di sviluppo di diabete di tipo 2 e di malattia cardiovascolare su base aterosclerotica
e. ridotta probabilità di decesso per ictus
2. Secondo le linee guida dell'ATP III la diagnosi di SM posta se sono presenti almeno 3 dei seguenti 5 elementi (1 sola risposta è corretta):
a. obesità addominale, aumento dei trigliceridi (≥ 150 mg/dl), riduzione del colesterolo-HDL (< 40 mg/dl nei maschi, < 50 mg/dl nelle donne), PA $> 140/90$ mmHg, iperglicemia
b. obesità (BMI ≥ 30 kg/m ²), ipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl), riduzione del colesterolo-HDL (< 40 mg/dl nei maschi, < 50 mg/dl nelle donne) PA $\geq 130/80$ mmHg, iperglicemia
c. obesità addominale, aumento dei trigliceridi (≥ 150 mg/dl), riduzione del colesterolo-HDL (< 40 mg/dl nei maschi, < 50 mg/dl nelle donne), PA $\geq 130/\geq 85$ mmHg, glicemia >100 mg/dl
d. obesità addominale, aumento dei trigliceridi (≥ 180 mg/dl), riduzione del colesterolo-HDL (< 40 mg/dl nei maschi, < 50 mg/dl nelle donne), PA $\geq 140/90$ mmHg, iperglicemia
e. obesità addominale, aumento dei trigliceridi (≥ 180 mg/dl), riduzione del colesterolo-HDL (< 40 mg/dl nei maschi, < 50 mg/dl nelle donne), PA $\geq 140/90$ mmHg, iperglicemia
3. La quota di carboidrati raccomandata nella dieta è:
a. $> 60\%$ e $< 80\%$ dell'energia totale giornaliera
b. $< 40\%$ dell'energia totale giornaliera
c. 45-60% dell'energia totale giornaliera
d. $< 30\%$ dell'energia totale giornaliera
4. La quota di grassi saturi della dieta raccomandata è:
a. $> 10\%$ dell'energia totale giornaliera
b. tra 10 e 15% dell'energia totale giornaliera
c. $\leq 10\%$ dell'energia totale giornaliera
d. $\leq 10\%$ dell'energia totale giornaliera in un individuo con normali livelli di colesterolo-LDL e $< 8\%$ in presenza di livelli alti di colesterolo-LDL

La chirurgia bariatrica nella terapia del diabete

Claudio Tubili, Simona Gianni, Francesca Alessandrini, Maria Grazia Carbonelli

1. Quale tra le seguenti affermazioni è considerata vera?
a. il bendaggio gastrico regolabile e la <i>sleeve gastectomy</i> sono procedure di tipo misto
b. la diversione biliopancreatica e il bypass gastrico sono procedure di tipo malassorbitivo
c. la diversione biliopancreatica e varianti è un intervento di tipo malassorbitivo, mentre il bypass gastrico e varianti è un intervento di tipo misto
2. L'incremento dei livelli circolanti di GLP-1 e di GIP sembrano correlati al tipo di intervento chirurgico eseguito. Quale delle seguenti condizioni si verifica generalmente?
a. nella tecnica di DBP si verifica un aumento dei livelli circolanti del GLP-1 di entità minore rispetto BPG e la secrezione di GIP appare molto ridotta
b. nel BPG i livelli di GLP-1 non subiscono variazione nel post intervento mentre è accertato l'aumento delle concentrazioni plasmatiche di GIP
c. nella tecnica di DBP si verifica un aumento dei livelli circolanti del GLP-1 di entità maggiore rispetto BPG e la secrezione di GIP appare molto ridotta
d. in seguito ad intervento di chirurgia bariatrica non si verificano differenze dei livelli circolanti di GLP-1, ma solo di GIP in misura diversa a seconda della tecnica utilizzata
3. Secondo i più recenti criteri di selezione del paziente diabetico, la chirurgia bariatrica è indicata:
a. sempre in pazienti adolescenti (12-18 anni) con BMI ≥ 30 kg/m ² indipendentemente dalla condizione patologica e le comorbidità a essa legate
b. sempre nei pazienti con BMI ≥ 30 kg/m ² di età compresa tra 19 e 64 anni, mentre nei diabetici con BMI > 35 e con BMI tra 30 e 39 in presenza di HbA _{1c} $> 9\%$ e di HbA _{1c} 7-9% al massimo della terapia medica
c. sempre nei pazienti con BMI ≥ 30 kg/m ² di età compresa tra 12 e 64 anni
d. sempre nei pazienti con BMI ≥ 40 kg/m² di età compresa tra 19 e 64 anni, mentre nei diabetici con BMI > 40 e con BMI tra 35 e 39 in presenza di HbA_{1c} $> 9\%$ e di HbA_{1c} 7-9% al massimo della terapia medica
4. Per quanto riguarda la distribuzione geografica la prevalenza del diabete è più alta:
a. nel Nord
b. nel Centro
c. nel Sud e nelle Isole
d. nelle Isole
5. È stato stimato che il rischio di sviluppare diabete nei soggetti obesi è maggiore rispetto ai soggetti normopeso in modo diverso tra i due sessi. Segnare la risposta esatta
a. 42 volte nelle donne e 95 volte negli uomini
b. 90 volte nelle donne e 45 volte negli uomini
c. 93 volte nelle donne e 42 volte negli uomini
d. 39 volte nelle donne e 24 volte negli uomini