



ADI ONLUS

Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



ADI MAGAZINE

Rivista Scientifica dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

Federata FeSIN

Fondata nel 1997
da Eugenio DEL TOMA e Giuseppe FATATI

4

dicembre
2016



COOPERATIVA ITALIANA DI RISTORAZIONE

80 milioni

di pasti all'anno



365 giorni

per raccontare il valore del cibo



www.cir-food.it

CIBO[■]ECULTURA

Per noi il cibo non è solo nutrimento, ma anche cultura, socialità, tradizione e innovazione. **Questa è la nostra idea di ristorazione: costruire il futuro, iniziando dalla tavola.**

ADI MAGAZINE

Rivista Scientifica Trimestrale
di Informazione
dell'Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica
ONLUS - Federata Fe SIN

ADI MAGAZINE
Vol. XX n° 4 - Nuova Serie
DICEMBRE 2016

Direttore Responsabile
Eugenio Del Toma

Direttore Scientifico
Mario Parillo

Redazione
Mario Parillo
Responsabile UO
Geriatrics, Endocrinologia
Malattie del Ricambio
AORN S. Anna e S. Sebastiano
Caserta
Tel. 0823232175
e-mail: mparill@tin.it

Segreteria di Redazione

Vivavoce

Via Angelo da Orvieto, 36
05018 Orvieto (TR)
Tel. 0763.391751
Fax 0763.344880
e-mail: info@viva-voce.it

Reg. Trib. Orvieto N° 83/97 del 18/6/97
Spedizione in A.P. - 70% - Filiale di Terni
È vietata la riproduzione parziale o totale di
quanto pubblicato con qualsiasi mezzo senza
autorizzazione della redazione

Trimestrale scientifico dell'Associazione
Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica
per l'informazione sulle problematiche
di carattere dietologico, nutrizionistico
e di educazione alimentare

Composizione e stampa
Tipografia Ceccarelli s.n.c.
Zona ind. Campomorino
Acquapendente (VT)
Tel. 0763.796029/798177
www.tipografiaceccarelli.it

ADI MAGAZINE
viene inviato gratuitamente ai Soci ADI
e alle Associazioni Scientifiche
interessate ai problemi della Dietetica
e Nutrizione Clinica

Sommario

EFFICACIA DI INTERVENTI DI EDUCAZIONE ALIMENTARE IN UN GRUPPO DI GRAVIDE V. CERRI, F. SCHIAVI, M. MAJ, F. ROSSI	243
UTILIZZO DEL CARICO GLICEMICO PER LA DETERMINAZIONE DEL BOLO PREPRANDIALE DI INSULINA IN PAZIENTI CON DIABETE MELLITO TIPO 1 M. GIORGINI, L. BOZZETTO, A. ALDERISIO, L. COSTAGLIOLA, A. GIACCO, G. RICCARDI, A. A. RIVELLESE, G. ANNUZZI	247
LA NUTRIZIONE DEL PAZIENTE ANZIANO "FRAGILE" M. CAPELLUPO, A. CERCHIARO, C. ROSSELLI, A. CALABRÒ, C. GIGLIOTTI	251
I BORGHİ DELLA SALUTE M. TAGLIAFERRI	254
XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016	
NAFLD E NUTRACEUTICI A. F. G. CICERO, A. COLLETTI, F. FOGACCI	255
ACQUA E SPORT C. MACCA	257
FOOD, REWARD AND OBESITY J. G. MERCER	260
LA NUTRIZIONE ARTIFICIALE NEL PAZIENTE OBESO C. BAGNATO	262
CARBOCOUNTING E TECNOLOGIA C. TUBILI, O. M. S. HASSAN	268
APPROPRIATEZZA DELLA DIETA SENZA GLUTINE C. BAGNATO	272
NOVITÀ NELLA NORMATIVA COGENTE E VOLONTARIA PER LA RISTORAZIONE COLLETTIVA A. A. CIAMPELLA	275
CRITICITÀ NELLA RISTORAZIONE COLLETTIVA E SANITARIA S. MARATA	278
INQUADRAMENTO CLINICO DEL PAZIENTE DISFAGICO B. TRAVALCA CUPILLO	280
SEZIONE ADI UMBRIA E SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS G. MONACELLI, G. DI MATTEO, E. MIRRI, M. A. BONANNO	283
COMUNICARE LA PROFESSIONE <i>La Notizia NON può attendere</i>	286
REPORT DEI GRUPPI DI STUDIO ADI <i>Coordinatore: G. MALFI</i>	289
ADI FLASH	
DIETA MEDITERRANEA, VEGETARIANE E IMPATTO SULLA SALUTE <i>A cura di A. CARETTO</i>	294
IL CONTEGGIO DEI CARBOIDRATI NELLA TERAPIA DEL DIABETE <i>A cura di C. TUBILI</i>	296
LA GRAVIDANZA DELLA PAZIENTE OBESA DOPO CHIRURGIA BARIATRICA <i>A cura di B. PAOLINI</i>	298
NU.ME. - NUTRITION AND METABOLISM - 9 TH INTERNATIONAL MEDITERRANEAN MEETING OBESITÀ E DIABETE - TORINO 6-8 APRILE 2017	301

ADI Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica - ONLUS

Presidente:	Antonio Caretto (Brindisi)	Responsabili Regionali
Past President:	Lucio Lucchin (Bolzano)	Aloisi Romana (Calabria)
Segretario Generale:	Lorenza Caregaro Negrin (Padova)	Arsenio Leone (Emilia Romagna)
Vice-Segretario Generale:	Barbara Paolini (Siena)	Bagnato Carmela (Basilicata)
Tesoriere:	Anna Rita Sabbatini (Milano)	Carbonelli Maria Grazia (Lazio)
Consiglieri:	Marco Buccianti (Follonica)	Lagattola Valeria (Puglia)
	Claudio Macca (Brescia)	Malvaldi Fabrizio (Toscana)
	Giuseppe Malfi (Cuneo)	Meneghel Gina (Veneto)
	Mariangela Mininni (Potenza)	Monacelli Guido (Umbria)
	Claudio Tubili (Roma)	Paciotti Vincenzo (Abruzzo)
Segreteria Delegata:	Vivavoce	Parillo Mario (Campania)
	Via Angelo da Orvieto, 36	Pedrollo Carlo (Trentino)
	05018 Orvieto (TR)	Petrelli Massimiliano (Marche)
	Tel. 0763.393621 Fax 0763.344880	Petroni Maria Letizia (Lombardia)
	segreteria@adiitalia.net	Pintus Stefano (Sardegna)
	www.adiitalia.net	Situlini Roberta (Friuli)
		Tagliaferri Marco (Molise)
		Trovato Giuseppe (Sicilia)
		Valenti Michelangelo (Piemonte-Valle d'Aosta)

Ristorazione collettiva.

Il tema del “giusto appalto” al Congresso ADI a Vicenza

Al XXII Congresso ADI dedicato alla *Nutrizione clinica e prevenzione delle malattie metaboliche*, tenutosi presso la Fiera di Vicenza il 20-22 ottobre, si è parlato anche di **appalti e ristorazione collettiva**. La Tavola pubblica entra nella discussione sulla **sicurezza alimentare** già a partire dal momento in cui vengono assegnati i contratti alle imprese di ristorazione. Le norme che regolano i bandi e il modo in cui tali norme vengono interpretate determinano il servizio nelle sue caratteristiche di qualità, idoneità e sicurezza, e **Il giusto appalto** - tema dell'intervento con cui **Giuliano Gallini, direttore Commerciale e Marketing di CIR food**, ha aperto la sessione dedicata alla *Ristorazione collettiva e sanitaria* - è il primo passo verso “il giusto piatto” che verrà consumato alla fine del percorso.

La cattiva reputazione degli appalti in Italia

Purtroppo il mondo degli appalti pubblici in Italia - sostiene Gallini - non gode di una buona reputazione: “Il solo pronunciare la parola “appalto” fa venire spesso i brividi alla schiena”. Ma del resto è attraverso le **gare pubbliche** che si acquistano i **servizi di ristorazione collettiva**, e questo riguarda naturalmente anche l'intero sistema socio-sanitario. “Il fatto che ad occuparsi della sorveglianza sugli appalti sia l'Anac è di per sé un'anomalia tutta italiana - continua Gallini -. Sembra quasi un lapsus freudiano, un'involontaria ironia, che a presiedere a questo tipo di leggi siano dei **magistrati abituati alla lotta contro la corruzione**. È evidente che ci muoviamo su un terreno scivoloso e del resto le cronache italiane sono piene ogni giorno di casi di corruzione legati agli appalti pubblici”.

I chiaro-scuri del Nuovo Codice degli appalti

Il **Nuovo Codice degli appalti** del 18 aprile scorso, che doveva semplificare e migliorare le vecchie regole sancite più di dieci anni fa, purtroppo alla prova dei fatti non sembra aver raggiunto lo scopo. Durante il suo intervento, Gallini non nasconde una certa delusione: “Purtroppo abbiamo potuto constatare che sul sistema rimangono ancora molte zone scure. Una cosa però risulta già evidente: uno degli obiettivi primari del codice, ovvero quello di portare a una semplificazione normativa, non è stato purtroppo raggiunto. Ad un **numero di articoli che è tre volte maggiore** rispetto a quello di altri paesi europei, come Francia, Germania o Inghilterra, si aggiunge un'altra specificità tutta italiana. Il nostro codice infatti deve incorporare anche le linee guida che l'Anac produce. Come se non bastasse, pochi mesi dopo la sua pubblicazione sono uscite **nove pagine fitte di rettifiche** grammaticali e sostanziali. Non possiamo quindi parlare di una semplificazione, ma anzi di una complicazione rispetto a prima”.

Gare pubbliche, il massimo ribasso non è scomparso

“Al di là di questi aspetti, che potrebbero essere considerati ‘solo’ formali - continua Gallini -, ciò che preoccupa maggiormente è che **il massimo ribasso non è ancora uscito di scena**. Servizi essenziali come la **ristorazione scolastica e ospedaliera** non dovrebbero essere il risultato di offerte basate sul criterio del prezzo più basso. Non è escluso che, pur di vincere, qualcuno possa giocare al **ribasso eccessivo a discapito della qualità**, confidando di poter poi eludere i controlli. E questo nel migliore dei casi. Più grave invece se a entrare nel sistema è il **malaffare**: aziende che riciclano denaro sporco, che usano materie prime provenienti dalle agro-mafie, che impiegano lavoro nero o che fanno evasione fiscale. Su circa 300 bandi monitorati a partire dall'entrata in vigore nel nuovo codice, il nostro ufficio gare ha calcolato che **il 50% è ancora basato sul massimo ribasso**, e questo non solo è desolante per chi opera nel settore, ma è anche **pericoloso per il cittadino e la collettività**”.

Centrali d'acquisto: sistema più snello, ma anche più indeterminato

Altro nodo non risolto riguarda **le stazioni appaltanti**. Se da un lato l'introduzione delle centrali di committenza ha reso più snelle le procedure e risolto un'anomalia quasi patologica del sistema, riducendo quella che era una costellazione di migliaia di stazioni appaltanti ad una ventina di **grandi centri unici d'acquisto**, dall'altro lato ha contribuito ad un'altra stortura. Dice Gallini: “Il rischio è che questi aggregati, perlopiù rappresentati dalle Regioni, non siano a conoscenza degli **aspetti specifici** che caratterizzano il servizio, perché **manca un confronto** con il mercato e le diverse imprese che lo

erogano. Questa situazione può produrre gare non solo al massimo ribasso, ma anche **“indeterminate”**, in cui viene chiesto di fare un'offerta senza che venga specificato dove, come e con quali attrezzature. Una **gara “convenzione”**, come viene chiamata. Alcune aziende decidono di rinunciarvi, ma altre partecipano comunque per rimanere nel mercato. È comprensibile. Noi abbiamo cercato di fare ricorso, di **mobilitare e sensibilizzare**, ma purtroppo ad oggi la situazione rimane sconcertante.

La miopia del risparmio pubblico

Viene da pensare che anche per servizi considerati **essenziali come la ristorazione** negli ospedali e nelle scuole si proceda come per qualsiasi altra voce di finanza dello Stato e che i bandi al massimo ribasso siano uno strumento di **controllo della spesa pubblica**. Su questo punto Gallini porta dei casi concreti: “Certamente si possono ottenere dei risparmi facendo dei capitolati dove ci sono molte libertà, ad esempio sull'acquisto delle materie prime. Semplificando: perché devo prendere il pomodoro buono italiano che costa 10 quando posso importare il pomodoro in scatola dalla Cina che costa 4? Un **atteggiamento miope** non solo per quanto riguarda la qualità intrinseca del servizio, che viene perciò a mancare, ma anche **dal punto di vista economico**. Specialmente in un paese come l'Italia, per cui una delle maggiori possibilità di sviluppo economico è rappresentata dall'**agricoltura di qualità**, abbattere i prezzi può significare **distruggere un'intera filiera**, con ripercussioni anche sul piano **ambientale, ecologico, della sostenibilità**. Il risparmio immediato sul pasto ospedaliero nasconde in realtà una **spesa più ingente** che riguarda l'intera filiera agro-alimentare.

Collaborative Procurement: in Italia è visto con sospetto

Qual è allora il giusto appalto? E con quali strumenti si può realizzare? Fra le possibili soluzioni Gallini riporta una metodologia **diffusa nel mondo anglosassone**, ma recepita anche da paesi di forte tradizione come Francia e Germania: “Il **collaborative procurement** è un sistema che mette in primo piano la collaborazione tra chi deve comprare un servizio e chi lo fornisce. Nel privato è una pratica comune; esercitarla con i fornitori significa far crescere le relazioni professionali, **riuscire ad innovare, migliorare i processi e i prodotti**”. Ma cosa succede invece nel settore pubblico, dove qualsiasi rapporto diretto tra funzionari e aziende viene **visto con sospetto**? “Se un funzionario volesse tentare la strada del **collaborative procurement** in Italia, cercando di **confrontarsi con i futuri competitor** per arrivare a scegliere con più giudizio le discriminanti della gara, rischierebbe di trovarsi il sistema giudiziario alle porte. Chi glielo fa fare?”.

Un incontro con il Commissario dell'Anac Michele Corradino

“Il tema è molto forte - conclude Gallini - e ne parleremo ancora, dopo la positiva esperienza dell'anno scorso ad Expo, durante una **tavola rotonda che si terrà a Roma il 4 novembre**, alla quale interverranno il magistrato Michele Corradino, tra i 5 componenti del Consiglio dell'Autorità Nazionale Anticorruzione - Anac, presieduta da **Raffaele Cantone**, e altri giuristi ed esperti. Ci auguriamo che l'incontro sia **oggetto di dibattiti pubblici maturi** e che possa migliorare le modalità d'acquisto nell'interesse della collettività”.

Il bando pubblico si riflette sulla qualità nutrizionale e quindi sulla salute delle persone, sull'**aspetto terapeutico o preventivo dell'alimentazione** a seconda che si parli di ospedali o mense scolastiche. Un tema che interessa da vicino l'intera collettività. Ulteriori approfondimenti sono disponibili sul Giornale del Cibo: Massimo ribasso o OEPV?, Il massimo ribasso non esce di scena, Il tiranno di Siracusa e la nuova normativa sugli appalti, Il giusto appalto.

Per ulteriori approfondimenti vi invitiamo a visitare il sito:

<http://www.ilgiornaledelcibo.it/ristorazione-collettiva-giusto-appalto-roma>



EFFICACIA DI INTERVENTI DI EDUCAZIONE ALIMENTARE IN UN GRUPPO DI GRAVIDE

V. Cerri², F. Schiavi, M. Maj³, F. Rossi¹

¹ Ricercatore Istituto di Scienze degli Alimenti e della Nutrizione - Facoltà di Agraria - Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

² Medico ginecologo, ³ Dietista

Introduzione

Alimentarsi correttamente è diventato una priorità per la nostra società. La medicina si è accorta finalmente che le malattie vanno prevenute prima che curate e l'alimentazione rappresenta proprio l'arma migliore, nella maggior parte dei casi, per prevenire. Sappiamo ormai tutti che, per vivere meglio e più a lungo, è necessario avere un corretto stile di vita e una sana alimentazione. Questo non è però sempre facile, al contrario: viviamo in un ambiente definito obesogeno, che propone cibi e bevande dannosi alla nostra salute, contribuendo così allo sviluppo di varie patologie. Occorre combattere questo fenomeno attraverso una conoscenza più approfondita di tutto ciò che mangiamo. L'educazione alimentare riveste quindi un ruolo di fondamentale importanza per il nostro futuro. Le linee guida per l'educazione alimentare recitano che: "L'Educazione Alimentare ha tra i propri fini il generale miglioramento dello stato di benessere degli individui, attraverso la promozione di adeguate abitudini alimentari, l'eliminazione dei comportamenti alimentari non soddisfacenti, l'utilizzazione di manipolazioni più igieniche di cibo e di acqua, un efficiente utilizzo delle risorse alimentari e un uso corretto delle materie prime"¹. E questo in tutte le fasi della nostra vita, anche in gravidanza. Infatti alimentazione e stato nutrizionale in gravidanza possono influenzare in maniera significativa la salute materna, fetale e neonatale^{2,3}. È importante quindi assistere la gestante dal periodo pre-concezionale fino ad allattamento concluso. L'educazione alimentare nella donna in gravidanza deve mirare a garantire: 1) l'assunzione del corretto apporto nutrizionale e di micronutrienti; 2) l'informazione circa gli alimenti da assumere e quali evitare; 3) l'aumento di peso secondo le indicazioni del ginecologo.

È provato che fornire un'adeguata informazione nutrizionale in gravidanza migliora l'alimentazione della donna, riduce il rischio di esiti avversi materno-fetali e apporta benefici a lungo termine anche per il bambino⁴.

È stato dimostrato come l'educazione alimentare in gravidanza riduca del 54% il rischio di parto pretermine, aumenti la circonferenza cranica fetale alla nascita e migliori l'assunzione di proteine⁵.

Nei paesi industrializzati gli interventi di educazione alimentare durante la gravidanza sono in grado di prevenire l'eccessivo aumento ponderale⁶. Gli interventi risultano più efficaci se al colloquio individuale vengono forniti opuscoli e materiale divulgativo⁷. Gli aspetti su cui si deve concentrare l'educazione alimentare sono: la qualità degli alimenti assunti, la giusta ripartizione dei micro e macro nutrienti all'interno della giornata alimentare, lo stile di vita e l'integrazione dietetica.

Come riportato nell'agenda della gravidanza contenuta nella linea guida del Sistema Nazionale Linee Guida sulla gravidanza fisiologica fornire informazioni inerenti gli stili di vita in gravidanza è un obiettivo della prima visita ostetrica, che dovrebbe idealmente tenersi entro la decima settimana gestazionale. È necessario dunque che l'educazione nutrizionale, quando non può essere avviata nel periodo preconcezionale, si compia entro e non oltre la conclusione del primo trimestre di gravidanza⁸.

La gravidanza è una fase della vita in cui la donna è maggiormente a rischio di incorrere in carenze nutrizionali e quindi l'attenzione ad una corretta alimentazione è particolarmente importante. Inoltre, avendo da nutrire anche il proprio figlio, crediamo che la donna abbia anche maggior motivazione a scoprire quali sono le conoscenze fondamentali per nutrire bene lei stessa ed il nascituro. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di monitorare il peso di un gruppo di donne gravide durante il periodo di gestazione, sottoponendo ciascuna a appropriate e personalizzate indicazioni alimentari naturalmente a seconda del peso di partenza di ciascuna donna. Per ottenere un confronto, sono state prese in considerazione alcune donne gravide che non hanno seguito le indicazioni alimentari. I dati del gruppo "di controllo" sono stati interamente acquisiti dalla ginecologa, in quanto queste gravide non hanno effettuato il colloquio con la dietista.

Materiali e metodi

Si è proceduto alla costituzione di un gruppo di volontarie afferenti al Poliambulatorio. A tutte le volontarie sono state illustrate le finalità della speri-

mentazione ed è stata loro chiesta un'adesione formale alla ricerca, hanno tutte firmato, infatti, un consenso per il trattamento dei dati. Il numero di soggetti reclutati è di 53 donne, il requisito generale del gruppo di volontarie è costituito dalla maggiore età. Alle volontarie inviate dalla ginecologa per il percorso di educazione alimentare è stata effettuata una prima consulenza dietetica. Le volontarie sono state intervistate dalla dietista per conoscere le abitudini alimentari. È stato utilizzato l'Atlante fotografico Alimentare. Alle pazienti sono state rilevate le misure antropometriche ed è stato riportato il valore della loro glicemia. A loro è stato anche consegnato un libretto con le indicazioni alimentari da seguire in gravidanza. Il gruppo di gravide senza percorso di educazione alimentare è stato monitorato per peso, altezza e glicemia ed è risultato composto da 43 gravide.

Misure antropometriche

Peso e altezza

Il peso rappresenta un indice primario oltre che semplice ed immediato per la valutazione dello stato di nutrizione. Qualsiasi variazione nel bilancio energetico di un individuo modifica il contenuto di almeno uno dei cinque compartimenti nei quali si è soliti dividere il corpo umano (acqua, massa proteica, massa minerale, glicogeno, massa grassa) e pertanto si riflette in una variazione del peso corporeo. Il peso è stato rilevato con una bilancia a bascula (sensibilità 0.1 kg) sulla quale le volontarie salivano indossando la sola biancheria intima e sistemando i piedi al centro della piattaforma di misurazione. L'altezza è stata misurata con lo stadiometro incorporato nella bilancia, uno strumento costituito da una barra verticale incorporante un metro ed una barra orizzontale (sensibilità 0,1 cm). Al momento della misurazione le volontarie indossavano unicamente la biancheria intima e venivano posizionate sulla piattaforma in modo che i loro piedi formassero un angolo di 60°, con il dorso ed i talloni aderenti alla barra verticale di misurazione ed il capo giacente nel cosiddetto piano orizzontale di Francoforte. Le braccia erano poste lungo il corpo con le mani rivolte verso le cosce. La lettura della statura è stata effettuata ponendo la barra orizzontale a contatto con il punto più alto del capo al termine di un'inspirazione profonda.

Alle future mamme che si sono presentate presso lo studio della dietista su indicazione della propria ginecologa, sono state prese le misure antropometriche (peso, altezza, calcolo BMI) ed è stata effet-

tuata l'anamnesi "personale" (allergie, intolleranze, tipologia di lavoro, stile di vita, attività sportiva). A tutte le future mamme seguite dalla dietista sono stati dati dei consigli alimentari ed è stato consegnato un opuscolo contenente le informazioni fondamentali per portare a termine la gravidanza senza problemi. In alcuni casi è stata somministrato uno schema personalizzato. Le gestanti sono state riviste dopo un mese e a fine gravidanza.

Risultati

Entrambi i gruppi di gravide, sono state divise per peso prima visita, altezza, peso prima del parto e glicemia durante la gravidanza come da tabella I e II. Sono poi stati analizzati i dati dell'effetto della consulenza dietetica sull'incremento ponderale e l'omeostasi glucidica in donne gravide. I dati, sono disaggregati e si riferiscono sia alle donne normopeso che a quelle sovrappeso. Sono riportati come media $\pm$ errore standard. I dati raccolti sono stati elaborati mediante elaborazione statistica del t di Student utilizzando il software statistico SAS 9.2

Discussione

Il gruppo di donne sottoposto a questo studio può essere suddiviso in 3 gruppi a seconda del loro valore di IMC:

- 25 donne normopeso con IMC compreso tra i 18,5 e il 25;
- 21 donne sovrappeso con IMC compreso tra i 25 e i 30;
- 7 donne obeso con IMC >30.

Dai risultati ottenuti si possono trarre differenti conclusioni.

Ventidue delle donne con IMC normopeso seguendo le indicazioni e consigli alimentari dati, non hanno nemmeno raggiunto il limite inferiore del range di peso riportato nei LARN, il quale sarebbe di 11,5 kg. Quasi tutte le donne in sovrappeso sono state nei valori di range, ovvero 7-11,5 kg, solo 7 di questo gruppo non ha raggiunto il limite inferiore. Solamente 2 casi hanno superato di mezzo chilo il limite superiore, circa 12 kg. Il gruppo delle donne obese si è distribuito quasi uniformemente, 2 donne hanno superato di 1 kg il limite superiore (9 kg), 2 sono state entro il range mentre 3 non hanno raggiunto il limite inferiore di 5 kg. I risultati delle elaborazioni statistiche che valutavano l'effetto della consulenza dietetica sull'incremento ponderale e l'omeostasi glucidica in donne gravide dell'intera coorte, di quelle in sovrappeso e di quelle normopeso, dimostrano l'efficacia della terapia dietetica. Sono molti gli studi e le raccomandazioni interna-

Tabella 2. La tabella riporta i dati del gruppo di donne gravide che invece NON hanno seguito le indicazioni alimentari

Paziente	Età	Peso	Altezza	Trimestre	Peso prima visita	Peso al parto	Glicemia inizio	Glicemia fine	Paziente	Età	Peso	Altezza	Trimestre	Peso prima visita	Peso al parto	Glicemia inizio	Glicemia fine
1	37	63	168	1	57	67	81	79	23	34	60	156	1	64	71	89	88
2	36	61	158	1	62	81	89	91	24	32	56	165	1	66	73	87	81
3	29	73	172	1	73	87	89	90	25	29	72	164	1	74	80	81	87
4	27	58	159	1	59	69	85	87	26	28	66	159	2	75	77	76	90
5	30	54	155	1	55	68	81	88	27	27	67	164	1	65	78	88	87
6	31	65	165	1	65	77	88	90	28	25	56	168	1	57	65	88	84
7	33	59	164	1	62	78	84	88	29	24	58	165	1	58	68	81	87
8	27	60	158	1	58	67	89	80	30	39	67	167	1	67	78	85	90
9	26	89	169	1	92	100	90	92	31	28	66	159	2	75	77	76	90
10	34	78	171	1	78	89	85	76	32	33	71	161	2	75	82	87	88
11	35	78	167	1	82	98	79	81	33	34	75	177	2	79	89	90	91
12	33	77	167	1	78	85	78	81	34	29	56	167	2	67	77	84	73
13	30	68	169	1	67	78	89	79	35	28	64	156	2	70	74	80	84
14	31	60	165	1	61	70	85	73	36	34	48	161	2	54	60	96	90
15	35	67	167	1	71	81	84	80	37	32	87	169	2	89	96	88	88
16	28	65	163	1	66	79	86	81	38	40	77	177	2	82	87	86	81
17	40	55	164	1	54	60	89	90	39	41	67	165	2	73	76	71	87
18	37	67	176	1	66	75	76	71	40	30	66	159	2	75	77	76	90
19	34	81	165	1	80	88	89	96	41	33	56	165	2	64	66	90	89
20	41	76	170	1	77	88	81	88	42	39	51	155	2	55	59	83	90
21	42	52	165	1	52	61	82	86	43	40	55	154	2	59	67	87	90
22	30	58	169	1	67	79	81	71									

Tabella 3. Effetto della consulenza dietetica sull'incremento ponderale e l'omeostasi glucidica in donne gravide. I dati, riferiti **all'intera coorte**, sono riportati come media $\pm$ errore standard

	Aumento peso (kg)	Variazione glicemia (mg/dL)	Aumento peso (% peso iniziale)	Variazione glicemia (% basale)
Dietista (n = 53)	7.19 $\pm$ 0.49	- 1.60 $\pm$ 1.21	10.36 $\pm$ 0.79	- 1.27 $\pm$ 1.48
Controllo (n = 43)	8.77 $\pm$ 0.54	+ 0.79 $\pm$ 1.35	13.24 $\pm$ 0.87	+ 1.21 $\pm$ 1.64
P	0.0329	0.1895	0.0163	0.2624

Tabella 4. Effetto della consulenza dietetica sull'incremento ponderale e l'omeostasi glucidica in donne gravide. I dati, sono disaggregati e si riferiscono alle sole donne **normopeso**. Sono riportati come media $\pm$ errore standard

	Aumento peso (kg)	Variazione glicemia (mg/dL)	Aumento peso (% peso iniziale)	Variazione glicemia (% basale)
Dietista (n = 23)	7.17 $\pm$ 0.75	- 3.87 $\pm$ 2.06	11.52 $\pm$ 1.25	- 3.57 $\pm$ 2.50
Controllo (n = 29)	9.65 $\pm$ 0.67	- 0.86 $\pm$ 1.84	15.30 $\pm$ 1.11	- 0.86 $\pm$ 2.23
P	0.0173	0.2821	0.0282	0.4223

Tabella 5. Effetto della consulenza dietetica sull'incremento ponderale e l'omeostasi glucidica in donne gravide. I dati, sono disaggregati e si riferiscono alle sole donne **sovrappeso**. Sono riportati come media $\pm$ errore standard.

	Aumento peso (kg)	Variazione glicemia (mg/dL)	Aumento peso (% peso iniziale)	Variazione glicemia (% basale)
Dietista (n = 21)	7.29 $\pm$ 0.79	0.29 $\pm$ 1.59	10.02 $\pm$ 1.07	0.72 $\pm$ 2.00
Controllo (n = 11)	6.91 $\pm$ 1.09	5.73 $\pm$ 2.19	8.91 $\pm$ 1.48	7.37 $\pm$ 2.77
P	0.7812	0.0534	0.5498	0.0612

UTILIZZO DEL CARICO GLICEMICO PER LA DETERMINAZIONE DEL BOLO PREPRANDIALE DI INSULINA IN PAZIENTI CON DIABETE MELLITO TIPO 1

M. Giorgini, L. Bozzetto, A. Alderisio, L. Costagliola, A. Giacco, G. Riccardi, A. A. Rivellese, G. Annuzzi

Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia, Università Federico II.Napoli

Riassunto

La risposta glicemica postprandiale è influenzata sia dalla quantità che dalla qualità dei carboidrati. Tuttavia, gli algoritmi più comunemente utilizzati nella pratica clinica per la determinazione delle dosi prandiali di insulina (conteggio dei carboidrati) tengono conto solo della quantità di carboidrati. L'obiettivo del nostro studio è stato valutare la fattibilità e l'efficacia sul compenso glicemico della determinazione della dose prandiale di insulina mediante l'utilizzo del conteggio del carico glicemico (prodotto dei grammi di carboidrati per indice glicemico) rispetto all'utilizzo del conteggio dei carboidrati in pazienti con diabete mellito tipo 1. Nove pazienti in terapia con microinfusore di insulina hanno calcolato, in un contesto di vita reale secondo un disegno di studio cross-over randomizzato, le dosi prandiali di insulina per una settimana in base al conteggio dei carboidrati e per un'altra settimana in base al conteggio del carico glicemico. Durante lo studio hanno inoltre effettuato il monitoraggio in continuo della glicemia ed hanno compilato un diario alimentare settimanale.

Le dosi totali giornaliere di insulina sono state simili durante i due periodi di studio. Tuttavia, durante il periodo del conteggio del carico glicemico si è osservata una maggiore variazione dei boli preprandiali di insulina e una minore variabilità della glicemia postprandiale rispetto al periodo del conteggio dei carboidrati.

In conclusione, l'utilizzo del carico glicemico del pasto per la determinazione del bolo preprandiale di insulina si è dimostrato fattibile e vantaggioso in un contesto di vita reale, rappresentando un potenziale utile strumento educativo per il miglioramento del compenso glicemico e la prevenzione delle complicanze croniche del diabete.

Introduzione

I carboidrati della dieta giocano un ruolo chiave nella regolazione della risposta glicemica postprandiale⁽¹⁾ e le attuali linee guida raccomandano che gli

algoritmi per il calcolo della dose prandiale di insulina nei pazienti con diabete mellito tipo 1 siano basati sulla quantità totale dei carboidrati del pasto e quindi calcolati con il conteggio dei carboidrati (CC)⁽²⁾. Tuttavia, il CC sembra non garantire un controllo glicemico ottimale per le sue molteplici limitazioni^(3,4). Inoltre, l'utilizzo del CC è stato associato a scelte alimentari poco salutari caratterizzate da un apporto di grassi e proteine in eccesso rispetto all'introito raccomandato. La risposta glicemica postprandiale risulta, infatti, influenzata non solo dalla quantità totale dei carboidrati del pasto ma anche dalla loro diversa qualità che può essere espressa mediante l'indice glicemico⁽⁵⁻⁹⁾. Studi recenti hanno dimostrato che il carico glicemico (CG) degli alimenti, ottenuto moltiplicando l'indice glicemico del singolo alimento per la quantità totale dei carboidrati in esso contenuta, è in grado di predire la risposta glicemica ed insulinemica postprandiale in maniera più accurata rispetto all'utilizzo del CC in giovani adulti sani⁽¹⁰⁾. Uno studio ecologico ha inoltre confermato tali osservazioni in soggetti con diabete mellito tipo 2, dimostrando come il carico glicemico fosse un predittore indipendente della variabilità glicemica in condizioni di vita reale⁽¹¹⁾. È prevedibile che la dose di insulina calcolata attraverso il conteggio dei carboidrati risulti insufficiente per i pasti ad alto carico glicemico e eccessiva, invece, per i pasti a basso carico glicemico. Pertanto, abbiamo ipotizzato che l'uso degli algoritmi per il calcolo delle dosi prandiali di insulina basati anche sulla qualità dei carboidrati (ovvero considerando il carico glicemico degli alimenti) potesse migliorare il compenso glicemico in pazienti con diabete mellito tipo 1 rispetto agli attuali algoritmi che tengono conto solo della quantità totale dei carboidrati del pasto.

Obiettivo del nostro studio cross-over randomizzato è stato valutare in un contesto di vita reale la fattibilità e l'efficacia del calcolo della dose prandiale di insulina basato sul carico glicemico del pasto rispetto all'utilizzo solo della quantità dei carboidrati.

Materiali e metodi

Hanno partecipato allo studio 9 soggetti (6F e 3M) con diabete mellito tipo 1 in trattamento con microinfusore di insulina, afferenti al reparto di Diabetologia presso il Policlinico AOU Federico II di Napoli. I partecipanti presentavano un'età di 37 ± 11 anni ($M \pm DS$), HbA1c $7,7 \pm 0,8\%$, durata del diabete 18 ± 5 anni, indice di massa corporea 27 ± 3 kg/m² e non presentavano segni di altre malattie acute o croniche, ad eccezione del diabete. Il protocollo è stato approvato dal Comitato Etico per le Attività Biomediche dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e tutti i soggetti hanno formalizzato la loro partecipazione allo studio fornendo il consenso informato.

In accordo con il disegno crossover dello studio, i partecipanti sono stati assegnati in maniera casuale ad un primo periodo sperimentale, nel quale, per il calcolo del bolo pre-prandiale di insulina hanno utilizzato il rapporto insulina/carboidrati (Ins/CHO) oppure il rapporto insulina/carico glicemico (Ins/CG), alternando i due metodi nel periodo successivo. Durante lo studio è stato chiesto ai soggetti di seguire il proprio modello di dieta abituale, con la sola raccomandazione di replicare durante la seconda settimana la qualità e la quantità dei pasti consumati durante la prima settimana.

Tutti i partecipanti sono stati addestrati all'utilizzo dell'Ins/CHO e dell'Ins/CG nell'ambito di un percorso educativo strutturato precedente allo studio, nel quale hanno ricevuto delle apposite tabelle contenenti la quantità in grammi di carboidrati o il carico glicemico degli alimenti riferiti a 100 grammi di alimento o alla porzione media. Il contenuto in carboidrati degli alimenti è stato ottenuto da dati sperimentali dell'Istituto Italiano di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione⁽¹²⁾, mentre il CG è stato ricavato per la maggior parte degli alimenti dalle tabelle internazionali dell'indice e del carico glicemico⁽¹³⁾. Nel caso di alimenti non presenti nelle tabelle, i partecipanti sono stati istruiti a calcolare il valore di CG riferendosi all'alimento più simile per struttura e composizione. I rapporti Ins/CHO e Ins/CG dei singoli partecipanti sono stati determinati sulla base dei diari alimentari compilati durante gli incontri strutturati del percorso educativo. Ciascun partecipante ha riportato sul proprio diario alimentare la quantità espressa in grammi degli alimenti consumati, con i corrispondenti grammi di carboidrati oppure carico glicemico, la glicemia capillare a digiuno e due ore dopo il pasto e le unità

di insulina praticate. La velocità di infusione basale di insulina non è stata modificata durante il periodo di studio. All'inizio di ciascuna settimana sperimentale è stato installato un sensore per il monitoraggio in continuo della glicemia in cieco (i-Pro-2 Medtronic System). Al termine dei due periodi di intervento, i dati sono stati scaricati dal microinfusore e dal sistema di monitoraggio in continuo della glicemia attraverso software specifici.

Analisi statistica

Le differenze tra i due periodi sperimentali (CC e CCG) sono state valutate attraverso il t-test per dati appaiati. È stata considerata statisticamente significativa una $p < 0,05$. Le variabili non distribuite normalmente sono state analizzate dopo trasformazioni logaritmiche o attraverso test statistici non parametrici. Le analisi statistiche sono state eseguite utilizzando la versione 21 del Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS/PC; SPSS, USA).

Risultati

Come previsto dal protocollo, i partecipanti hanno mantenuto un'alimentazione simile durante i due periodi di osservazione e la composizione in macronutrienti della dieta era sovrapponibile tra le due settimane (Tabella 1). La composizione della dieta era in accordo con le raccomandazioni nutrizionali per i pazienti con diabete⁽¹⁴⁾.

Le dosi giornaliere totali di insulina e quelle relative all'infusione basale sono state simili durante le due settimane sperimentali (Tabella 2). Al contrario, le dosi di insulina preprandiale erano significativamente più basse a colazione durante il periodo CCG che durante il periodo CC ed erano invece simili a pranzo ed a cena (Tabella 2). La quantità totale di insulina somministrata a pranzo ed a cena durante il periodo CCG e CC era simile in media nei due periodi di osservazione, tuttavia variava la distribuzione delle dosi praticate nei due periodi sperimentali, come atteso sulla base del disegno sperimentale. Si è osservata, in particolare, una maggiore variazione durante il periodo CCG. Infatti, le differenze tra la maggiore e la minore dose di insulina erogata a cena erano significativamente più ampie durante il periodo CCG rispetto a quello CC ($8,4 \pm 6,2$ vs. $6,0 \pm 3,9$ UI, $p = 0,041$) (Tabella 2).

Inoltre, la risposta glicemica postprandiale è risultata più favorevole durante il periodo CCG rispetto al periodo CC. Come si osserva in Figura 1., la glicemia

si è mantenuta costantemente più bassa durante l'utilizzo del CCG dopo colazione, pranzo e cena. Non sono emerse differenze statisticamente significative nel numero totale di eventi ipoglicemici tra il periodo CCG e quello CC (13 vs. 16, $p=0,678$). Il numero totale di eventi ipoglicemici postprandiali è stato di 2 e 1 dopo colazione, 3 e 4 dopo pranzo, 3 e 3 dopo cena, durante i periodi CCG e CC, rispettivamente.

Come misura della variabilità glicemica postprandiale è stata considerata la massima ampiezza della glicemia postprandiale (differenza tra valori glicemici massimi e minimi registrati dal CGM durante le tre ore successive al pasto). La variabilità della glicemia postprandiale è stata significativamente più bassa durante il periodo CCG rispetto al periodo CC sia a pranzo (76 ± 5 vs. 98 ± 7 mg/dl; $p=0,002$) che a cena (70 ± 6 vs. 88 ± 6 mg/dl; $p=0,026$) (Figura 2).

Discussione

Questo studio ha dimostrato per la prima volta che è possibile calcolare le dosi preprandiali di insulina in pazienti con DT1 in terapia con microinfusore utilizzando il carico glicemico del pasto. Infatti, utilizzando il rapporto insulina/CG in un contesto di vita reale si sono osservati effetti benefici sul controllo glicemico rispetto all'utilizzo del rapporto insulina/CHO, in assenza di maggiore impegno da parte dei pazienti in termini di tempo e sviluppo di abilità. Attualmente, il conteggio dei carboidrati è il metodo più utilizzato per il calcolo delle dosi prandiali di insulina nei pazienti con DT1⁽²⁾. Tuttavia, i limiti di questo metodo sono ampiamente riconosciuti. In studi precedenti, è stata dimostrata l'ampia variabilità nella risposta glicemica postprandiale ai differenti tipi di carboidrati^(7,11). I pasti a basso indice glicemico richiedono dosi di insulina inferiori rispetto ai pasti ad alto indice glicemico⁽⁷⁾. Pertanto, la somministrazione ottimale preprandiale di insulina richiederebbe un adattamento in base alla qualità dei carboidrati contenuti nel pasto. Ciò può essere in parte effettuato con l'utilizzo del rapporto insulina/CG, che, nel nostro studio, ha determinato una diversa distribuzione delle dosi di insulina preprandiali rispetto all'utilizzo del rapporto insulina/CHO, cioè all'utilizzo del classico conteggio dei carboidrati. In particolare, con l'uso del CG si è osservato un aumento delle dosi di insulina prima dei pasti ad alto indice glicemico e una riduzione prima dei pasti a basso indice glicemico, senza differenze di

quantità totale giornaliera di insulina. La diversa distribuzione delle dosi di insulina pre-pasto durante il periodo CCG ha mostrato un lieve impatto positivo sul profilo glicemico postprandiale. Pertanto, gli effetti benefici complessivi di questo metodo indicano che il CG degli alimenti non è solo un concetto sperimentale ma anzi rappresenta un reale predittore della risposta glicemica postprandiale nella vita di tutti i giorni dei pazienti con diabete mellito tipo 1. Uno dei limiti del nostro studio è rappresentato dalla scarsa numerosità del campione che ha reso più difficile individuare marcate differenze in termini di efficacia tra l'utilizzo del metodo basato sul CCG e quello basato sul CC. Ciononostante, sono state evidenziate differenze nel profilo glicemico. Probabilmente tali differenze sarebbero state più evidenti se la dieta dei partecipanti fosse stata caratterizzata da maggiori variazioni nella scelta degli alimenti e di conseguenza nell'indice glicemico dei pasti. È verosimile supporre che l'aspetto educativo sviluppato nell'ambito di un percorso educativo strutturato finalizzato all'utilizzo del CCG, enfatizzando l'importanza dell'indice glicemico, abbia contribuito a promuovere scelte alimentari salutari, non solo per il miglioramento del controllo glicemico ma anche per la riduzione del rischio cardiovascolare nei pazienti con DT1. Inoltre, il CCG richiede la stessa tipologia di addestramento rispetto al CC, con l'unica differenza consistente nell'utilizzo di tabelle che riportano il CG degli alimenti piuttosto che i grammi di carboidrati. Per gli alimenti non presenti sulle tabelle, i partecipanti hanno stimato il CG prendendo come alimento di riferimento quello con una composizione più simile a quello che si desiderava consumare. Tuttavia, gli alimenti non presenti nelle tabelle in genere sono quelli che si discostano dalle raccomandazioni nutrizionali e, pertanto, questa mancanza di informazione potrebbe rappresentare un ulteriore "avviso educativo". Un altro problema è l'uso delle tabelle utilizzate in questo studio in pazienti provenienti da aree geografiche diverse, per i quali andrebbero aggiunti gli alimenti tipici di ciascuna cultura con i relativi valori di carico glicemico. In conclusione, questo studio ha introdotto l'utilizzo nei pazienti con DT1 di uno strumento clinico per la determinazione della dose di insulina preprandiale che tenga conto sia della qualità che della quantità di carboidrati del pasto. Utilizzare il rapporto insulina/carico glicemico invece di quello insulina/carboidrati per la determinazione della dose prandiale di insulina potrebbe migliorare posi-

tivamente il controllo glicemico rappresentando un utile strumento di educazione e di prevenzione delle patologie cardiovascolari nei pazienti con DT1.

Bibliografia

- Halfon P, Belkhadir J, Slama G (1989) Correlation between amount of carbohydrate in mixed meals and insulin delivery by artificial pancreas in seven IDDM subjects. *Diabetes Care* 12: 427-429.
- American Diabetes Association (2013) Standards of medical care in diabetes-2013. *Diabetes Care* 36 (Suppl 1): S11-S66.
- Bell KJ, Barclay AW, Petocz P, Colagiuri S, Brand-Miller JC (2014) Efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2: 133-140.
- Schmidt S, Schelde B, Nørgaard K (2014) Effects of advanced carbohydrate counting in patients with type 1 diabetes: a systematic review. *Diabet Med* 31: 886-896
- Capani F, Casalini G, Consoli A, D'Emilio A, La Nave G, Loragno M et al (1991) Insulin requirement of simple and complex carbohydrate foods in type 1 (insulin-dependent) CSII-treated diabetic subjects, obtained by biostator. Correlation with glycaemic index. *Acta Diabetol Lat* 28: 47-53
- Slama G, Klein JC, Delage A, Ardila E, Lemaiguen H, Papoz L et al (1981) Correlation between the nature and amount of carbohydrate in meal intake and insulin delivery by the artificial pancreas in 24 insulin-dependent diabetics. *Diabetes* 30: 101-105
- Parillo M, Annuzzi G, Rivellese AA, Bozzetto L, Alessandrini R, Riccardi G et al (2011) Effects of meals with different glycaemic index on postprandial blood glucose response in patients with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion. *Diabet Med* 28: 227-229
- Weyman-Daum M, Fort P, Recker B, Lanes R, Lifshitz F (1987) Glycemic response in children with insulin-dependent diabetes mellitus after high- or low-glycemic-index breakfast. *Am J Clin Nutr* 46: 798-803
- Elleri D, Allen JM, Harris J, Kumareswaran K, Nodale M, Leelarathna L et al (2013) Absorption patterns of meals containing complex carbohydrates in type 1 diabetes. *Diabetologia* 56: 1108-1117
- Bao J, Atkinson F, Petocz P, Willett WC, Brand-Miller JC (2011) Prediction of postprandial glycemia and insulinemia in lean, young, healthy adults: glycemic load compared with carbohydrate content alone. *Am J Clin Nutr* 93: 984-996
- Fabricatore AN, Ebbeling CB, Wadden TA, Ludwig DS (2011) Continuous glucose monitoring to assess the ecological validity of dietary glycemic index and glycemic load. *Am J Clin Nutr* 94: 1519-1524
- Carnovale E, Marletta L, and Miuccio (1995) Tabelle di Composizione Degli Alimenti. Istituto Nazionale della Nutrizione
- Foster-Powell K, Holt SH, Brand-Miller JC (2002) International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr* 76: 5-56
- Mann JI, De LI, Hermansen K, Karamanos B, Karlstrom B, Katsilambros N, Riccardi et al (2004) Evidence-based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 14: 373-394.

Tabella 1. Caratteristiche bromatologiche della dieta durante le due settimane sperimentali

	Colazione		Pranzo		Cena	
	Settimana CCG	Settimana CC	Settimana CCG	Settimana CC	Settimana CCG	Settimana CC
CHO totali (%ET)	7,0 ± 2,9	6,8 ± 2,4	21 ± 3	21 ± 4	19 ± 4	18 ± 4
CHO solubili (%ET)	4,2 ± 2,1	4,2 ± 1,5	6,3 ± 2,0	6,0 ± 1,9	6,3 ± 3,2	5,8 ± 2,6
Grassi totali (%ET)	2,2 ± 1,2	2,0 ± 1,0	16 ± 2	15 ± 2	15 ± 4	16 ± 4
Grassi saturi (%ET)	0,89 ± 0,48	0,85 ± 0,44	3,6 ± 0,8	3,4 ± 0,7	4,0 ± 1,12	4,0 ± 1,2
Proteine (%ET)	2,3 ± 1,3	2,2 ± 1,2	8,9 ± 2,5	8,5 ± 2,3	9,2 ± 1,5	9,9 ± 2,2
Fibre (g)	1,4 ± 1,7	1,6 ± 1,6	11 ± 4	11 ± 5	9,1 ± 3,8	9,3 ± 3,2
Carico glicemico	14 ± 7	14 ± 7	42 ± 13	43 ± 12	44 ± 14	44 ± 14

I dati sono espressi come Media ± DS. CCG, conteggio del carico glicemico; CC, conteggio dei carboidrati; CHO, carboidrati; ET, energia totale.

Figura 1. Profilo glicemico medio giornaliero nei due periodi di studio (CCG, linea nera e CC, linea grigia).

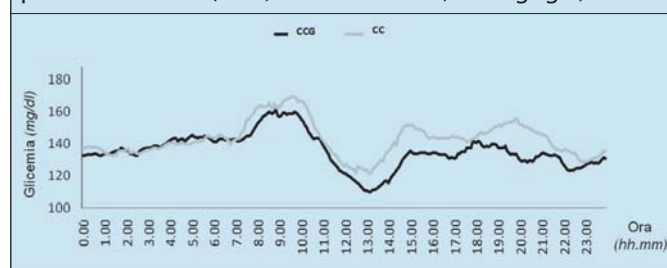
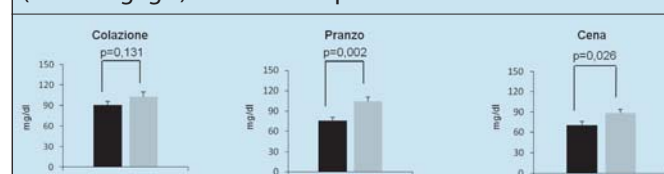


Tabella 2. Dosi di insulina (U.I) somministrate durante il periodo CCG e CC.

	Settimana CCG	Settimana CC	p
Dose totale giornaliera	45 ± 10	44 ± 9	0,386
Infusione basale giornaliera	26 ± 7	26 ± 8	0,586
Bolo prandiale			
Colazione	3,0 ± 1,6	3,6 ± 1,8	0,004
Pranzo	7,7 ± 3,3	8,0 ± 3,3	0,254
Cena	6,0 ± 3,8	5,8 ± 3,0	0,216
Differenza tra dose maggiore e minore			
Pranzo	6,0 ± 4,3	5,7 ± 3,2	0,729
Cena	8,4 ± 6,2	6,0 ± 3,9	0,041

I dati sono espressi come Media ± DS. CCG, conteggio del carico glicemico; CC, conteggio dei carboidrati.

Figura 2. Massima ampiezza delle escursioni glicemiche postprandiali valutate attraverso il monitoraggio in continuo della glicemia durante il periodo CCG (colonne nere) e quello CC (colonne grigie). I dati sono espressi come Media ± ES.



LA NUTRIZIONE DEL PAZIENTE ANZIANO “FRAGILE”

M. Capellupo¹, A. Cerchiaro¹, C. Rosselli², A. Calabrò², C. Gigliotti²

¹ Dietista Azienda Ospedaliera “Pugliese-Ciaccio” Catanzaro, ² Dietista Libero Professionista

Premessa

Le origini del termine “anziano fragile” nella comunità scientifica le intravediamo negli anni settanta. Inizialmente la “fragilità” sembrava essere una sindrome clinica eterogenea caratterizzata da numerosi sintomi (debolezza muscolare, perdita di peso, instabilità motoria), ma, la disabilità, l’età avanzata o la presenza di più malattie, non identificavano, da sole o insieme, i soggetti fragili; la fragilità non era sinonimo di disabilità, intesa come perdita di funzione. È solo, negli anni novanta, che nasce un modello concettuale di fragilità fisica in stretta relazione con disabilità, comorbilità ed invecchiamento. La fragilità si identifica, quindi, in una condizione di vulnerabilità associata all’età, dovuta alla compromissione delle riserve omeostatiche e alla ridotta capacità dell’organismo di contrastare eventi stressanti. Questi avvengono come conseguenza di un processo di progressivo declino energetico e delle riserve fisiologiche dei vari sistemi (muscolare, immunitario, neuroendocrino) con sintomi quali debolezza, facile affaticamento, ridotto livello di attività, ridotto introito alimentare, sarcopenia, alterazioni dell’andatura e dell’equilibrio, decondizionamento fisico ed osteopenia, che, nel loro evolvere, rendono meno possibile il recupero e sempre più elevato il rischio di morte.

L’anziano “fragile” biologicamente si identifica in un soggetto ultrasessantacinquenne, affetto da multipatologie, con deterioramento cognitivo e perdita di autonomia funzionale e nutritiva; differisce dall’anziano “anagrafico” ultrasessantacinquenne che presenta una buona efficienza delle attività cognitive ed una autonomia funzionale che gli permettono di alimentarsi correttamente.

L’anziano fragile è estremamente vulnerabile perché presenta maggiore rischio di ospedalizzazione e/o istituzionalizzazione nonché soggetto a malnutrizione proteico calorica (MPC). La malnutrizione si sviluppa quando l’organismo non riceve la giusta quantità di energia, proteine, vitamine ed altri nutrienti necessari per mantenere la salute e la normale funzione di organi.

La MPC comporta un bilancio energetico e/o azota-

to negativo, perdita di massa magra, disabilità, allettamento, sarcopenia, decadimento della qualità della vita, aumento della morbidità, della mortalità e dei costi sanitari.

Approccio metodologico e azioni correttive

Le cause specifiche della MPC dell’anziano “fragile” sono:

- atrofia della mucosa del cavo orale e della lingua, con alterazione della percezione del gusto;
- minore secrezione gastrica e pancreatiche con alterazione della digestione e dell’assorbimento dei nutrienti;
- diminuzione del senso dell’olfatto;
- edentulia con difetti di masticazione;
- ritardato svuotamento gastrico;
- alterazione della deglutizione e della salivazione;
- presbiopia (forma fisiologica dovuta all’invecchiamento che causa difficoltà di deglutizione);
- disfagia (disagio, difficoltà a mangiare, alterazione e/o compromissione di una o più fasi della deglutizione, impedimento o rallentamento della progressione di cibi e bevande dal cavo orale allo stomaco attraverso il canale oro-faringo-esofageo);
- pluri utilizzo di farmaci;
- incapacità di alimentazione autonoma.

L’impedimento e/o il rallentamento della progressione di cibi e bevande dal cavo orale allo stomaco attraverso il canale oro-faringo-esofageo, dovuti alla disfagia, possono determinare l’insorgenza di polmonite “ab ingestis” con penetrazione di particelle alimentari solide e/o liquide nelle vie aeree e quindi risultare causa di morte.

Per gli anziani “fragili” ricoverati in ospedale si impongono:

- 1) valutazione del rischio nutrizionale attraverso la somministrazione di uno dei tre test di screening per un’azione di contrasto della malnutrizione. Attraverso lo “screening”, percorso che identifica persone a rischio di malnutrizione o con malnutrizione in atto, si può adottare un intervento nutrizionale appropriato. Potrebbe essere necessario ripeterlo regolarmente in quanto le condizioni cliniche di un soggetto e le sue esigenze nutrizionali potrebbero cambiare.

Lo si può effettuare tramite l'utilizzo di:

✓ **Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)**

Strumento di screening validato a livello internazionale dal Malnutrition Advisory Group (MAG), suddiviso in 5 fasi per identificare adulti malnutriti, a rischio di malnutrizione ed obesi:

I fase: rilevare altezza e peso corporeo per ottenere un punteggio di IMC (se non è possibile misurare l'altezza, utilizzare un'altezza documentata o autoriferita se realistica);

II fase: annotare il calo di peso non programmato e assegnarvi un punteggio da 0 a 2;

III fase: valutare l'apporto nutrizionale in presenza di malattia acuta e assegnarvi un punteggio da 0 a 2;

IV fase: aggiungere i punteggi ottenuti dalle fasi precedenti per ottenere il rischio globale di malnutrizione;

V fase: sviluppare un programma terapeutico mirato in base al punteggio di rischio globale (basso, medio o alto).

✓ **Nutrition Risk Screening (NRS)**

Screening di rischio nutrizionale che secondo ESPEN (Società Europea di Nutrizione Enterale e Parenterale, Clinical Nutrition 2003; 22: 415-421) è utile per verificare se il paziente ha un principio di malnutrizione o severità di malattia.

Nei pazienti che vengono ricoverati presso tutte le divisioni ospedaliere con una previsione di ricovero superiore ai 5 giorni, la procedura va eseguita entro le 48 ore dall'ingresso in ospedale, da parte del personale sanitario del reparto di degenza. Va ripetuta ogni 7 giorni, anche nei pazienti senza rischio di malnutrizione.

Si divide in due fasi:

I fase (Screening Iniziale): consiste in 4 domande utili a rilevare se il paziente ha perso peso negli ultimi 3 mesi e se ha ridotto la sua alimentazione nell'ultima settimana; ove ci sia una positività nelle risposte si procederà allo screening finale. In caso contrario il paziente non sarà considerato in stato di rischio ma verrà rivalutato ugualmente dopo una settimana;

II fase (Screening Finale): dalle risposte ottenute si potrà valutare se il livello di malnutrizione e severità di malattia è assente, lieve, moderato o grave.

✓ **Mini Nutrition Assessment (MNA)**

Sistema di screening e di valutazione nutrizionale in grado di identificare soggetti anziani a rischio nutrizionale o malnutriti. È composto

da 18 domande a risposta multipla, ogni risposta data corrisponde ad un punteggio.

Si divide in due fasi:

I fase: composta da 6 domande riconducibili a riduzione dell'assunzione di cibo, perdita di peso recente, tipo di motricità, presenza di malattia acuta, problemi neuropsicologici/demenze e rilievo dell'indice di massa corporea (IMC). Qualora il punteggio complessivo di questa fase risultasse inferiore o pari a 11, si deve proseguire con la seconda fase;

II fase: composta da altre 12 domande a risposta multipla.

Le domande sono riconducibili allo stile di vita domiciliare, alla terapia farmacologica in atto, alla presenza o meno di ulcera da decubito, alla tipologia e alla frequenza dei pasti, alcune circonferenze (brachiale e polpaccio). In base alle risposte date, si otterrà un risultato finale che indicherà il livello (basso, medio o alto) del rischio nutrizionale.

2) stima dei fabbisogni nutrizionali:

- ✓ Energia 22-25 Kcal/PI/die (fino a 35 Kcal se presente ipermetabolismo)
- ✓ Proteine 1,0-1,5 gr/PI/die = 15/20% Kcal totali (1,5 gr in presenza di ipercatabolismo o piaghe da decubito)
- ✓ Lipidi 20-25% kcal totali (in età geriatrica non sono importanti regimi a ridotto colesterolo)
- ✓ Glicidi 55-65% Kcal totali
- ✓ Na/K: rapporto ottimale
- ✓ NaCl: apporti moderati in ipertesi e cardiopatici
- ✓ Vitamine: apporti simili a quelli indicati per classi di età più giovani; in caso di stress aumenta il fabbisogno di Vit. B,C,D,E
- ✓ Bisogni idrici 20-25 ml/PC/die;

3) valutazione nutrizionale:

- ✓ parametri antropometrici e bioumorali, calcolo del MB e della spesa energetica, dinamometria, bioimpedenziometria, plicometria;
- ✓ anamnesi familiare, patologica, alimentare, farmacologica;
- ✓ esame obiettivo generale: calo ponderale recente, abitudini alimentari, allergie e intolleranze alimentari, assunzione di farmaci che possono influenzare l'appetito e/o le funzioni intestinali, appetito scarso (da alterazioni gustative, olfattive ecc.), problemi di masticazione e/o deglutizione, perdite esterne di nutrienti (fistole, drenaggi, ustioni, diarrea cronica), concomitanza di diabete, epatopatia, nefropatia, ecc., preferenze o avversioni alimentari, risposte alimentari a stati emotivi e a

situazioni particolari, stato cognitivo o respiratorio che impediscono l'alimentazione, consistenza alimenti assunti ed eventuale rigurgito alimentare;

4) somministrazione mirata dei nutrienti:

- se l'anziano è ancora in grado di alimentarsi per via orale:
 - consigliare un pasto di proporzioni ridotte, ad elevato contenuto calorico e frazionato nell'arco della giornata (almeno 4-5/die);
 - fortificare i pasti con fonti caloriche e proteiche aggiuntive quali olio, burro, parmigiano, miele, marmellate;
 - consigliare di iniziare sempre i pasti con il secondo piatto, che di norma è ricco di proteine;
- modificare l'alimentazione a seconda delle necessità della persona in base allo schema seguente:
 - nutrizione per OS: dieta liquida + integratori proteico calorici;
 - nutrizione per OS modificata: alimenti a consistenza specifica (acqua gelificata, bevande addensate, pasti speciali omogeneizzati, mousse di frutta fortificata);
- qualora il soggetto non fosse più in grado di alimentarsi per via orale:
 - nutrizione enterale (NE), indicata per i soggetti che hanno mantenuto integro l'apparato digerente;
 - nutrizione per OS + NE;
 - NA esclusiva (assenza di riflesso deglutitorio);
 - svezzamento da NA a N per OS (presenza di riflesso deglutitorio).

Conclusioni

Il soggetto anziano "fragile" è spesso "inguaribile" ma non "incurabile". La "mission" è realizzare un intervento diagnostico, terapeutico e riabilitativo per il ripristino della stabilità clinica ed il suo recupero funzionale. Il supporto nutrizionale è fondamentale, prevede cibi di consistenza adeguata e cibi ad alta densità calorica e proteica, integratori orali o nutrizione con sonda. Lo stato nutrizionale può essere migliorato anche se le alterazioni metaboliche legate all'età o la presenza di malattie croniche potrebbero compromettere in parte il risultato. Il servizio di catering è un componente essenziale della cura nutrizionale e dovrebbe essere flessibile e in grado di soddisfare i bisogni dell'anziano fragile. È fondamentale prevedere un menu ad alto contenuto proteico-calorico in poco volume. Devono essere monitorate le reali assunzioni di cibo, anche

attraverso il controllo degli scarti. La nutrizione artificiale può essere utile, ma deve essere iniziata precocemente in caso di rischio nutrizionale.

La nutrizione dell'anziano "fragile" non in grado di alimentarsi per OS si fonda sulla copertura dei fabbisogni sia dei soggetti con funzione intestinale mantenuta (NE <30 gg SNG; NE > 30gg stomie) che nei soggetti con funzione intestinale insufficiente (NP <15gg via periferica; NP >15gg CVC). Il riferimento Nazionale è basato sulle Linee Guida SINPE per la NA Ospedaliera che indicano per la NE di preferire miscele preparate industrialmente in quanto bilanciate nei nutrienti e sicure batteriologicamente. La pratica di frullare alimenti naturali freschi e di addizionarli con omogeneizzati conservati, al fine di ottenere miscele complete per NE, deve essere evitata per i rischi di:

- ✓ contaminazione batterica durante la preparazione;
- ✓ facile contaminazione crociata;
- ✓ scarso controllo dei nutrienti;
- ✓ alterazione enzimatica dei componenti per lisi delle cellule degli alimenti freschi;
- ✓ ossidazioni causate dall'aria inglobata nei processi di miscelazione (frullati);
- ✓ ostruzione del sondino per scarsa fluidità ed omogeneità della miscela finale.

La nutrizione enterale non è più utile se l'anziano si trova in uno stadio terminale irreversibile (totalmente inabile, incapace di comunicare, ad elevato rischio di morte imminente).

Bibliografia

- G. D. Phillips, C. L. Odgers "La Nutrizione Enterale e Parenterale" Il Pensiero Scientifico Editore
- Riccardi, Pacioni, Giacco, Rivellese "Manuale di Nutrizione Applicata" Gruppo Editoriale Idelson Gnocchi
- P. Binetti, M. Marcelli, R. Baisi "Il Manuale di Nutrizione Clinica e Scienze Dietetiche Applicate" Società Editrice Universo
- Società Italiana di Nutrizione Umana - SINU- 2014 - LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana
- C. Ruggero, A. Cherubini, U. Senior "Alla scoperta delle origini dell'anziano fragile" Editoriale Istituto di Gerontologia e Geriatria, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale Università di Perugia

Sitografia

- <http://www.espen.org/presfile/Meier.pdf>
- http://www.aas4.sanita.fvg.it/opencms/export/sites/ass4/-it/azienda_informa/_docs/Assistenzafarmaceutica/Nutrizioneartificiale/allegato_9_scale_valutazione_rischio_.pdf
- www.regione.piemonte.it/.../152-rete-dietistica-e-nutrizione-clinica

I BORGHİ DELLA SALUTE

M. Tagliaferri

Già responsabile U.O.C. di Diabetologia, Dietetica e Nutrizione Clinica -Endocrinologia
Ospedale "G.Vietri" di Larino - Ospedale "S. Timoteo" di Termoli

I **"borghi della salute"** intendono essere luoghi in cui si realizzano azioni orientate a **"tutelare la salute, promuovere il ben essere, migliorare la qualità della vita"**.

Obiettivi che si raggiungono solamente attraverso la convergenza di una pluralità di valori quali la **"giusta alimentazione"**, la **"corretta attività di movimento"**, la **"rimodulazione delle emozioni"**, in un **"ambiente sano"**, perché la salute è una globalità pluridimensionale e va tutelata nella sua interezza.

Quindi **"Salute"**, che va riempita di nuovi contenuti e nuove azioni per assumere un orizzonte più allargato da cui emerge la personale definizione dello stato di salute che oltre a rappresentare una condizione dinamica di benessere in un equilibrio globale, è sostenuta da una "pluridimensionalità" con il concorso di un benessere fisico, mentale e socio-relazionale certamente, a cui, però, si rende necessario aggiungere altre dimensioni quali quella ambientale, solidaristica ed Etica.

Si tratta di dare, di conseguenza, il giusto valore ad una **"cultura della salute"** in grado di rendere il cittadino **"soggetto e protagonista"** della propria qualità di vita; libero ed autonomo nei propri orientamenti di vita ma responsabile delle proprie scelte, nella consapevolezza che scelte Etiche errate producono danni alla salute, alla vita, alla società.

Si tratta di favorire, quindi, una nuova **"cultura del ben essere"** fondata su scelte eticamente fondate in grado di orientare ciascuno verso comportamenti **"giusti"** per non crearsi un danno.

A ragione, quindi, i Borghi della salute vanno visti come la nuova "Frontiera Etica" della Prevenzione, della cura, della riabilitazione.

Una grande opportunità, quindi, per Enti pubblici e privati, Associazioni ed Aziende, che desiderano entrare a far parte di una **"Rete di Presenza"** per custodire e migliorare il più nobile patrimonio del mondo che appartiene a tutti ed a ciascuno, nessuno escluso: la Salute.

Aderire alla rete dei Borghi significa dividerne la mission rappresentata da azioni orientate alla tutela della Salute, promozione del Ben Essere, miglioramento della qualità della vita attraverso la sottoscrizione dell'Itinerario della salute attraverso cui la comunità aderente si impegna ad alimentare la **"conoscenza"** - **il sapere che cura** - attraverso azioni concrete, promuovendo progetti realizzabili e finalizzati a raggiungere il traguardo del più alto livello possibile di salute e benessere.

A tal fine è stato creato un **"marchio di specificità"** finalizzato a creare luoghi in cui il valore della **"salute"**, del **"ben essere"**, e della **"qualità della vita"** siano realmente valorizzati.

L'associazione APS **"Liberi di essere"** è titolare della denominazione **"Borghi della salute"** ed è la sola autorizzata a verificare, concedere e revocare l'utilizzo del marchio che è concesso ai Comuni d'Italia, o ad altre istituzioni rappresentative di specifici territori.

L'istituzione aderente si obbliga a promuovere nell'arco dell'anno iniziative orientate al raggiungimento degli obiettivi di cui in premessa, ed a versare la quota di iscrizione annuale.

L'Associazione **"Liberi di essere"** si impegna a favorire, valorizzare, e divulgare tali iniziative, riservandosi di nominare un **"Referente"** per ogni Istituzione aderente.

L'utilizzo del logo è concesso alla istituzione per un periodo di 1 anno a decorrere dalla data di concessione dello stesso.

Al termine di tale periodo il soggetto promotore verificherà la documentazione relativa alla realizzazione degli impegni assunti riservandosi la possibilità di revoca o rinnovo della concessione del marchio.

Un patto per la salute in cui i protagonisti - **APS Liberi di Essere ed Istituzione aderente** - si impegnano a raggiungere gli obiettivi sottoscritti.

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

NAFLD E NUTRACEUTICI

A. F. G. Cicero, A. Colletti, F. Fogacci

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Alma Mater Studiorum Università di Bologna

La steatosi epatica non alcolica (non alcoholic fatty liver disease - NAFLD) è una condizione clinica altamente prevalente in popolazione generale interessando più del 30% degli adulti e circa il 15% dei bambini in popolazione generale, con una prevalenza che arriva a raddoppiare nel paziente obeso. La variante aggressiva della NAFLD, la steatoepatite non alcolica (NASH) interessa invece circa il 5% degli adulti ed il 20% degli obesi.¹

I principali fattori di rischio per la NAFLD sono il sovrappeso/obesità, l'insulino-resistenza/diabete di tipo 2, l'ipertrigliceridemia (ed i relativi fattori dietetico-comportamentali scatenanti), nonché l'assunzione cronica di alcuni farmaci come i glucocorticoidi, gli estrogeni sintetici, il metotrexate e la zidovudina.²

La NAFLD richiede un approccio terapeutico quanto più rapido possibile in quanto da un lato è il primo step per lo sviluppo di alterazioni irreversibili del parenchima epatico fino a portare a cirrosi (ca. 1/3 dei casi di NAFLD tende a diventare NASH, ed il 15% di queste può degenerare in cirrosi!), mentre dall'altro la NAFLD costituisce di per sé un fattore di rischio per lo sviluppo di malattie cardiovascolari³ e di diabete di tipo 2, e dati preliminari suggeriscono che possa essere anche associata ad una maggiore incidenza di patologie oncologiche epatiche ed extra-epatiche.⁴

Il trattamento principale della NAFLD è il miglioramento dello stile di vita finalizzato in particolare al calo ponderale ed alla riduzione dell'insulino-resistenza.⁵

Da un punto di vista nutraceutico sono poche le molecole adeguatamente studiate per i loro effetti sulla NAFLD: fra queste ricorderemo la vitamina E, la silimarina, la berberina, il coenzima Q10, gli acidi grassi polinsaturi della serie omega-3 e la curcumina. Esiste un'ampia letteratura preclinica anche sull'impiego potenziale dei probiotici nella prevenzione e nel trattamento della NAFLD, ma le evidenze cliniche sono al momento non conclusive. In primis per capire quali nutraceutici possono essere utili nella gestione della NAFLD bisogna tenere presente che la patogenesi del problema si basa principalmente da un lato sullo stress ossidativo e

dall'altro sull'insulino-resistenza, quindi i principi attivi potenzialmente efficaci dovranno avere un'azione prevalentemente antiossidante e/o insulino-sensibilizzante.⁶

In questo contesto la vitamina E è l'agente antiossidante più ampiamente studiato nei pazienti affetti da NAFLD. Il dosaggio più efficace per ridurre l'infiammazione e la fibrosi epatica sono 40 volte superiori alla RDA (800 UI/die), tuttavia dosaggi di 20 volte superiori (400UI/die) sono associati ad aumento del rischio di mortalità per tutte le cause, quindi probabilmente, data la necessità di impostare terapie di lunga durata, è necessario limitare l'impiego della vitamina E a dosaggi più sicuri associandola ad altri principi attivi probabilmente efficaci nella gestione della NAFLD.⁷

La silimarina è un potente agente antiossidante estratto dal cardo mariano con uno specifico tropismo per il fegato. Indubbiamente è uno dei nutraceutici di origine vegetale più studiato nel paziente epatopatico, anche severo (HCV positivo, cirrotico). I dati disponibili mostrano l'abilità della silimarina (sommministrata da sola, o quasi sempre in associazione a bassi dosaggi di vitamina E) di migliorare insulino-resistenza e marcatori indiretti di epatosteatosi (Hepatic Steatosis Index, Lipid Accumulation Product) già dopo 3 mesi di trattamento. Esiste anche un dato preliminare che mostra come la supplementazione con 420 mg/die di silimarina ha ridotto il rischio di mortalità a 4 anni in pazienti affetti da cirrosi, con particolare effetto protettivo sulle cause epatiche.⁸

Un altro agente antiossidante di recente interesse per la gestione della NAFLD è il Coenzima Q10. In un recente studio clinico in doppio cieco randomizzato control placebo 100 mg/die di Coenzima Q10 per 3 settimane hanno determinato una significativa riduzione di transaminasi, gamma-GT, hsCRP e gradi di NAFLD, nonché miglioramento del rapporto adiponectina/leptina.⁹

La berberina è un alcaloide estratto da numerose piante medicinali con azioni ipolipemizzanti ed insulino-sensibilizzanti. Alcuni report clinici preliminari confermato che queste azioni della berberina sono anche esse correlate al miglioramento dei

livelli di marcatori indiretti di epatosteatosi (Hepatic Steatosis Index, Lipid Accumulation Product) per supplementazioni di breve durata (2-4 mesi) a dosi di 500 mg/die.¹⁰

Una recentissima meta-analisi di trials clinici controllati ha poi mostrato che la supplementazione con acidi grassi polinsaturi della serie omega 3 contribuisce significativamente alla riduzione dei livelli circolanti di AST e gamma-glutamyl transferasi.¹¹ Questo effetto, associato alle note azioni ipotrigliceridemizzanti ed antinfiammatorie degli acidi grassi omega 3, li colloca fra i nutraceutici potenzialmente attivi ed efficaci nella gestione di NAFLD e NASH.¹²

Infine, la curcumina, altro noto agente insulino-sensibilizzante, è stata associata in recenti studi preliminari ad un miglioramento significativo di parametri correlati alla NAFLD.¹³ Seppur particolarmente promettente il dato deve tenere presente che gli effetti positivi si osservano per supplementazioni elevate (usualmente >1500 mg/die) di curcumina pura, con conseguenti problemi di compliance al trattamento e di costi (parzialmente attenuabili con l'impiego di nuove formulazioni più biodisponibili).

In conclusione, in assenza di terapie specifiche disponibili, alcuni nutraceutici possono avere un ruolo importante nel migliorare i quadri di NAFLD in associazione ad un regime alimentare e ad uno stile di vita improntato al calo ponderale.

Bibliografia

1. Townsend SA, Newsome PN. Non-alcoholic fatty liver disease in 2016. *Br Med Bull*. 2016 Sep; 119 (1): 143-56.
2. National Guideline Centre (UK). Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Assessment and Management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016 Jul. PubMed PMID: 27441333.
3. Villela-Nogueira CA, Leite NC, Cardoso CR, Salles GF. NAFLD and Increased Aortic Stiffness: Parallel or Common Physiopathological Mechanisms? *Int J Mol Sci*. 2016 Apr 20; 17 (4). pii: E460.
4. Calzadilla Bertot L, Adams LA. The Natural Course of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Int J Mol Sci*. 2016 May 20; 17 (5). pii: E774.
5. Zelber-Sagi S, Godos J, Salomone F. Lifestyle changes for the treatment of nonalcoholic fatty liver disease: a review of observational studies and intervention trials. *Therap Adv Gastroenterol*. 2016 May; 9 (3): 392-407.
6. Cicero AF, Colletti A. Role of phytochemicals in the management of metabolic syndrome. *Phytomedicine*. 2016; 23: 1134-1144.
7. Li J, Cordero P, Nguyen V, Oben JA. The Role of Vitamins in the Pathogenesis of Non-alcoholic Fatty Liver Disease. *Integr Med Insights*. 2016 Apr 27; 11: 19-25.
8. Salomone F, Godos J, Zelber-Sagi S. Natural antioxidants for non-alcoholic fatty liver disease: molecular targets and clinical perspectives. *Liver Int*. 2016 Jan; 36 (1): 5-20.
9. Farsi F, Mohammadshahi M, Alavinejad P, Rezazadeh A, Zarei M, Engali KA. Functions of Coenzyme Q10 Supplementation on Liver Enzymes, Markers of Systemic Inflammation, and Adipokines in Patients Affected by Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Nutr*. 2016 May-Jun; 35 (4): 346-53.
10. Cicero AF, Baggioni A. Berberine and Its Role in Chronic Disease. *Adv Exp Med Biol*. 2016; 928: 27-45.
11. He XX, Wu XL, Chen RP, Chen C, Liu XG, Wu BJ, Huang ZM. Effectiveness of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS One*. 2016 Oct 6; 11 (10): e0162368.
12. Cicero AF, Morbini M, Borghi C. Do we need "new" new omega 3 polyunsaturated fatty acids formulation? *Exp Opin Pharmacother*. 2014; 4: 1-4.
13. Panahi Y, Kianpour P, Mohtashami R, Jafari R, Simental-Mendía LE, Sahebkar A. Curcumin Lowers Serum Lipids and Uric Acid in Subjects With Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2016 Sep; 68 (3): 223-9.

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

ACQUA E SPORT

C. Macca

Unità di Dietetica e Nutrizione Clinica, Spedali civili di Brescia

L'acqua è il nutriente più importante per il corpo umano: costituisce circa il 60% di tutto il peso corporeo e può oscillare tra i 45 e 75%, e la quantità di acqua contenuta in una persona dipende da vari fattori come età, genere, composizione corporea e dimensioni del corpo, immagazzinata in diversi compartimenti corporei, compreso grasso, osso, muscolo e sangue circolante. Una buona idratazione, condizione in cui la quantità di acqua è adeguata per soddisfare il fabbisogno fisiologici del corpo, è l'obiettivo principale di ogni soggetto attivo e dello sportivo. L'iperidratazione e la disidratazione sono i due estremi di un'errata assunzione di liquidi che possono portare ad una condizione di pericolo.

Durante una importante sudorazione, si perde acqua e il volume plasmatico si riduce, determinando una più alta concentrazione di sodio nel plasma. Come l'acqua esce al di fuori delle cellule, le cellule si riducono in volume come se si raggrinzissero.

Il corpo è molto efficiente nel mantenere l'omeostasi (equilibrio): se la concentrazione di sodio nel liquido extracellulare è bassa, quindi con minore osmolalità nel liquido intracellulare, il corpo sposterà dell'acqua all'interno delle cellule.

Quando una soluzione, o una bevanda contiene una concentrazione totale di soluti uguale alla concentrazione di soluti del sangue, allora la soluzione viene considerata isotonica, ed è meglio assorbita dal corpo umano. Una bevanda ipotonica è una soluzione in cui l'osmolalità è minore dei liquidi del corpo e quindi viene assorbita molto più velocemente; mentre una bevanda ipertonica è una soluzione con osmolalità più alta dei liquidi corporei e quindi viene assorbita più lentamente.

Con bevande semplicemente zuccherate e ipertoniche, lo stomaco si svuota più lentamente rispetto alle bevande isotoniche specifiche per lo sport. La bevanda tradizionale per combattere la sete dell'atleta e per reintegrare i liquidi perduti è l'acqua. A seconda del contenuto in minerali, l'acqua minerale si distingue in acqua oligominerale, con residuo fisso compreso tra 50 e 500 mg/litro, e minerale, con residuo fisso compreso tra 500 e 1500 mg/litro. L'acqua minimamente mineralizzata ha un residuo fisso inferiore a 50 mg/litro e l'acqua ipermineraliz-

zata ha un residuo fisso superiore ai 1500 mg/litro. Durante l'esercizio fisico l'aumento della temperatura centrale corporea aumenta il flusso di sangue alla pelle e la perdita di sudore, per raffreddare il corpo: l'evaporazione è infatti il metodo principale per perdere calore durante l'esercizio e si manifesta sostanzialmente in ambienti caldi. Caratteristiche individuali, come peso corporeo, predisposizione genetica, stato di acclimatazione al caldo, influenzano il grado di sudorazione per ogni attività. Così, individui che compiono lo stesso sforzo nello stesso sport hanno una grande variabilità in termini di perdita di sudore e di elettroliti. Le perdite di sudore incidono profondamente su tutta l'acqua corporea (ECF e ICF).

Atleti ben allenati possono avere una quantità relativamente alta di acqua corporea per la loro maggiore massa corporea magra. Anche il glicogeno muscolare influenza la capacità muscolare di trattenere acqua: infatti ad ogni grammo di glicogeno immagazzinato si legano da 3 fino a 4 g di acqua.

Le perdite di acqua corporea comprese tra 0,2 e lo 0,5% della massa corporea possono essere rimpiazzate in un periodo compreso tra 8 e 24 ore, perdite percentualmente superiori devono essere reintegrate invece con maggiore celerità.

Una normale idratazione è vitale non solo per il buon risultato e la buona performance dell'atleta, ma è ancora più importante per l'equilibrio dei liquidi, dei fluidi e per le normali funzioni cardiovascolari e termoregolatorie: la disidratazione aumenta il rischio di fenomeni potenzialmente pericolosi per la vita e tale rischio è molto più alto se lo sport è praticato in ambienti caldi e umidi. Una disidratazione superiore al 2% del peso corporeo totale può peggiorare la performance atletica e la principale causa è la perdita di liquidi con il sudore non compensata da adeguata assunzione di liquidi. Ogni atleta ha un suo differente grado di sudorazione basato su condizioni ambientali, tipo di vestiario, equipaggiamento, e area della superficie corporea, ma sono anche molto importanti il metabolismo corporeo e la temperatura corporea interna, condizionati a loro volta dall'intensità dell'esercizio e dalla massa corporea, tutti fattori che contribuiscono

no alle perdite idriche con la sudorazione. Anche atleti che si impegnano in pericolose sessioni di calo ponderale per rientrare nella loro categoria di peso sono spesso a rischio di disidratazione. L'esercizio associato iponatremia, cioè ad una bassa concentrazione di sodio nel sangue è un fenomeno realmente molto comune negli atleti di endurance aerobica ed è stato descritto per la prima volta nel 1980. Anche se l'esatto meccanismo non è molto chiaro, i fattori che si associano all'iponatremia comprendono:

- eccesso di consumo di liquidi ipotonici
- eccessiva perdita di sodio con il sudore
- ulteriore perdita di sudore con l'ingestione di liquidi a basso contenuto di sodio.

In generale, l'iponatremia, asintomatica negli eventi sportivi che durano meno di quattro ore, è da attribuirsi prevalentemente ad eccessiva introduzione di liquidi ipotonici e a scarsa assunzione di sodio prima, durante e, certe volte, anche dopo l'evento sportivo. I segni e sintomi dell'iponatremia comprendono disorientamento, stato di confusione, cefalea, nausea, vomito e anche spossatezza muscolare. Se non trattata, questa condizione può progredire rapidamente fino a crisi comiziali, edema cerebrale, coma, edema polmonare e arresto cardiocircolatorio. La donna può essere ad alto rischio nello sviluppare iponatremia in eventi sportivi prolungati di endurance aerobica, si pensa per una serie di fattori biologici e sociali; inoltre le raccomandazioni di assunzione di liquidi per le donne sono spesso basate su parametri di sudorazione di tipo maschile, ovviamente più alti e diversi che per la maggior parte delle donne: ciò può portare a maggiore diluizione del sodio nel corpo dovuta ad una più piccola quantità di acqua totale corporea immagazzinata. Spesso gli atleti che sperimentano iponatremia possono non essere in grado di riconoscerne i segni e i sintomi precoci che si manifestano, con sodio ematico a 130 mmol/l, con dispnea, nausea, vomito e cefalea. Con concentrazioni di sodio inferiori a 125 mmol/L, il quadro clinico si aggrava, compare alterazione dello stato di vigilanza (per es. confusione mentale, disorientamento, agitazione), crisi comiziali, distress respiratorio (per l'edema polmonare) e perdita di coscienza. Questo stato di grave iponatremia può sfociare nel coma e nella morte.

È facile per gli atleti diventare iponatremici e disidratati utilizzando acque oligominerali in quantità eccessive oppure cibi e liquidi con modesta quantità o, addirittura, senza sodio. Per i soggetti con alti livelli di sudorazione e/o con sudore ad alta concen-

trazione di sodio, le bevande in commercio per lo sport possono contenere abbastanza sodio per aiutare a prevenire l'iponatremia. In generale la raccomandazione è di scegliere Sport Drinks contenenti un minimo di sodio pari a 460 mg per litro di liquido.

Non c'è una raccomandazione concreta riguardo l'intake di elettroliti prima dell'attività sportiva, anche se molti atleti, per prevenire l'iponatremia, consumano cibi salati e bevande ben prima; si raccomanda quindi di consumare un'adeguata quantità di sale su base giornaliera, specialmente a coloro che sudano molto. In certi casi si raccomanda l'uso di tavolette di sale durante l'esercizio esattamente come si raccomanda una quantità sufficiente di acqua per mantenere i fluidi e l'equilibrio elettrolitico. Soggetti attivi dovrebbero limitare l'intake di fluidi allo stretto necessario per ridurre al minimo la disidratazione, consumando cibi e bevande ricchi in sodio, se impegnati in esercizi sportivi che durino più di due ore; ciò per prevenire un eccesso di assunzione di liquidi e limitare quindi il rischio di sviluppare iponatremia.

Idratazione e performance

È molto importante che gli atleti pongano particolare attenzione all'equilibrio di liquidi ed elettroliti durante un esercizio aerobico di endurance a causa della aumentata possibilità di diventare disidratati, iperidratati o di sperimentare le conseguenze di uno squilibrio idroelettrolitico.

In genere, al massimo, la quantità di sudore prodotto è di 2-3 litri/ora, con riduzione della massa corporea fino al 2-3%.

È stato studiato l'effetto della disidratazione su diversi tipi di performance fisica, compresa la performance nelle prove di forza, potenza, di endurance, di endurance ad alta intensità, le performance di resistenza, forza, potenza ad alta intensità, prove di abilità e nella performance della prestazione cognitiva, dell'umore e di prontezza mentale. Pur non essendovi molti studi in questo campo, ve ne sono alcuni da cui si possono trarre delle conclusioni:

- 1) che una riduzione della massa corporea dell'ordine del 3-4% sembra ridurre costantemente la forza del 2%, la potenza del 3% e l'endurance ad alta intensità del 10%, suggerendo che le alterazioni dell'acqua totale corporea possano influenzare alcuni aspetti della produzione di forza muscolare (Judelson et al. 2007).
- 2) che una riduzione della massa corporea dell'ordine del 2-3% non sembra avere alcun effetto

sulla performance della corsa veloce, cioè nel trasferimento della massa corporea. (Judelson et al. 2007).

- 3) che una riduzione della massa corporea del 2-7% riduce notevolmente le prestazioni nell'esercizio di resistenza, specie in ambienti con temperature superiori ai 30°C (Cheuvront et al. 2003).
- 4) che una riduzione della massa corporea dell'1-2% sembra non avere alcuna influenza sulle performance nell'esercizio di resistenza quando la durata dell'esercizio sia inferiore ai 90 minuti, in ambiente con temperatura compresa tra 20-21°C. (Cheuvront et al. 2003)

Nella sua accezione più semplice, un sport drink è una bevanda consumata in occasione di una prestazione sportiva o di un esercizio fisico, sia per prepararsi all'esercizio, sia durante l'esercizio, che nel recupero dall'esercizio stesso.

Per definizione, un drink è una sostanza liquida e, come tale, l'acqua è il suo ingrediente principale. Anche se una bevanda per sportivi può contenere una varietà di sostanze nutrienti e altro, il consumo di una bevanda sportiva fornirà una grande quantità di acqua oltre che di altri componenti. Gli obiettivi principali del consumatore di sport drink variano a seconda della situazione di esercizio, ma, dal punto di vista dell'idratazione, svolgono soprattutto le seguenti funzioni: velocizzare la reidratazione e stimolare l'assorbimento rapido di fluidi, ridurre lo stress fisiologico dell'esercizio e promuovere il recupero dopo l'esercizio.

L'acqua non è il miglior liquido per gli sport di resistenza, e vi sono prove fondate che bevande con aggiunta di substrati ed elettroliti sono più efficaci nel migliorare la performance. Aumentando tuttavia

il contenuto di carboidrati di una bevanda aumenterà la quantità di carburante disponibile, ma tenderà a diminuire il tasso a cui l'acqua stessa sarà resa disponibile (1995 dei Vist & Maughan). Quando, invece, rifornire l'acqua è la priorità, il contenuto di carboidrati di un drink e l'osmolalità totale dovrebbero essere bassi, limitando così il tasso di assimilazione del substrato, e favorendo il ristabilimento dei volumi persi.

La composizione di una bevanda sarà così influenzata dall'importanza relativa della necessità di rifornire acqua e substrato, a sua volta condizionata dall'intensità e dalla durata dell'esercizio, dalla temperatura e umidità e dalle caratteristiche fisiologiche e biochimiche del singolo atleta. La deplezione dei carboidrati si traduce in affaticamento e incapacità a sostenere l'intensità dell'allenamento, ma non è di solito una condizione pericolosa per la vita. Alterazioni dell'equilibrio idrico e della regolazione termica possono invece avere conseguenze potenzialmente gravi, e può essere quindi importante per molti atleti in gare di resistenza dare più enfasi al corretto mantenimento dell'equilibrio idro-elettrolitico.

Una corretta conoscenza delle tipologie di acque minerali disponibili per migliorare la reidratazione e la reintegrazione di fluidi ed elettroliti negli atleti è alla base di una moderna gestione dei programmi di idratazione degli atleti sia prima, che durante che dopo la gara, così come in tutte le fasi dell'allenamento. In linea di massima le acque oligominerali sono acque destinate alla reidratazione, mentre le acque minerali sono destinate alla reintegrazione e al riequilibrio dell'assetto elettrolitico dell'atleta.

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

FOOD, REWARD AND OBESITY

J. G. Mercer

The Rowett Institute, University of Aberdeen, Foresterhill, Aberdeen, United Kingdom

Consideration of the relative stability of individual body weights in humans (and other mammals) over extended periods of time immediately suggests the existence of a sophisticated regulatory system coordinating energy intake and energy expenditure. To achieve stable body weight and body composition, energy taken in through the periodic consumption of caloric foods and drinks must broadly match energy expended through both metabolism, a continuous but patterned process, and physical activity, which varies within and between days (e.g. night vs day; weekdays vs weekends). To enhance the chances of survival under conditions where the food supply is unpredictable, the overall regulatory process is skewed towards promoting energy storage (as adipose tissue) when food in the environment is available in excess of maintenance requirements. Given the patterning and complexity of inputs and outputs on either side of the energy balance equation, and our current food environment, the surprise is not that gradual weight gain is frequently observed in adult humans over years and decades, but that regulation is as accurate as it is. In addition to the energy balance regulatory system, whose central nervous system components are located mainly in the hypothalamus and brainstem, the fore-brain reward system supports the preferential consumption of foods which would have been advantageous to the survival of the individual during evolutionary history, but which are now freely available for little effort and may promote deleterious weight gain. It is now becoming increasingly clear that the reward system does not operate completely independently of the homeostatic (energy balance) system, but responds to many of the same peripheral hormonal and metabolic signals (Yeo and Heisler, 2012). Emerging evidence, mainly from preclinical models (Barrett et al., 2016), suggests that the over-consumption of highly palatable, energy dense foods that is driving trends in overweight and obesity in human populations is more likely to reflect the reward value of food rather than a dysregulation of homeostatic systems.

The homeostatic system has been well characterised in rodent models and a few key characteristics are outlined here. Several discrete hypothalamic nuclei are involved in energy homeostasis, with the arcuate nucleus at the base of the hypothalamus sensing and integrating peripheral blood-borne signals including

adipose tissue and gut derived hormones such as leptin (from adipose tissue) and ghrelin (from the gut). The arcuate nucleus contains two major types of neurones expressing neuropeptides with opposite effects on energy balance (Yeo and Heisler, 2012; Barrett et al., 2016). One set of neurones expresses the orexigenic peptides neuropeptide Y and agouti-related peptide, both of which stimulate food intake when injected into the brain. Another set of neurones expresses the proopiomelanocortin and cocaine- and amphetamine-regulated transcript genes, the peptide products of which inhibit food intake (anorexigenic). These opposing neurones and neuropeptides respond in a coordinated manner to imposed negative energy balance, such as food restriction (e.g. Hambly et al., 2007), with increased expression of the orexigenic genes and decreased expression of the anorexigenic genes. These changes would stimulate a relative hyperphagia (elevated food intake) and weight regain once free access to food is restored. The behaviour of these genes under conditions of diet-induced obesity, a manipulation that can be taken as being analogous to most common human obesity, is also revealing. Rats which develop a relative obesity, and have elevated blood leptin levels, exhibit apparent counter-regulatory changes in hypothalamic gene expression, such that, in this state of positive energy balance, orexigenic genes are down-regulated (Archer et al., 2007). Significantly, however, despite these changes in gene expression that appear designed to counter the hyperphagia that is exhibited on palatable diets, this hyperphagia and the consequent body weight increase relative to animals fed a bland diet persist.

Another dietary manipulation which has been examined experimentally in preclinical models consists of periodic access to palatable diet to induce a binge-like eating episode. Under such regimes, where a high fat diet is available for 2 hours a day with a bland diet available for the rest of the day, mice can consume over 80% of their daily caloric intake during the scheduled 2 hour access period (Bake et al., 2013). There was no evidence that hypothalamic peptides are involved in the initiation or consumption of these large binge-like meals. The likely involvement of a much more reactive physiological system was demonstrated in another study where mice which had been schedule fed the high fat diet were returned to a bland diet and

then given unpredictable access to high fat diet (Bake et al., 2014). The immediate consumption of a large binge-like meal of high fat diet despite a normal rate of consumption of the bland diet up until that point strongly suggests that diet palatability, presumably acting through the reward system, overrides the homeostatic signalling from the hypothalamus.

In comparison with the homeostatic system centred on the hypothalamus, the reward system has been more difficult to address, but preclinical studies have now made substantial progress. It is now recognised that the mesolimbic reward pathways in brain are critical for appetite for food, and have both hedonic and motivational components. These pathways include the nucleus accumbens where opioid signalling assigns a hedonic value or 'liking' of food, and dopamine neurones running from the ventral tegmental area to the nucleus accumbens and ventral pallidum that determine motivation or 'wanting'. Food intake is increased by activation of opioid receptors in the accumbens and surrounding areas, where hedonic hotspots have been described, while food consumption increases dopamine release in this nucleus. As already indicated, peripheral signals such as ghrelin, blood levels of which are elevated before a meal, reach dopamine neurones and thereby provide a physiological link between the nutrient sensing systems in the gut and reward pathways in the brain (Yeo and Heisler, 2012; Perello and Dickson, 2015), to modulate the rewarding aspects of eating.

The foregoing discussion serves to emphasise the reliance on preclinical studies in defining the interactions between the homeostatic and reward systems, and the integration of common peripheral signals into these mechanisms. However, there is now a growing movement towards applying the concepts generated in animal models to the human situation. Research tools such as the Leeds Food Preference Questionnaire assess explicit liking and implicit wanting for food using photographs of food items (Finlayson et al., 2008). Functional brain imaging technologies are finding increasing application as clinical research tools, with the reward system being more accessible than the hypothalamus due to its location and size (Smeets and Preissl, 2016). The future looks bright for this developing research area.

Summary

Pharmacological and behavioural therapies may emerge from a better understanding of what drives the over-consumption (beyond immediate metabolic need) of highly palatable foods. The available evidence indicates that reward-based liking and wanting for energy dense palatable food is more likely to be

driving the development of overweight and obesity than homeostatic control systems, making this a legitimate target for manipulation in obesity prevention. Food reformulation is a possible strategy to address this target - with theoretical options of making unhealthy foods less rewarding, healthy foods more rewarding, or combining targeted manipulation of reward value with changes in the satiation and satiety properties of the food. Alongside reformulation strategies, strategies to support individuals to effect beneficial behaviour change, such as through dehabilitation towards healthier alternatives, could be effective in those motivated to change.

Acknowledgements

The author is funded by the Scottish Government, Rural and Environment Science and Analytical Services Division, Strategic Research Programme, co-ordinated the Full4Health project (grant agreement n° 266408) funded from the European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013), was a partner in the FP7 NeuroFAST (grant agreement 245009) and SATIN projects (grant agreement 289800), and is Editor-in-Chief of Journal of Neuroendocrinology.

References

- Archer, Z.A., Corneloup, J., Rayner, D.V., Barrett, P., Moar, K.M. and Mercer, J.G. (2007) Solid and liquid obesogenic diets induce obesity and counter-regulatory changes in hypothalamic gene expression in juvenile Sprague-Dawley rats. *Journal of Nutrition* 137: 1483-1490.
- Bake, T., Duncan, J.S., Morgan, D.G.A. and Mercer J.G. (2013) Arcuate nucleus homeostatic systems are not altered immediately prior to the scheduled consumption of large, binge-type meals of palatable solid or liquid diet in rats and mice. *Journal of Neuroendocrinology* 25: 357-71.
- Bake, T., Murphy, M., Morgan, D.G.A. and Mercer, J.G. (2014) Large, binge-type meals of high fat diet change feeding behaviour and entrain food anticipatory activity in mice. *Appetite* 77: 62-73.
- Barrett, P., Mercer, J.G. and Morgan, P.J. (2016) Preclinical models for obesity research. *Disease Models & Mechanisms* 9: 1245-1255.
- Finlayson, G., King, N. and Blundell, J. (2008) The role of implicit wanting in relation to explicit liking and wanting for food: implications for appetite control. *Appetite* 50: 120-127.
- Hambly, C., Mercer, J.G. and Speakman, J.R. (2007) Hunger does not diminish over time in mice under protracted caloric restriction. *Rejuvenation Research* 10: 533-542.
- Perello, M. and Dickson, S.L. (2015) Ghrelin signalling on food reward: a salient link between the gut and the mesolimbic system. *Journal of Neuroendocrinology* 27: 424-434.
- Smeets, P.A.M. and Preissl, H. (2016) Functional neuroimaging of appetite and gut-brain interactions. In *Neuroendocrinology of Appetite*, First Edition. Edited by S.L. Dickson and J.G. Mercer. John Wiley & Sons, Ltd. pp. 174-200.
- Yeo, G.S.H. and Heisler, L.K. (2012) Unravelling the brain regulation of appetite: lessons from genetics. *Nature Neuroscience* 15, 1343-1349.

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

LA NUTRIZIONE ARTIFICIALE NEL PAZIENTE OBESO

C. Bagnato

U.O.S.D. Nutrizione Clinica e Dietologia, Ospedale Madonna delle Grazie - Matera

L'elevata prevalenza di obesità nella popolazione generale ha portato ad un progressivo incremento nei reparti di area medica, chirurgica e nelle terapie intensive di pazienti obesi che non sono in grado di alimentarsi volontariamente e necessitano del supporto di nutrizione artificiale (Choban, 2013). Sono pazienti ospedalizzati per eventi acuti, correlati o meno all'obesità, quali: insufficienza cardiaca, respiratoria, renale, complicanze chirurgiche, ictus, infarto, pancreatite acuta, sepsi, ustioni o traumi gravi.

La gestione della nutrizione artificiale in tali pazienti è complessa e le evidenze sull'argomento limitate. Uno degli aspetti più critici riguarda la definizione dei fabbisogni di energia e proteine.

Sulla base degli studi disponibili nel 2009 sono state pubblicate le linee guida di due importanti società scientifiche che hanno fornito indicazioni specifiche per i pazienti obesi in nutrizione artificiale: ASPEN 2009-ESPEN 2009.

Nel 2013 un gruppo di esperti dell'American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) ha fornito raccomandazioni per il supporto nutrizionale nei pazienti obesi ospedalizzati, sia in terapia intensiva che in altri reparti, tenendo comunque distinte le due tipologie di pazienti per la maggior criticità dei degenti in terapia intensiva. In questo documento gli esperti hanno analizzato il dibattuto problema dell'outcome clinico dei pazienti obesi ospedalizzati ed hanno fornito raccomandazioni riguardanti la valutazione nutrizionale, l'intervento nutrizionale, le metodiche per il calcolo del fabbisogno energetico e l'utilizzo di regimi ipocalorici ad elevato contenuto proteico (Choban, 2013).

Recentemente la Society of Critical Care Medicine (SCCM) unitamente all'ASPEN, all'interno delle linee-guida per il supporto nutrizionale in terapia intensiva, ha aggiornato le raccomandazioni riguardanti la terapia nutrizionale nel paziente obeso critico (McClave, 2016).

Outcome clinico dei pazienti obesi ospedalizzati

Pazienti obesi ospedalizzati critici

I pazienti obesi critici, rispetto ai normopeso, hanno un maggior rischio di complicanze infettive, insuffi-

cienza d'organo, maggior durata di ventilazione meccanica e di degenza in terapia intensiva (Sakr 2015, Dazinger 2016, Serrano 2010; Akinnnusi 2008; Sakr 2008; Dossett 2009; Brown 2005; Newell 2007; Duchesne 2009).

Per quanto riguarda la mortalità, mentre alcuni studi hanno riportato una mortalità più elevata nei pazienti con BMI > 40 (Hutagalung 2011, Valentijn 2013), altri studi e alcune metanalisi hanno rilevato una mortalità inferiore soprattutto nella fascia di BMI 30-40 (Sakr 2015; Sasabuchi 2015; Pickkers 2013; Hutagalung 2011; Hogue, 2009; Oliveros 2008; Abhyankar 2012; Martino 2011; Aldawood 2006; O'Brien 2006). Il vantaggio in termini di sopravvivenza osservato nei pazienti con obesità moderata è stato definito "paradosso dell'obesità" perché in contrasto con i dati rilevati nella popolazione generale. Tale paradosso non ha trovato una chiara spiegazione (Hurt RT, 2011; Robinson MK 2015). È stato ipotizzato che si tratti di un falso paradosso, legato alla retrospettività degli studi, all'eterogeneità dei pazienti obesi, alla stratificazione solo sulla base del BMI ed all'impossibilità di escludere fattori confondenti residui (Goyal 2014), compreso lo stato nutrizionale. In uno studio recente condotto su un'ampia casistica di pazienti ricoverati in terapie intensive, mediche e chirurgiche, correggendo i dati per lo stato nutrizionale, il vantaggio di sopravvivenza dei soggetti obesi è risultato annullato; nell'analisi per sottogruppi i pazienti obesi malnutriti hanno mostrato una mortalità più elevata rispetto ai pazienti non malnutriti (Robinson 2015).

Le più recenti linee-guida per la terapia nutrizionale nei pazienti critici con obesità sottolineano che non è giustificato ritardare o non attuare la terapia nutrizionale in tali pazienti sulla base di un presunto, non dimostrato, vantaggio in termini di mortalità (McClave 2016).

Pazienti obesi ospedalizzati non critici

Gli studi che hanno confrontato l'outcome clinico di pazienti obesi e normopeso ricoverati in reparti diversi dalle terapie intensive sono limitati e molto eterogenei. Su casistiche chirurgiche alcuni autori hanno rilevato una mortalità postoperatoria inferiore nei pazienti obesi (Nafiu 2012), altri un maggior rischio

di complicanze nei soggetti con BMI > 40 (Davenport 2009, Mullen, 2009). In ambito medico, un'analisi retrospettiva condotta su pazienti con infarto miocardico acuto ha riscontrato una mortalità più elevata negli obesi (Das 2011).

Screening valutazione ed intervento nutrizionale

Pazienti obesi ospedalizzati critici

La reazione allo stress e lo stato infiammatorio caratteristici delle patologie acute inducono un accentuato catabolismo con mobilitazione di substrati, deplezione di proteine e rapida perdita di massa muscolare, quest'ultima aggravata dall'immobilizzazione e dal digiuno. Nonostante l'eccesso di adiposità, il paziente obeso critico non è protetto nei confronti della malnutrizione acuta. La resistenza insulinica, i cicli futili e l'alterata utilizzazione dei substrati, che caratterizzano la reazione allo stress, rendono scarsamente efficace l'utilizzo delle riserve adipose (Dickerson 2011, Jeevanandam 1991, Mc Clave 2016). Non va trascurato, inoltre, che i pazienti obesi possono presentare già al momento del ricovero in terapia intensiva quadri di malnutrizione caratterizzati da ipoalbuminemia, deficit di micronutrienti e/o sarcopenia.

Le linee-guida ASPEN per il paziente obeso critico raccomandano, quindi, la valutazione dello stato nutrizionale entro 48 ore dal ricovero in terapia intensiva (Choban 2013, McClave 2016).

Nei pazienti critici ricoverati in terapia intensiva, il digiuno e l'underfeeding sono associati ad aumento delle complicanze e della mortalità (Singer 2009).

In tutti i pazienti critici, inclusi i pazienti obesi, si raccomanda di iniziare la nutrizione enterale entro 48 ore dal ricovero in terapia intensiva, una volta stabilizzate le condizioni emodinamiche (McClave 2016, ESPEN 2006, ESPEN 2009).

Se l'intestino funziona ed è accessibile, la nutrizione enterale con infusione dei nutrienti in sede gastrica o digiunale rappresenta la prima scelta (McClave 2016) (McClave 2011), una volta che il paziente è stabilizzato dal punto di vista emodinamico.

Nei pazienti critici è stato dimostrato che la nutrizione enterale precoce è associata a riduzione delle complicanze e della mortalità. Le alterazioni della permeabilità intestinale, che si riscontrano già nelle prime ore dopo un evento acuto hanno un ruolo determinante nella patogenesi della traslocazione batterica, delle infezioni sistemiche e dell'insufficienza multiorgano. La nutrizione enterale contribuisce a mantenere l'integrità strutturale e funzionale della barriera intestinale attraverso molteplici meccanismi: aumen-

tando il flusso ematico a livello enterico, stimolando la produzione di fattori endogeni ad azione trofica, modulando l'attività del sistema immunitario e del microbiota intestinale (LG ASPEN 2016).

Nei pazienti critici è frequente, tuttavia, una limitata tolleranza alla nutrizione enterale a causa del rallentato svuotamento gastrico legato allo stato infiammatorio e aggravato dalla somministrazione di oppiacei, barbiturici e catecolamine. La scarsa tolleranza alla nutrizione enterale è solitamente limitata ai primi 3-5 giorni di degenza, raramente si protrae a lungo e in tal caso è indicata la nutrizione parenterale.

La nutrizione parenterale supplementare (supplemental parenteral nutrition) o nutrizione combinata, enterale e parenterale, è un approccio comunemente utilizzato nelle terapie intensive nei casi di scarsa tolleranza alla nutrizione enterale. Anche se non supportato da solide evidenze, tale approccio è raccomandato nei pazienti critici in cui non è possibile raggiungere il target nutrizionale con la sola nutrizione enterale (Singer - LG ESPEN 2009).

La nutrizione parenterale totale è indicata quando l'intestino non funziona (intestino corto, occlusione intestinale, ileo paralitico, peritonite, ischemia enterica, fistole ad alta portata, vomito o diarrea intrattabili) o quando l'intestino non è accessibile (LG ESPEN 2009, LG ASPEN 2009).

Pazienti obesi ospedalizzati non critici

I pazienti ospedalizzati malnutriti, rispetto ai non malnutriti, hanno un maggior numero di complicanze, maggior durata di degenza ospedaliera, più elevata mortalità. La malnutrizione comporta, inoltre, ritardata guarigione delle ferite, aumentato rischio di ulcere da pressione, deficit funzionali, riduzione della capacità di recupero e della qualità di vita (Norman K et al 2008). In considerazione dell'impatto della malnutrizione sull'outcome, si raccomanda in tutti i soggetti ospedalizzati, indipendentemente dal BMI, l'esecuzione di uno screening nutrizionale entro 48 ore dal ricovero (Choban 2013, NICE 2006, Kondrup 2003).

Per quanto riguarda i pazienti obesi non critici o ricoverati in reparti diversi dalle terapie intensive la nutrizione artificiale è indicata quando si prevede un'alimentazione volontaria inadeguata a coprire i propri fabbisogni nutrizionali per più di una settimana (introiti alimentari, comprensivi di eventuali supplementi nutrizionali, inferiori al 50% del fabbisogno).

La nutrizione enterale rappresenta la prima scelta anche nei pazienti obesi non critici. È più fisiologica, più facile da gestire e presenta un minor rischio di complicanze. La nutrizione parenterale con accesso

venoso centrale va riservata ai pazienti con intestino non funzionante o non accessibile (LG ESPEN 2009, LG NICE).

La nutrizione parenterale con accesso venoso periferico (nutrizione parenterale periferica) può essere utilizzata per interventi di breve durata (15 giorni circa) in pazienti con fabbisogni non elevati. I principali limiti sono rappresentati dalla scarsa tolleranza delle vene periferiche all'osmolarità delle miscele con rischio di flebiti o trombosi e dal limitato apporto di azoto, che può indurre o aggravare un deficit proteico.

Calcolo del fabbisogno energetico

Il dispendio energetico basale può essere misurato con la calorimetria indiretta o stimato mediante equazioni predittive nelle quali il peso corporeo rappresenta una delle principali variabili. La maggior parte di tali equazioni è stata calcolata su popolazioni di soggetti normopeso e non stima accuratamente il dispendio energetico basale nei soggetti con obesità. Con l'aumentare del peso aumentano sia la massa grassa che la massa magra. L'incremento della massa magra si aggira in media intorno al 29% dell'eccesso ponderale, con un range compreso tra 20 e 40%, ma il rapporto tra massa magra e peso corporeo non è lineare. Il dispendio energetico a riposo del paziente obeso è sovrastimato se nell'equazione predittiva si utilizza il peso attuale perché la massa adiposa è metabolicamente meno attiva; è sottostimato se si utilizza il peso ideale, perché non viene considerato l'effetto metabolico legato all'incremento della massa magra. È stato proposto di utilizzare il "peso corretto", calcolato aggiungendo al peso ideale una percentuale compresa tra 25 e 50% dell'eccesso ponderale, percentuale che dovrebbe corrispondere all'incremento della massa magra in rapporto al peso corporeo. Anche utilizzando il peso corretto, la stima del dispendio energetico basata su equazioni predittive risulta comunque poco accurata (Kushner 2011).

La calorimetria indiretta è quindi la metodica raccomandata per valutare il fabbisogno energetico nel soggetto obeso, in particolare quando si tratta di pazienti critici in terapia intensiva (Mc Clave 2016, Choban 2013).

Per il paziente obeso critico in ventilazione meccanica, se la calorimetria indiretta non è disponibile, alcuni esperti (Choban 2013) raccomandano di utilizzare l'equazione Penn State University (o Penn State University modificata per età > 60 anni (Frankenfield 2011). Rispetto ad altre equazioni è risultata più accurata in tale tipologia di pazienti (Frankenfield 2009 e 2013).

Pazienti obesi ospedalizzati critici

Le più recenti linee-guida SCCM/ASPEN per il supporto nutrizionale nel paziente obeso critico suggeriscono, invece, di utilizzare la formula basata sul peso, dato che nessuna delle equazioni predittive risulta sufficientemente accurata nel paziente in terapia intensiva (ASPEN 2016).

Paziente obeso non critico

Pazienti obesi ospedalizzati non critici

Per quanto riguarda il paziente obeso ospedalizzato non critico, quando la calorimetria indiretta non è disponibile, il dispendio energetico basale può essere stimato con la semplice formula basata sul peso o con l'equazione di Mifflin-St Jeor (Mifflin 1990), utilizzando il peso attuale (Choban 2013):

- Maschi: $\text{kcal/die} = 5 + 10 \times \text{Peso attuale (kg)} + 6,25 \times \text{Altezza (cm)} - 5 \times \text{Età (anni)}$.
- Femmine: $\text{Kcal/die} = -161 + 10 \times \text{Peso attuale (kg)} + 6,25 \times \text{Altezza (cm)} - 5 \times \text{Età (anni)}$.

Nutrizione ipocalorica ad elevato contenuto proteico (hypocaloric high protein feeding)

Le alterazioni metaboliche e le patologie associate all'obesità, in particolare l'insulinoresistenza, l'intolleranza glucidica, l'iperlipidemia, la malattia epatica non alcolica e la sindrome da ipoventilazione, espongono il soggetto obeso a un maggior rischio di complicanze legate all'overfeeding. Un eccessivo apporto calorico aumenta la spesa energetica, il consumo di ossigeno e la produzione di anidride carbonica (Muller 1995, Liposky 1994). Soprattutto nei pazienti con ridotta riserva cardiaca e respiratoria, tali effetti possono indurre un'insufficienza cardiorespiratoria. L'iperalimentazione, inoltre, favorisce l'iperglicemia, l'ipertrigliceridemia, il deposito di grassi nel fegato e aumenta il rischio di infezioni.

Per evitare il rischio di overfeeding, favorire la mobilitazione dei depositi adiposi e preservare allo stesso tempo la massa muscolare, è stato proposto un regime ipocalorico con apporto proteico elevato (hypocaloric high protein feeding). In alcuni studi osservazionali condotti su limitate casistiche di pazienti obesi, tale approccio - confrontato con un regime normocalorico ad elevato contenuto proteico - è risultato associato ad effetti favorevoli sull'outcome clinico mortalità e riduzione complicanze. (Dickerson 2002, Burge 1994, Choban 1997) Per quanto riguarda il bilancio azotato, non sono state riscontrate differenze tra regimi ipocalorici o normocalorici quando entrambi prevedevano un elevato apporto proteico (Dickerson 2002.).

Sulla base degli studi disponibili, le linee-guida SCCM/ASPEN 2016 raccomandano nei pazienti obesi un apporto calorico che non superi il 60-75% del fabbisogno misurato con la calorimetria indiretta. Quando la calorimetria indiretta non è disponibile, l'apporto calorico può essere calcolato con la formula basata sul peso:

- < 11-14 kcal/kg peso attuale/die (nei pazienti con BMI 30-50)
- < 22-25 kcal/kg peso ideale/die (nei pazienti con BMI $\geq$ 50)

Per quanto riguarda l'apporto proteico si raccomanda:

- 2.0 g/kg peso ideale/die (pazienti con BMI 30-50)
- 2.0-2.5 g/kg peso ideale/die (pazienti con BMI $\geq$ 50)

Soprattutto nel paziente critico, l'adequazione dell'apporto proteico deve essere regolarmente rivalutata attraverso il monitoraggio del bilancio azotato o dell'azoto urinario.

Un elevato apporto proteico è controindicato nei pazienti obesi con insufficienza renale grave; nei casi di insufficienza lieve e moderata l'approccio richiede un regolare monitoraggio della funzione renale (Choban 2013).

Tali raccomandazioni non sono supportate da forti evidenze. In attesa di ulteriori studi e trials clinici che ne confermino efficacia e sicurezza, l'utilizzo di regimi ipocalorici ad elevato contenuto proteico nel paziente ospedalizzato richiede una certa cautela e soprattutto un attento e regolare monitoraggio durante il trattamento.

Monitoraggio nutrizione artificiale paziente obeso

Il piano nutrizionale deve essere regolarmente rivalutato e adattato alle variazioni delle condizioni cliniche. Nei pazienti in nutrizione parenterale è importante controllare la funzionalità intestinale per passare, appena possibile, alla nutrizione enterale o all'alimentazione orale.

Per evitare effetti collaterali e complicanze della nutrizione artificiale e assicurare apporti nutrizionali adeguati è necessario un regolare monitoraggio dei parametri nutrizionali e metabolici, della funzione renale, epatica e del bilancio dei liquidi.

È frequente, soprattutto in terapia intensiva, che i pazienti in nutrizione enterale o parenterale ricevano apporti calorico-proteici molto inferiori rispetto alla prescrizione a causa di ripetute o protratte sospensioni dell'infusione per indagini, problemi legati all'accesso o effetti collaterali del trattamento. Per evitare il gap tra prescrizione nutrizionale e quantità effettivamente somministrata, le recenti linee guida

SCCM/ASPEN 2016 raccomandano l'implementazione di protocolli infermieristici basati sulla registrazione dei volumi infusi piuttosto che sulla velocità di infusione.

Per quanto riguarda il monitoraggio nutrizionale va ricordato che nei pazienti con stato infiammatorio e ritenzione idrosalina i parametri antropometrici basati sul peso e le sieroproteine (albumina, prealbumina) perdono il loro significato nutrizionale. Le variazioni nel tempo di tali parametri devono essere interpretate alla luce delle variazioni dello stato infiammatorio.

Per valutare l'adequazione dell'apporto proteico nei pazienti critici si raccomanda il monitoraggio del bilancio azotato o dell'azoto ureico nelle urine delle 24 ore. L'azoto rappresenta circa l'85% dell'urea urinaria. La formula consigliata per definire l'apporto proteico è: [azoturia delle urine delle 24 h (g/die) + 2] x 6,25 (McClave 2011).

Nei pazienti stabili, non critici, si può far riferimento alla formula basata sul peso ideale.

Il monitoraggio dei liquidi (entrate/uscite) è importante per evitare le complicanze da sovraccarico (edemi, scompenso cardiaco soprattutto nei pazienti obesi con deficit della funzione cardiaca) o da disidratazione.

Soprattutto in nutrizione parenterale è indispensabile uno stretto controllo glicemico per evitare sia l'iperglicemia che l'ipoglicemia. Il target glicemico raccomandato è 140-180 mg/dl (LG ASPEN 2013), sia nei pazienti critici che non critici (McMahon, LG ASPEN 2013).

Vanno controllati i trigliceridi e i livelli di trigliceridi superano 400 mg/dl è necessario sospendere l'infusione di lipidi. In questi casi, per assicurare il fabbisogno di acidi grassi essenziali è sufficiente la somministrazione di un'emulsione lipidica una volta la settimana.

Nei pazienti obesi trattati con regimi ipocalorici ad elevato contenuto proteico devono essere monitorati regolarmente la funzione renale e la funzione epatica.

Bibliografia

- Abhyankar S, Leishear K, Callaghan FM, Demner-Fushman D, McDonald CJ. Lower short- and long-term mortality associated with overweight and obesity in a large cohort study of adult intensive care unit patients. *Crit Care* 2012; 16: R235. doi: 10.1186/cc11903.
- Akinnusi ME, Pineda LA, El Solh AA. Effect of obesity on intensive care morbidity and mortality: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2008; 36: 151-158.
- Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, Heyland DK. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an

international multicenter observational study. *Intensive Care Med* 2009; 35: 1728-1737.

Aldawood A, Arabi Y, Dabbagh O. Association of obesity with increased mortality in the critically ill patient. *Anaesth Intensive Care* 2006; 34: 629-633.

Brown CV, Neville AL, Rhee P, Salim A, Velmahos GC, Demetriades D. The impact of obesity on the outcomes of 1,153 critically injured blunt trauma patients. *J Trauma* 2005; 59: 1048-1051.

Burge JC, Goon A, Choban PS, Flancbaum L. Efficacy of hypocaloric total parenteral nutrition in hospitalized obese patients: a prospective, double-blind randomized trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1994; 18: 203-227.

Choban PS, Burge JC, Scales D, Flancbaum L. Hypoenergetic nutrition support in hospitalized obese patients: a simplified method for clinical application. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 546-550.

Choban P, Malone A, Worthington P, Compher C and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: nutrition support of hospitalized adult patients with obesity. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013; 37: 714-744.

Danziger J, Chen KP, Lee J, Feng M, Mark RG, Celi A, Mukamal KJ. Obesity, acute kidney injury, and mortality in critical illness. *Crit Care Med* 2016; 44: 328-334.

Das SR, Alexander KP, Chen AY, Powell-Wiley TM, Diercks DB, Peterson ED, Roe MT, de Lemos JA. Impact of body weight and extreme obesity on the presentation, treatment, and in-hospital outcomes of 50,149 patients with ST-segment elevation myocardial infarction results from the NCDR (National Cardiovascular Data Registry). *J Am Coll Cardiol* 2011; 58: 2642-2650.

Dickerson RN, Rosato EF, Mullen JL. Net protein anabolism with hypocaloric parenteral nutrition in obese stressed patients. *Am J Clin Nutr* 1986; 44: 747-755.

Dickerson RN, Boschert KJ, Kudsk KA, Brown RO. Hypocaloric enteral tube feeding in critically ill obese patients. *Nutrition* 2002; 18: 241-246.

Dickerson RN, Drover JW. Monitoring nutrition therapy in the critically ill patient with obesity. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35: 44S-51S.

Dossett LA, Dageforde LA, Swenson BR, Metzger R, Bonatti H, Sawyer RG, May AK. Obesity and site-specific nosocomial infection risk in the intensive care unit. *Surg Infect (Larchmt)* 2009; 10: 137-142.

Duchesne JC, Schmieg RE Jr, Simmons JD, Islam T, McGinness CL, McSwain NE Jr. Impact of obesity in damage control laparotomy patients. *J Trauma* 2009; 67: 108-112.

ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. *Clin Nutr* 2006; 25: 177-360. (www.espen.org/education/espen-guidelines)

ESPEN Guidelines on adult parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2009; 28: 359-479. (www.espen.org/education/espen-guidelines)

Frankenfield DC, Coleman A, Alam S, Cooney RN. Analysis of estimation methods for resting metabolic rate in critically ill adult. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 27-36.

Frankenfield DC, Ashcraft CM, Galvan DA. Prediction of resting metabolic rate in critically ill patients at the extremes of body mass index. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013; 37: 361-367.

Frankenfield DC. Validation of an equation for resting metabolic rate in older obese, critically ill patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35: 2649.

Goyal A, Nimmakayala KR, Zonszein J. Is there a paradox in

obesity? *Cardiol Rev* 2014; 22: 163-170.

Hamilton C, Dasari V, Shatnawei A, Lopez R, Steiger E, Seidner D. Hypocaloric home parenteral nutrition and nutrition parameters in patients following bariatric surgery. *Nutr Clin Pract* 2011; 26: 577-582.

Hoffman M, Lefering R, Gruber-Rathmann M, Rueger JM, Lehmann W. The impact of BMI on polytrauma outcome. *Injury* 2012; 43: 184-188.

Hurt RH, Frazier TH, McClave SA, Kaplan LM. Obesity epidemic: overview, pathophysiology, and intensive care unit conundrum. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35: 4S-13S.

Hutagalung R, Marques J, Kobylka K, Zeidan M, Kabisch B, Brunkhorst F, Reinhart K, Sakr Y. The obesity paradox in surgical intensive care unit patients. *Intensive Care Med* 2011; 37: 1793-1799.

Jeevanandam M, Young DH, Schiller WR. Obesity and the metabolic response to severe multiple trauma in man. *J Clin Invest* 1991; 87: 262-269.

Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22: 415-421.

Kushner RF, Drover JW. Current strategies of critical care assessment and therapy of the obese patient (hypocaloric feeding): what are we doing and what do we need to do? *J Parenter Enteral Nutr* 2011 (S5 Suppl): 36S-43S.

Liposky JM, Nelson LD. Ventilatory response to high caloric loads in critically ill patients. *Crit Care Med* 1994; 22: 796-802.

Martino JL, Stapleton RD, Wang M, Day AG, Cahill NE, Dixon AE, Suratt BT, Heyland DK. Extreme obesity and outcomes in critically ill patients. *Chest* 2011; 140: 1198-1206.

McClave SA, Kushner R, Van Way CW 3rd, Cave M, DeLegge M, Dibaise J, Dickerson R, Drover J, Frazier TH, Fujioka K, Gallagher D, Hurt RT, Kaplan L, Kiraly L, Martindale R, McClain C, Ochoa J. Nutrition therapy of the severely obese, critically ill patient: summation of conclusions and recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35 (5 Suppl): 88S-96S.

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM, Sacks GS, Roberts PR, Compher C, and the Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 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 (ASPEN). *JPEN, J Parenter Enteral Nutr* 2016; 40: 159-211. McMahon MM, Nystrom E, Braunschweig C, Miles J, Compher C; the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Board of Directors; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ASPEN clinical guidelines: nutrition support of adult patients with hyperglycemia. *JPEN J Parenter Enteral Nutrition* 2013; 37: 23-36.

Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S; American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Obesity 2013; 21 Suppl 1: S1-27.

- Mifflin MD, St-Jeor ST, Hill LA, Scott BJ, Daugherty SA, Koh YO. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *Am J Clin Nutr* 1990; 51: 241-247.
- Mullen JT, Moorman DW, Davenport DL. The obesity paradox. Body Mass Index and outcomes in patients undergoing nonbariatric general surgery. *Ann Surg* 2009; 250: 166-172.
- Nafiu OO, Ramachandran SK, Wagner DS, Campbell DA Jr, Stanley JC. Contribution of body mass index to postoperative outcome in minority patients. *J Hosp Med* 2012; 7: 117-123.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Nutrition support in adults. Clinical guideline CG32.2006 (www.nice.org.uk).
- Newell MA, Bard MR, Goettler CE, Toschlog EA, Schenarts PJ, Sagraves SG, Holbert D, Pories WJ, Rotondo MF. Body mass index and outcomes in critically injured blunt trauma patients: weighing the impact. *J Am Coll Surg* 2007; 204: 1056-1061.
- O'Brien JM. Obesity-related excess mortality rate in an adult intensive care unit: a risk-adjusted matched cohort study. *Crit Care Med* 2004; 32: 1980.
- O'Brien JM Jr, Phillips GS, Ali NA, Lucarelli M, Marsh CB, Lemeshow S. Body mass index is independently associated with hospital mortality in mechanically ventilated adults with acute lung injury. *Crit Care Med* 2006; 34: 738-44.
- Oliveros H, Villamor E. Obesity and mortality in critically ill adults. A systematic review and metanalysis. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 515-521.
- Paolini JB, Mancini J, Genestal M, Gonzales H, McKay RE, Samii K, Fourcade OA. Predictive value of abdominal obesity body mass index for determining risk of intensive care unit mortality. *Crit Care Med* 2010; 38: 1308-1314.
- Pickkers P, de Keizer N, Dusseljee J, Veerheijm D, van der Hoeven JG, Peek N. Body mass index is associated with hospital mortality in critically ill patients. An observational cohort study. *Crit Care Med* 2013; 41: 1878-1883.
- Ray DE, Matchett SC, Baker K, Wasser T, Young MJ. The effect of body mass index on patient outcomes in a medical ICU. *Chest* 2005; 127: 2125-2131.
- Robinson MK, Mogensen KM, Casey JD, McKane C, Moromizato T, Rawn JD, Christopher KB. The relationship among obesity, nutritional status, and mortality in critically ill. *Crit Care Med* 2015; 43: 87-100.
- Sakr Y, Madl C, Filipescu D, Moreno R, Groeneveld J, Artigas A, Reinhart K, Vincente JL. Obesity is associated with increased morbidity but not mortality in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2008; 34: 1999-2009.
- Sakr Y, Alhussami I, Nanchal R, Wunderink RG, Pellis T, Wittebole X, Martin-Loeches I, Francois B, Leone M, Vincente J, on behalf of the Intensive Care Over Nations Investigators. Being overweight is associated with greater survival in ICU patients: results from the Intensive Care Over Nations audit. *Crit Care Med* 2015; 43: 2623-2632.
- Sasabuchi Y, Yasunaga H, Matsui H, Lefor AT, Horiguchi H, Fushimi K, Sanui M. The dose-response relationship between body mass index and mortality in subjects admitted to the ICU with and without mechanical ventilation. *Respir Care* 2015; 60: 983-991.
- Serrano PE, Khuder SA, Fath JJ. Obesity as a risk factor for nosocomial infections in trauma patients. *J Am Coll Surg* 2010; 211: 61-67.
- Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, Griffiths R, Kreyman G, Leverve X, Pichard C. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr* 2009; 28: 387-400.
- Tremblay A, Bandi V. Impact of body mass index on outcomes following critical care. *Chest* 2003; 123: 1202-1207.
- ValentijnTM, Galal W, Tjeertes EK, Hoeks SE, Verhagen HJ, Stolker RJ. The obesity paradox in the surgical population. *Surgeon* 2013; 11:169-176.

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

CARBOCOUNTING E TECNOLOGIA

C. Tubili, O. M. S. Hassan

UOSD Diabetologia Az. Osp. "S.Camillo - Forlanini" ROMA

Nonostante la diffusione di nuovi farmaci e lo sviluppo della tecnologia nella cura del diabete, l'attenzione alla dieta resta un importante elemento della terapia del diabete.

L'obiettivo della cura del diabete non è soltanto il raggiungimento di livelli prestabiliti di Emoglobina Glicata (HbA1c) e di Glicemia a digiuno, ma anche il controllo dell'incremento glicemico che si verifica dopo i pasti. La quantità dei carboidrati (CHO) contenuti in ogni singolo pasto è il principale determinante della glicemia postprandiale. I pazienti diabetici di tipo 1, e, in una certa misura, anche quelli di tipo 2 trattati con terapia insulinica intensiva (basal/bolus) che hanno esigenza di flessibilità nei pasti, devono essere in grado di armonizzare la dose del farmaco con il contenuto di carboidrati del pasto attraverso il conteggio (counting) dei CHO¹.

È stato lo studio DCCT² che nel 1993 ha dimostrato l'efficacia del counting dei CHO per il raggiungimento degli obiettivi glicemici, dimostrando che i pazienti in grado di aggiustare la dose di insulina pre-prandiale in base al contenuto di CHO del pasto erano quelli che avevano la migliore riduzione di HbA1c. Lo studio DAFNE (Dose Adjustment For Normal Eating)³ ha confermato questi risultati, evidenziando come il counting dei CHO sia in grado di determinare oltre che un miglioramento significativo del controllo glicemico, un incremento della soddisfazione del paziente nei confronti della terapia, della qualità della vita nonché del benessere psicologico complessivo.

Nel 2010 è stato pubblicato un aggiornamento dei risultati dello studio DAFNE⁴ che ha valutato gli stessi pazienti a distanza di 44 mesi, confermando il mantenimento della riduzione dei valori di HbA1c anche nel lungo periodo.

Successivamente, studi RCT condotti per un periodo più lungo di tre mesi in cui si valutavano i livelli di HbA1c con o senza l'utilizzo di questa metodica sono stati oggetti di metanalisi⁵ e di rassegne sistematiche⁶: i risultati favorevoli (riduzione complessiva dell'HbA1c superiore a 0.6% con il counting) ne giustificano secondo gli autori l'inserimento nelle Linee Guida di cura del diabete. Attualmente il conteggio dei CHO è raccomandato sia nell'adulto che in età pediatrica, in pazienti di tipo 1 e anche di tipo 2, utilizzatori di

microinfusore e di terapia insulinica a dosi multiple tradizionale^{7,8}.

Le Linee Guida Internazionali raccomandano di usare il counting in maniera critica, per adattare la dose e, nel caso dei microinfusori, la distribuzione dell'insulina in relazione ai carboidrati contenuti nel singolo pasto^{7,8}: *"I pazienti trattati con analoghi ad azione rapida dell'insulina o con microinfusori devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati nei pasti (Livello della prova 1, Forza della raccomandazione A)"*. E inoltre: *"Il counting dei CHO si conferma nel contesto della Terapia Medico Nutrizionale, componente essenziale, e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente diabetico in trattamento insulinico intensivo (Livello della prova 1, Forza della raccomandazione B)"*⁸.

Per utilizzare efficacemente il counting dei carboidrati esistono ormai da tempo dei percorsi educativi validati che in generale si articolano in tre fasi, e che utilizzano gli strumenti elencati nella **Figura 1**.

È necessario addestrare il paziente a conoscere che cosa sono i CHO e ad individuarli negli alimenti che li contengono. Per questo scopo si utilizzano gli Atlanti Alimentari, i modelli tridimensionali e i modelli reali di pasto: si allena il paziente alla lettura delle etichette nutrizionali e delle tabelle di composizione bromatologica degli alimenti e all'utilizzo di liste di scambio. Successivamente il paziente viene avviato alla seconda fase di addestramento in cui si allena a quantificare i CHO nelle porzioni, stimandone il peso, e a scambiare gli alimenti. In questa fase il percorso educativo si avvale di ausili quali le misure casalinghe (cucchiaino, tazza, tappo delle bottiglie, bicchiere etc.) e della pesata degli alimenti sia crudi che cotti con la bilancia da cucina; viene utilizzato anche il metodo volumetrico, che consiste nel riconoscere il peso di un alimento utilizzando modelli volumetrici di confronto.

Dopo che il paziente ha dimostrato di aver raggiunto le abilità richieste si passa alla terza fase in cui è addestrato a individuare il rapporto insulina/CHO al fine di adattare la terapia insulinica ad ogni pasto. Il paziente applica ai suoi pasti la regola del 500/450 e il fattore di sensibilità insulinica. Anche qui è essenziale verificare attraverso un "diario ragionato" le abilità e

correggerle per renderlo autonomo nelle scelte e ottimizzare la risposta glicemica. Negli ultimi anni sono entrati nella pratica clinica numerosi atlanti disponibili su internet (meal pictures), applicazioni per smartphone e software per lo scarico dei dati dei glucometri con analisi statistica (medie, trends, durata e numero degli episodi di ipo e iperglicemia) e correlazione con eventi (pasti, attività fisica, ecc.), di valutazione del pasto e dei CHO. I pazienti ed i medici del team diabetologico accedono a queste “App” e software tramite password e possono interagire attraverso sms o piattaforme.

GoCARB⁹ è un sistema di ricostruzione tridimensionale attraverso foto del pasto con smartphone, basato su oggetto di riferimento ed archivi, in via di implementazione: osservazioni condotte su pazienti esperti dimostrano un errore di soli 6/8 gr nella stima dei CHO.

Per utilizzare utilmente il counting i pazienti devono dimostrare competenza nell'utilizzo del calcolo matematico nella vita quotidiana per stimare il bolo insulinico. Il 47% dei soggetti di tipo 1 ha scarse abilità matematiche¹⁰ come afferma Marden in uno studio del 2012, che correla i livelli più bassi dell'HbA1c con un più alto grado di competenza aritmetica (“numeracy”). Sono da tempo disponibili numerosi calcolatori automatici del bolo insulinico prandiale: il loro uso comporta maggiore precisione nel conteggio, migliore controllo glicemico così come migliore aderenza al trattamento e riduzione del rischio di impilamento dei boli (in corso di CSII)^{11, 12, 13, 14}. I parametri necessari per il calcolo automatico dell'insulina prandiale sono il quantitativo di carboidrati del pasto, il rapporto individuale insulina/carboidrati, la glicemia preprandiale, gli obiettivi glicemici (anche questi individualizzati per ogni paziente), l'insulina residua (IOB, insulin on board, ovvero la quantità ancora attiva dell'insulina delle precedenti somministrazioni in bolo), la sensibilità insulinica, lo stato fisiologico.

I calcolatori di bolo forniscono indicazioni sul fabbisogno insulinico relativo al pasto, ma tengono conto anche di quello necessario a normalizzare la glicemia preprandiale (“insulina “gluco-centrica”), utilizzabile anche per correggere valori alterati senza assumere carboidrati (“CHO 0”).

Il misuratore di bolo nell'intervallo target non dà nessuna indicazione in tal senso, se la glicemia è superiore fornisce un consiglio sul bolo di correzione, se è sotto, sulla quantità di carboidrati da assumere per riportare nella norma il valore glicemico.

Il calcolatore di bolo corregge in sicurezza la glicemia anche perché tiene conto della del fattore di sensibilità insulinica individuale adegua il dosaggio del bolo

alle modifiche del fabbisogno di insulina in corso di eventi fisiologici e patologici (attività sportiva, malattie intercorrenti, stress).

L'insulina residua attiva può essere calcolata attraverso diversi algoritmi che prevedono un decadimento dell'insulina secondo varie modalità, ovvero a segmenti della retta (ritardo temporale nell'azione dell'insulina immediatamente dopo il bolo, e successivamente decadimento lineare dell'azione dell'insulina per il tempo di permanenza dell'insulina), lineare (declino rettilineo e costante dell'insulina attiva) o curvilineo (lieve declino iniziale dell'azione dell'insulina, seguito da un declino più ripido)¹⁵. I calcolatori di bolo che forniscono consigli più aggressivi possono esporre ad un rischio di ipoglicemia: in uno studio prospettico, triplo cross-over, il cui obiettivo era confrontare l'efficacia di tre diversi sistemi il calcolatore di bolo Accu-Chek[®] ha permesso di ottenere un buon controllo glicemico post-prandiale, senza aumentare il rischio di ipoglicemia.

“App” per il calcolo di bolo sono ampiamente disponibili sul web e liberamente utilizzabili dai pazienti: gli errori di automedicazione sono una fonte riconosciuta ed evitabile di rischio, e anche in questo caso è necessario un controllo accurato. La progettazione di una “App” richiede una sorveglianza coordinata a livello nazionale e internazionale da parte delle “agenzia di salute” e degli “App store”^{16, 17}.

In un recente studio, su 46 “App” studiate:

- 42 (91%) mancano di richiesta di validazione dell'input numerico inserito;
- 27 (59%) permettono il calcolo anche in mancanza di uno o più dati;
- 14 (30%) soltanto forniscono la formula utilizzata.

In questo panorama caratterizzato da una preoccupante derogamentazione, solo pochi calcolatori sono stati approvati dagli organismi regolatori (come ad esempio nel caso dell'algoritmo inserito nel glucometro Accu-Check¹⁸, approvato dalla F.D.A).

Nello studio BolusCal, condotto in tre gruppi paralleli (counting dei CHO; counting dei CHO con calcolatore automatico di bolo; controllo) e durato 16 settimane, il cui obiettivo era valutare l'efficacia del calcolatore di bolo in soggetti con diabete mellito tipo 1 in terapia insulinica intensiva¹⁹, sono stati valutati 51 soggetti di età tra i 18 e i 65 anni, con diabete da più di 12 mesi, scompensati (HbA1c: 8 - 10,5%). L'efficacia del trattamento, misurato dal Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire, è migliorata in tutti i bracci dello studio, ma è stato significativamente maggiore nel terzo gruppo per effetto del maggior tempo passato in euglicemia e del minor tempo in

ipoglicemia rispetto a ciò che era osservato negli utilizzatori del solo calcolo manuale. Lo studio ABACUS²⁰, un trial randomizzato controllato, ha arruolato pazienti con HbA1C media di 8,9%. I pazienti sono stati randomizzati ad utilizzare calcolatore automatico di boli o ad effettuare il calcolo manuale dei boli. Lo studio è stato portato a termine in 193 pazienti. I risultati dello studio hanno confermato che l'utilizzo del calcolatore automatico di boli per 26 settimane consentiva ad un maggior numero di pazienti di andare incontro ad una riduzione dell'HbA1c superiore allo 0,5% ed inoltre ad avere un miglioramento della qualità della vita come documentato dai questionari Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire scale.

In uno studio italiano condotta in una popolazione pediatrica di 85 bambini tra i 9 e i 16 anni con Diabete Mellito di tipo 1, divisi in 4 gruppi (Countng dei CHO; Countng dei CHO + calcolatore di bolo automatico; non educati al Countng dei CHO; non educati al Countng dei CHO + calcolatore di bolo), la metodica del Countng dei CHO ha contribuito a migliorare il controllo; l'uso del calcolatore di bolo automatico ha portato a risultati migliori rispetto ai pazienti che effettuano solo il Countng dei CHO, a prescindere dall'educazione specifica²¹. Sempre in ambiente pediatrico in uno studio retrospettivo inglese di "real life"²² sono stati valutati tre gruppi di pazienti: il primo, osservato fra il 2000 e il 2009, il secondo tra il 2009 e il 2012, il terzo tra il 2012 e il 2014. Solo questo ultimo gruppo ha utilizzato il calcolatore di bolo automatico, evidenziando un miglioramento significativo rispetto agli altri gruppi.

La diffusione nella pratica clinica del monitoraggio continuo del glucosio sottocutaneo consente di valutare al meglio l'efficacia del carboCounting e dei calcolatori e di perfezionarne l'utilizzo, soprattutto nell'ambito dei sistemi integrati sensore-microinfusore²³. In conclusione, i dati dell'IMITA Study²⁴ in cui sono stati analizzati i questionari di 217 centri italiani, solo il 60% dei pazienti trattati con microinfusore ne utilizza le funzioni avanzate, fra cui il Countng dei CHO, e nella nostra esperienza, negli utilizzatori di antica data di microinfusore in buon compenso metabolico, non ci sono differenze in termini di HbA1c fra gli utilizzatori del calcolatore di bolo e i non utilizzatori. Il conteggio pertanto deve essere inserito in approccio terapeutico ed educativo globale; nonostante ciò il carico gestionale per il paziente resta notevole, e c'è una notevole aspettativa nel mondo professionale e fra i pazienti dei sistemi di "pancreas artificiale" ad ansa chiusa che prevedono un automatismo totale dell'erogazione insulinica in base alle

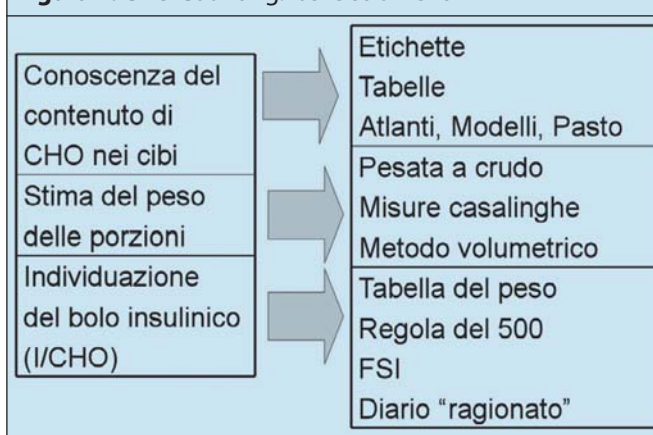
informazioni date da sensori sottocutanei: al momento attuale esistono dei sistemi semiartificiali come il Medtronic 670® che, oltre a prevenire l'ipoglicemia sospendendo l'infusione a determinate soglie predittive, consentono l'aumento automatico della velocità di erogazione dell'insulina dopo i pasti, riducendo significativamente l'intervento attivo dei pazienti e migliorandone significativamente i livelli di soddisfazione della terapia e della qualità della vita^{25, 26}.

Bibliografia

1. American Diabetes Association. Evidencebased nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 2003; 26 (Suppl 1): S51-61.
2. David M. Nathan The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years *Diabetes Care* 2014 Jan; 37 (1): 9-16
3. Harold David McIntyre Dose Adjustment for Normal Eating: A Role for the Expert Patient? *Diabetes Metab J.* 2014 pr; 38(2): 87-91. Published online 2014 Apr 18. doi: 10.4093/dmj.2014.38.2.87
4. Speight J1, Amiel SA, Bradley C, Heller S et al Long-term biomedical and psychosocial outcomes following DAFNE (Dose Adjustment For Normal Eating) structured education to promote intensive insulin therapy in adults with sub-optimally controlled Type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010 Jul; 89 (1): 22-9.
5. Schmidt S1, Schelde B, Nørgaard K. Effects of advanced carbohydrate counting in patients with type 1 diabetes: a systematic review. *Diabet Med.* 2014 Aug; 31 (8): 886-96.
6. Bell KJ, Barclay AW, Petocz P, Colagiuri S, Brand-Miller JC. Efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014 Feb; 2 (2): 133-40.
7. American Diabetes Association (ADA) Standard of Medical Care in Diabetes 2016. *Diabetes Care* 2016 S1
8. AMD - SID Standard Italiani per la cura del Diabete Mellito 2016 <http://www.standarditaliani.it/>
9. Marios Anthimopoulos, Joachim Dehais et alii Computer Vision-Based Carbohydrate Estimation for Type 1 Patients With Diabetes Using Smartphones *J Diabetes Sci Technol.* 2015 May; 9 (3): 507-515. Published online 2015 Apr 16.
10. Marden S, Thomas PW, Sheppard ZA, Knott J, Lueddeke J, Kerr D. Poor numeracy skills are associated with glycaemic control in Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2012 May; 29 (5): 662-
11. Linkeschova R1, Raoul M, Bott U, Berger M, Spraul M. Less severe hypoglycaemia, better metabolic control, and improved quality of life in Type 1 diabetes mellitus with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) therapy; an observational study of 100 consecutive patients followed for a mean of 2 years. *Diabet Med.* 2002 Sep; 19 (9): 746-51.
12. Park EJ1, McDaniel A, Jung MS. Computerized tailoring of health information. *Comput Inform Nurs.* 2009 Jan-Feb; 27 (1): 34-43.
13. Bode BW, Sabbah HT, Gross TM, Fredrickson LP, Davidson PC. Diabetes management in the new millennium using insulin pump therapy. *Diabetes Metab Res Rev.* 2002 Jan-Feb; 18 Suppl 1: S14-20.

14. Pickup J. Technology advances in glucose monitoring. *Pediatr Diabetes*. 2002 Sep; 3 (3): 125-6.
15. Zisser H, Wagner R, Pleus S, Haug C, Jendrike N, Parkin C, Schweitzer M, Freckmann G. Clinical performance of three bolus calculators in subjects with type 1 diabetes mellitus: a head-to-head-to-head comparison. *Diabetes Technol Ther*. 2010 Dec; 12 (12): 955-61.
16. Huckvale K, Adomaviciute S, Prieto JT, Leow MK, Car J7 Smartphone apps for calculating insulin dose: a systematic assessment. *BMC Med*. 2015 May 6; 13: 106.
17. Hirsch IB, Parkin CG. Unknown Safety and Efficacy of Smartphone Bolus Calculator Apps Puts Patients at Risk for Severe Adverse Outcomes. *J Diabetes Sci Technol*. 2016 Jun 28; 10 (4): 977-80.
18. Vigersky RA. The benefits, limitations, and cost-effectiveness of advanced technologies in the management of patients with diabetes mellitus. *J Diabetes Sci Technol*. 2015 Mar; 9 (2): 320-30.
19. Schmidt S, Meldgaard M, Serifovski N, Storm C, Christensen TM, Gade-Rasmussen B, Nørgaard K. Use of an automated bolus calculator in MDI-treated type 1 diabetes: the BolusCal Study, a randomized controlled pilot study. *Diabetes Care*. 2012 May; 35 (5): 984-90.
20. Ziegler R, Cavan DA, Cranston I, Barnard K, Ryder J, Vogel C, Parkin CG, Koehler W, Vesper I, Petersen B, Schweitzer MA, Wagner RS. Use of an insulin bolus advisor improves glycemic control in multiple daily insulin injection (MDI) therapy patients with suboptimal glycemic control: first results from the ABACUS trial. *Diabetes Care*. 2013 Nov; 36 (11): 3613-9.
21. Rabbone I, Scaramuzza AE, Ignaccolo MG, Tinti D1, Sicignano S, Redaelli F, De Angelis L, Bosetti A, Zuccotti GV, Cerutti F Carbohydrate counting with an automated bolus calculator helps to improve glycaemic control in children with type 1 diabetes using multiple daily injection therapy: an 18-month observational study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014 Mar; 103 (3): 388-94.
22. Thom H., et al. Initiation of insulin adjustment for carbohydrate at onset of diabetes in children using a home-based education programme with a bolus calculator *Practical Diabetes* 33.1 (2016): 19-22a
23. Schmidt S, Nørgaard K. Bolus calculators. *J Diabetes Sci Technol*. 2014 Sep; 8 (5): 1035-41
24. Bonfanti R, Lepore G, Bozzetto L, Corsi A, Di Blasi V, Girelli A, Grassi G, Iafusco D, Rabbone I, Schiaffini R, Laviola L, Bruttomesso D; Italian Study Group on Diffusion of CSII in Italy. Survey on the use of insulin pumps in Italy: comparison between pediatric and adult age groups (IMITA study). *Acta Diabetol*. 2016 Jun; 53 (3): 403-12.
25. Weinzimer SA, Steil GM, Swan KL, Dziura J, Kurtz N, Tamborlane WV. Fully automated closed-loop insulin delivery versus semiautomated hybrid control in pediatric patients with type 1 diabetes using an artificial pancreas. *Diabetes Care*. 2008 May; 31 (5): 934-9.
26. Bergenstal RM, Garg S, Weinzimer SA, Buckingham BA, Bode BW, Tamborlane WV, Kaufman FR Safety of a Hybrid Closed-Loop Insulin Delivery System in Patients With Type 1 Diabetes. *JAMA*. 2016 Oct 4; 316 (13): 1407-1408.f

Figura 1. CHO Counting: fasi e strumenti



XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

APPROPRIATEZZA DELLA DIETA SENZA GLUTINE

C. Bagnato

U.O.D. Nutrizione Clinica e Dietetica, Centro aziendale per la diagnosi e il follow-up celiachia, Ospedale Madonna Delle Grazie, Matera

Negli ultimi anni la celiachia è andata incontro a una vera e propria metamorfosi, balzando al centro dell'attenzione del mondo scientifico, per il continuo incremento delle diagnosi, che non sono più limitate alla prima infanzia, ma vengono effettuate sempre più spesso anche in età adulta e perfino geriatrica⁽¹⁾.

Anche l'epidemiologia della malattia celiaca è stata completamente ridisegnata negli ultimi decenni. Nel passato la celiachia è stata a lungo considerata una patologia rara, praticamente limitata al Nord-Europa; grazie a studi di *screening* compiuti su campioni di popolazione generale oggi si può affermare che la celiachia è una patologia frequente con una prevalenza di un caso ogni 100 individui e con una distribuzione praticamente ubiquitaria: è più frequente nel genere femminile (1.5-2 volte rispetto ai maschi), nelle popolazioni di origine indoeuropea ed in alcuni gruppi a rischio⁽²⁾.

Ad oggi in Italia risultano 172.197 celiaci di cui il 48% è concentrato al Nord, il 22% al Centro, il 19% al Sud e l'11% nelle Isole⁽³⁾. La Regione dove risiedono più celiaci risulta la Lombardia, con 30.541 soggetti, seguita da Lazio e Campania.

Definizione celiachia

La celiachia, o malattia celiaca, è una patologia di tipo autoimmune, primariamente localizzata nell'intestino tenue ma di natura sistemica, scatenata dall'ingestione di glutine, contenuto in alcuni cereali, in grado di determinare, in soggetti geneticamente predisposti, un danno della mucosa dell'intestino tenue sotto forma di atrofia dei villi, iperplasia delle cripte ed infiltrato linfocitario intraepiteliale⁽⁴⁾. Le cause necessarie allo sviluppo della malattia celiaca sono:

1. la presenza dei geni predisponenti DQ2 e/o DQ8 legati al sistema di istocompatibilità HLA. I genotipi DQ2 e DQ8 non sono specifici della malattia celiaca, poiché frequenti nella popolazione generale (circa il 30%).
2. l'ingestione di cereali contenenti glutine. Il glutine è la frazione proteica principale del frumento (circa 80%) ed è la proteina maggiormente rappresentata nella dieta della popolazione europea (10-20 g/die).

Patogenesi celiachia

La patogenesi della malattia celiaca dipende da una complessa reazione immunitaria innescata dal glutine a livello della mucosa intestinale che coinvolge meccanismi di tipo sia adattativo che innato. La distruzione dell'epitelio intestinale è causata dalla attivazione sia dei linfociti CD4 nella lamina propria, con conseguente rilascio di citochine pro-infiammatorie quali IFN- γ , che dei linfociti intraepiteliali, quest'ultima mediata soprattutto dalla IL-15. La patogenesi della celiachia è incentrata sul ruolo dei linfociti T. È stato proposto che la gliadina, una volta "attivata" dalla transglutaminasi tissutale, si lega alle molecole HLA DQ2/8 delle cellule presentanti l'antigene e attiva i linfociti T CD4+ presenti nella lamina propria della mucosa intestinale. Dopo essere stati attivati dalla gliadina, questi linfociti T migrano dalla lamina propria in sede subepiteliale e cominciano a produrre diverse citochine, come interferone gamma, interleuchina 2, interleuchina 15, TNF (fattore di necrosi tumorale) alfa. Queste citochine causano apoptosi (morte distacco cellulare) e iperproliferazione linfocitaria che portano all'appiattimento della mucosa intestinale.

Oltre all'azione dei linfociti T, nei pazienti celiaci non trattati si ritrova anche un'azione dei linfociti B che porta alla produzione di anticorpi antigliadina, antientdomisio e antitransglutaminasi tissutale. Sebbene questi anticorpi siano molto utili per la diagnosi non è ancora chiaro se siano anch'essi responsabili del danno sulla mucosa o se non ne siano anche loro una conseguenza. Tutti questi anticorpi sono glutine-sensibili, scompaiono cioè dal siero dei pazienti quando sono in dieta priva di glutine.

A parte la predisposizione genetica e l'ingestione di glutine, altri fattori ambientali sembrano giocare un ruolo nel modulare il rischio di sviluppare celiachia, quali la tipologia del microbioma intestinale, specie nelle prime epoche della vita, la nutrizione infantile o le infezioni, le modalità del parto.

Terapia dietetica priva di glutine

Una scrupolosa e permanente dieta senza glutine è l'unico trattamento ad oggi disponibile per la malattia celiachia.

La completa esclusione del glutine dalla dieta non è facile da realizzare: i cereali non permessi ai celiaci si ritrovano in numerosi prodotti alimentari ed il rischio di contaminazione accidentale da glutine è spesso presente nei processi di lavorazione dell'industria alimentare.

Alimenti permessi in corso di terapia dietetica priva di glutine:

- possono essere consumati liberamente, in quanto naturalmente privi di glutine o poiché nel corso del loro processo produttivo non sussiste rischio di contaminazione riso, mais, miglio, grano saraceno, patate, manioca, amaranto, sorgo, quinoa, frutta fresca, carne fresca, pesce fresco, uova, verdura non lavorata;

Alimenti a rischio:

- alimenti che potrebbero contenere glutine in quantità superiore ai 20 ppm o a rischio di contaminazione e per i quali è necessario conoscere e controllare gli ingredienti ed i processi di lavorazione quali insaccati, inscatolati, farine, verdure, frutta, pesce e carne lavorate.

Alimenti vietati:

- alimenti che contengono glutine e pertanto non sono idonei ai celiaci. Il glutine è una componente proteica dei cereali presente nel frumento e in alcune varietà di cereali quali grano duro e grano tenero, farro, spelta, triticale, orzo, kamut, segale. Per quanto riguarda l'avena è più probabile che l'avena produca i sintomi per via della possibile contaminazione con altri cereali, nei campi o durante la distribuzione. Pertanto il consumo di avena viene generalmente sconsigliato.

Per quanto riguarda il limite di tossicità giornaliera gli studi disponibili in letteratura sono pochi. Uno studio del 2007 ha evidenziato come il limite di tossicità giornaliero di glutine assunto dovrebbe essere compreso tra 10 mg (che viene indicato come limite verosimilmente non tossico) e 50 mg (quantitativo che, con uso continuativo per 90 giorni, ha un effetto tossico rilevabile sulla mucosa intestinale).

L'utilizzo di prodotti a contenuto di glutine < 20 ppm garantisce il celiaco, infatti solo prodotti alimentari con contenuto di glutine inferiore a 20 ppm possono essere etichettati come "senza glutine".

La terapia dietetica priva di glutine può influenzare il profilo lipidico del paziente celiaco.

In particolare Celiachia ed Ipercolesterolemia è un connubio che spesso si verifica dopo l'inizio della dieta gluten free poiché questa prevede il consumo di elevati quantitativi di prodotti trasformati dall'industria le cui caratteristiche nutrizionali ancora non sono

ottimali. Sono stati sotto accusa i grassi e tra questi gli acidi grassi saturi perché ritenuti responsabili dell'innalzamento del colesterolo circolante con conseguente associazione alle patologie cardiovascolari.

Un trial randomizzato e controllato⁽⁶⁾ ha evidenziato come in realtà una dieta che prevede l'introduzione di peculiari alimenti quali frutta secca a guscio e steroli vegetali sia più efficace, nell'abbassare l'ipercolesterolemia, della dieta a basso tenore di grassi saturi. In particolare, nello studio è stato visto un *abbassamento del 13.8%* (-26 mg/dl) dei livelli di colesterolo LDL.

Lo studio multicentrico seppur condotto su una popolazione non celiaca (351 pz.) ha portato ad elaborare indicazioni valide anche per i celiaci, ciò che viene consigliato per mantenere normali i livelli di colesterolo è il consumo di fibra quindi vegetali, verdura e frutta fresca e secca.

I pazienti con malattia celiaca mostrano inoltre un alto rischio di sindrome metabolica un anno dopo l'inizio della terapia dietetica priva di glutine⁽⁷⁾.

L'infiammazione cronica dovuta alla presenza in eccesso di proteine, citochine e molecole di adesione cellulare nel sangue è sempre più implicata nella patogenesi della sindrome metabolica, dell'aterosclerosi ed aumentato rischio cardiovascolare nei pazienti celiaci. Le persone con celiachia hanno infatti un livello di infiammazione persistente di basso grado in sede enterica che può riversare nel torrente ematico immunomediatori, i quali possono accelerare il processo di aterosclerosi e, quindi, la comparsa di patologia cardiovascolare. Lo hanno dimostrato i risultati di un ampio studio retrospettivo presentato durante l'edizione 2014 del congresso annuale dell'American college of cardiology⁽⁸⁾. Gli autori hanno attinto a un database di oltre 22 milioni di persone e identificato 24.530 celiaci ed hanno quindi analizzato i dati relativi a ciascuno. Lo studio ha evidenziato che la prevalenza della coronaropatia nei soggetti con malattia celiaca era significativamente superiore ai controlli in tutte le classi d'età considerate. Il 9,5% dei pazienti celiaci avevano la coronaropatia contro il 5,6% delle altre persone, non celiache, comprese nel database. Nelle persone con celiachia rispetto alla popolazione generale, la probabilità di malattia coronarica era quasi doppia anche in assenza dei tradizionali fattori di rischio cardiovascolare.

Il rischio di cardiopatia è apparso elevato anche in soggetti di età inferiore a 65 anni ma la differenza era più marcata nelle persone con più di 65 anni; il 28,6% dei pazienti celiaci avevano la coronaropatia, contro il 13,2% degli altri. La malattia celiaca, inoltre, è appar-

sa correlata a un rischio di ictus maggiore di 1,4 volte. Che la celiachia sia associata ad un aumentato rischio di insorgenza di malattia cardiovascolari è confermato anche da una recente review sistematica e metanalisi⁽⁹⁾ del 2015.

La celiachia va così ad aggiungersi alla lista di malattie infiammatorie immunocorrelate (malattie infiammatorie croniche intestinali, lupus, artrite reumatoide, psoriasi) che sono state collegate a un aumentato rischio di malattie cardiovascolari.

Follow up del paziente celiaco in terapia dietetica priva di glutine

Fondamentale importanza riveste nel follow up del paziente celiaco in terapia dietetica priva di glutine la valutazione della compliance alla dieta gluten free. Al momento non esistono indici non invasivi che permettano con certezza di valutare la compliance alla terapia dietetica senza glutine di un soggetto celiaco. La soglia di ricomparsa dei sintomi legati alla malattia celiaca dopo esposizione al glutine con la dieta è variabile da individuo ad individuo. Il dosaggio degli anticorpi anti-transglutaminasi di classe IgA non correla strettamente con il consumo di glutine, soprattutto a lungo termine. La compilazione di questionari alimentari tramite cui il paziente possa auto-rapportare le trasgressioni alla DSG non è uno strumento che ha dato risultati tali da poter sostituire la biopsia duodenale⁽¹⁰⁾. Il follow up del paziente celiaco in terapia dietetica priva di glutine non può prescindere dal considerare oltre che le eventuali carenze di nutrienti tipiche della malattia celiaca, vitamine, oligoelementi, energia e macronutrienti anche l'eventuale presenza di dislipidemia, sindrome metabolica ed incremento del rischio cardiovascolare. Ad ogni controllo, il soggetto celiaco dovrebbe essere sottoposto a: valutazione dietetica, valutazione dello stato nutrizionale e della compliance alla terapia dietetica priva di glutine, valutazione di eventuale comparsa di alterazioni metaboliche⁽¹⁰⁾.

Conclusioni

Allo stato attuale, l'unica terapia possibile nella celiachia è la dieta senza glutine che deve essere seguita rigorosamente per tutta la vita. Solo una ferrea compliance consente, infatti, una remissione della sintomatologia, il ripristino della integrità morfo-funzionale della mucosa del tenue, la prevenzione delle possi-

bili gravi complicanze a lungo termine ed il miglioramento della qualità di vita del paziente.

Eseguire correttamente una dieta rigida senza glutine comporta importanti modifiche nello stile di vita del celiaco e coinvolge in maniera diretta anche i suoi familiari.

Bisogna fornire al paziente Informazioni corrette, chiare, aggiornate al fine di favorire l'acquisizione delle competenze necessarie per eseguire un'alimentazione senza glutine corretta, varia ed equilibrata; attivare modalità di comunicazione efficaci; promuovere corretti stili di vita; motivare ed educare il paziente alla prosecuzione della terapia dietetica priva di glutine.

Il follow up nutrizionale continuo ed a lungo termine eseguito da dietologi e dietisti riveste oggi un ruolo di fondamentale importanza nel trattamento della malattia celiaca.

Bibliografia

1. Alaedini A., Green PH., Narrative review: celiac disease, understanding a complex autoimmune disorder. *Ann Intern Med* 2005; 142 (4): 289-98.
2. Volta U., Bellentani S., Bianchi FB., et al. High prevalence of celiac disease in Italian general population. *Dig Dis Sci* 2001; 46 (7): 1500-5.
3. Corazza GR., Andreani M.L., Biagi F. et al.: The smaller size of the "coeliac iceberg" in adults. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1997, 32: 917-919
4. Green P.H., Collier C., Celiac disease. *N. Engl. J. Med* 2007; 357: 1731-1734
5. C. Catassi, E. Fabiani etc "Toxicity of gluten traces in patients on treatment for celiac disease: a prospective, double-blind, placebo-controlled gluten trial to establish safe gluten thresholds" (*American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 85, No. 1, 160-166, gennaio 2007) (allegato I)
6. David J. A. Jenkins Effect of a Dietary Portfolio of Cholesterol-Lowering Foods Given at 2 Levels of Intensity of Dietary Advice on Serum Lipids in Hyperlipidemia-JAMA Agosto 2011
7. Tortora, R., Capone, P., De Stefano, G., Imperatore, N., Gerbino, N., Donetto, S., Rispo, A. (2015). Metabolic Syndrome in Patients With Coeliac Disease on a Gluten-free Diet. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 41 (4), 352-359.
8. Gajulapalli RD, Pattanshetty DJ. Coronary artery disease prevalence is higher among celiac disease patients. Presented Saturday, March 29 at American College of Cardiology 2014 Scientific Sessions; March 29, 2014 Gajulapalli
9. Louise Emilssona,b, Benjamin Lebwohlc,d, Johan Sundströme, Jonas F. Ludvigssond Cardiovascular disease in patients with coeliac disease: A systematic review and meta-analysis - *Digestive and Liver Disease* 47 (2015) 847-852
10. Protocollo per la diagnosi ed il follow-up della celiachia aggiornamento 2015 GU n.191 del 19/08/2015

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

NOVITÀ NELLA NORMATIVA COGENTE E VOLONTARIA PER LA RISTORAZIONE COLLETTIVA

A. A. Ciampella

Tecnologo Alimentare Libero Professionista Consigliere OTAN (Consiglio Nazionale Ordine Tecnologi Alimentari).
Past President OTALL (Ordine Tecnologi Alimentari Lombardia e Liguria). Presidente CFF (Associazione Cultural Frame of Food).
Coordinatore Commissione Ristorazione Fuori Casa di UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione)

La valutazione e lo sviluppo di soluzioni dietetiche e tecnologiche sono strettamente legate a quello che Timan e Clark (2014) definiscono il trilemma: **dieta - ambiente - salute**, una sfida globale, un'opportunità di enorme importanza per l'ambiente e la salute pubblica.

1. Normazione volontaria

Anche da queste riflessioni, unitamente alle competenze in materia di nutrizione e di alimentazione, di tecnologia alimentare, di management e altro ancora, la Commissione Ristorazione Fuori Casa dell'Ente Italiano di Normazione (UNI), ha ritenuto importante elaborare una norma tecnica per fornire elementi utili a Enti Pubblici, Aziende, Professionisti per la progettazione di menù destinati alla ristorazione collettiva, pubblica e privata: tale norma tecnica è la UNI 11584: 2015 Servizi di ristorazione collettiva - **Requisiti minimi per la progettazione di menu**.

La Commissione che l'ha elaborata si è ispirata ai valori caratteristici della normazione volontaria (consensualità, democraticità, trasparenza e volontarietà); la Commissione è costituita, come sempre in UNI, da componenti provenienti dal mondo industriale, accademico, istituzionale, professionale; Doverosa una breve presentazione di UNI:

- è un'associazione privata senza scopo di lucro riconosciuta dallo Stato e dall'Unione Europea: da quasi 100 anni elabora e pubblica norme tecniche volontarie - le norme UNI - in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario
- sono soci UNI le imprese, i professionisti, le associazioni, gli enti pubblici, i centri di ricerca, gli istituti scolastici e accademici, le rappresentanze dei consumatori e dei lavoratori, il terzo settore e le organizzazioni non governative, che insieme costituiscono una piattaforma multi-stakeholder di confronto tecnico unica a livello nazionale.
- UNI rappresenta l'Italia presso le organizzazioni di normazione europea (CEN) e mondiale (ISO) e organizza la partecipazione delle delegazioni

nazionali ai lavori di normazione sovranazionale, con lo scopo di promuovere l'armonizzazione delle norme necessaria al funzionamento del mercato unico, *sostenere e trasporre le peculiarità del modo di produrre italiano in specifiche tecniche che valorizzino l'esperienza e la tradizione produttiva nazionale*.

La norma **UNI 11584** è assolutamente volontaria, può essere adottata interamente o in parte, può diventare fonte d'ispirazione far fare meglio e tenere sotto controllo il processo relativo alla formulazione dei menù, possono essere impiegate le glosse riportate per uniformare il linguaggio adottato nei documenti.

Nell'introduzione della norma tecnica UNI 11584: 2015, si precisa che

- il processo relativo alla progettazione di menu, per la **ristorazione collettiva pubblica e privata**, necessita di elementi oggettivi, misurabili e di validità generale, nel quadro di principi definiti e relativi alla sicurezza alimentare, alla salute, alle esigenze delle comunità e dei singoli utenti, a principi ispirati allo sviluppo sostenibile, al risparmio energetico, alla riduzione degli scarti alimentari, nonché alla tutela degli interessi dei consumatori;
- le parti hanno sentito la necessità di condividere l'esigenza di progettare menù in coerenza con la disponibilità economica, le strutture operative e il personale dedicato. Per le considerazioni precedenti, si è voluto sottolineare l'importanza fondamentale che la progettazione del menu sia effettuata da soggetti con competenze professionali nei rispettivi ambiti di responsabilità tecnico-scientifica, secondo metodologie ispirate a una *progettazione condivisa*, conoscendo e tenendo in debito conto le esigenze del committente e del consumatore.

Nella norma è riportato un GLOSSARIO, con termini e definizioni generali e specifici relativi al processo esaminato (menù, dieta, ristorazione, consumatore, validazione, verifica ecc). Si è infatti ritenuto necessario uniformare concetti e definizioni

che spesso sono impiegati in modo impreciso e privo di scientificità.

Solo qualche esempio relativo al termine pasto e legame produttivo:

- **pasto diacronico o verticale:** pasto strutturato in più piatti
- **pasto sincronico o orizzontale:** pasto in cui tutti i piatti sono messi in contemporanea a disposizione del commensale, che se ne può servire anche autonomamente (per esempio self service, free flow)
- **pasto a legame espresso:** pasto che dopo la sua produzione, (a caldo o a freddo, in funzione della ricetta) è direttamente e rapidamente distribuito.
- **pasto a legame fresco caldo:** pasto che dopo la sua produzione, (a caldo o a freddo, in funzione della ricetta) è mantenuto nello spazio e nel tempo nelle condizioni termiche determinate in fase di produzione, e somministrato senza che siano previsti ulteriori trattamenti termici.
- **pasto a legame refrigerato:** pasto che dopo la sua produzione è refrigerato mediante abbattimento rapido della temperatura ed è successivamente riportato in temperatura mantenendo, nello spazio e nel tempo, le condizioni termiche sino alla somministrazione.
- **pasto a legame congelato:** pasto che dopo la sua produzione è congelato mediante abbattimento rapido della temperatura ed è successivamente riportato in temperatura mantenendo, nello spazio e nel tempo, le condizioni termiche sino alla somministrazione
- **pasto a legame surgelato:** pasto che dopo la sua produzione è surgelato mediante abbattimento rapido della temperatura ed è successivamente riportato in temperatura mantenendo, nello spazio e nel tempo, le condizioni termiche sino alla somministrazione
- **pasto a legame sotto vuoto:** chiudi - cuoci - raffredda - congela - rigenera - servi, pasto confezionato sotto vuoto, cotto a definite temperature, raffreddato mediante abbattimento rapido, congelato e successivamente riportato in temperatura mantenendo, nello spazio e nel tempo, le condizioni termiche sino alla somministrazione
- **pasto a legame misto:** combinazione dei vari legami precedentemente descritti per produrre, mantenere, distribuire e somministrare il pasto.

Nella norma è altresì indicata l'importanza del "riesame", cioè la necessità che, in fasi opportune, sia riesaminata la progettazione in conformità a quanto pianificato, identificando i problemi e proponendo le azioni necessarie. Al riesame dovranno partecipare tutte le fun-

zioni coinvolte nella progettazione. Inoltre, l'organizzazione deve **validare** il menù elaborato, con la finalità di dimostrare la capacità dello stesso di conseguire i risultati pianificati e definiti nei requisiti posti alla base della progettazione. Infine, si raccomanda di prevedere attività d'**informazione**, consultazione, condivisione degli obiettivi e **comunicazione** dei risultati sia all'utenza sia agli operatori; si suggerisce allo scopo la stesura di una carta del servizio.

2. Norme cogenti

Anche nella normazione cogente, la cui adozione è obbligatoria, un'importante novità è costituita dal **nuovo codice dei contratti** che sostiene, in modo netto, la richiesta e il raggiungimento di obiettivi e requisiti di qualità e sostenibilità. Si tratta del **Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50** che costituisce il codice che disciplina i contratti di appalto e di concessione delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori aventi a oggetto l'acquisizione di servizi, forniture, lavori e opere, nonché i concorsi pubblici di progettazione.

Ai nostri fini, ci limitiamo ad analizzare alcuni articoli:

ART. 34 (Criteri di sostenibilità energetica e ambientale)

Le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei **criteri ambientali minimi** adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, a quanto specificamente previsto all'articolo 144.

ART. 144 (Servizi di ristorazione)

I servizi di ristorazione indicati nell'allegato IX sono aggiudicati secondo quanto disposto dall'articolo 95, comma 3. La valutazione dell'offerta tecnica tiene conto, in particolare, degli aspetti relativi a fattori quali la qualità dei generi alimentari con particolare riferimento a quella di **prodotti biologici, tipici e tradizionali, di quelli a denominazione protetta**, nonché di quelli provenienti da sistemi di **filiera corta e da operatori dell'agricoltura sociale**, il rispetto delle disposizioni ambientali in materia di **green economy**, dei **criteri ambientali minimi** pertinenti di cui all'articolo 34 del presente codice e della qualità della **formazione degli operatori**.

ART. 95 (Criteri di aggiudicazione dell'appalto)

Sono aggiudicati esclusivamente sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del **miglior rapporto qualità/prezzo**: a) i contratti relativi ai servizi sociali e di ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica, nonché ai servizi ad alta intensità di manodopera, come definiti all'articolo 50, comma 2.

Pertanto, in estrema sintesi, non si potranno aggiudicare servizi di ristorazione al minor prezzo, ma sulla base di criteri definiti e pesati relativi alla qualità; nei capitolati dovranno essere richiesti e impiegati prodotti alimentari da filiera specificamente individuate con particolare riferimento a quelle riferibili a marchi di qualità.

Dal dettato della legge, possiamo trovare collegamenti con l'elaborazione di menù consapevolmente calati all'interno della struttura in cui devono essere prodotti, proposti e consumati, tenendo conto del tipo di legame/i che s'intendono adottare, della popolazione cui ci si rivolge, degli aspetti gastronomici locali, delle strutture operative, della formazione del personale, del budget a disposizione e altro e molto ancora.

C'è una sostanziale coerenza tra la norma volontaria UNI 11584/2015 e il nuovo codice dei contratti Decr. Leg. 50/2016: il rispetto della cogenza e l'impiego della volontarietà tecnica potranno diventare una chiave di volta per migliorare i servizi di ristorazione pubblica e per la proposta di menù validati, verificati ed effettivamente consumati.

A tutto ciò si aggiunge la **Legge 19 agosto 2016, n. 166** Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi. Anche per questa legge cogente, riporto unicamente gli articoli più interessanti ai nostri fini:

- Art. 3 Cessione gratuita delle eccedenze alimentari a fini di solidarietà sociale
- Art. 4 Modalità di cessione delle eccedenze alimentari
- Art. 5 Requisiti e conservazione delle eccedenze alimentari per la cessione gratuita

La legge consente e indirizza l'operatore di settore a promuovere la cessione gratuita di eccedenze alimentari, indicando le modalità da rispettare. Inoltre nel marzo 2016 la Fondazione Banco Alimentare ONLUS e la Caritas Italiana hanno prodotto il manuale di **Recupero, raccolta e distribuzione di cibo ai fini di solidarietà sociale**, validato dal Ministero, come previsto dal Regolamento (CE) n. 852/2004.

Per concludere: sono questi gli anni nei quali, attraverso una corretta e intelligente interpretazione della normativa volontaria e cogente, europea e nazionale, possono e devono migliorare i servizi di ristorazione pubblica, ricorrendo a tutti gli strumenti operativi e concettuali che consentano di attuare le necessarie politiche legate a salute, ambiente, mercato.

Bibliografia

Tilman D, Clark M (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*. Nov 27; 515 (7528); p. 518-522. doi: 10.1038/nature13959

Sitografia

<http://www.uni.com/>
<http://www.bancoalimentare.it/it/Presentazione-del-Manuale-per-corrette-prassi-operative>
http://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2016-04-19&atto.codiceRedazionale=16G00062
<http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2016/08/30/16G00179/sg>

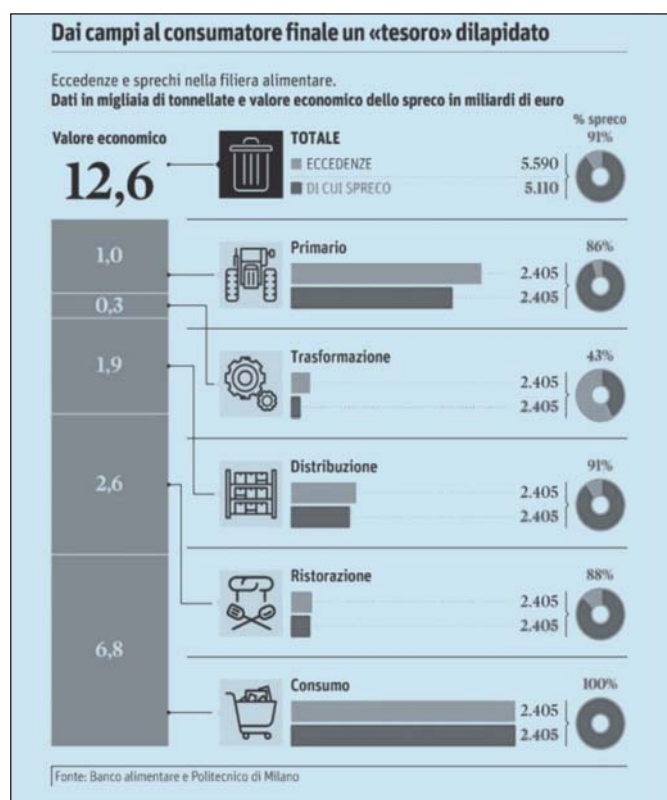
XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

CRITICITÀ NELLA RISTORAZIONE COLLETTIVA E SANITARIA

S. Marata

Dietista Direttivo ADI Toscana - Direzione Gestione Qualità Ambiente e Sicurezza, Dussmann Service Srl

Il Consiglio d'Europa, in una sua nota risoluzione sull'alimentazione negli Ospedali¹, ha delineato dieci buone prassi per un'assistenza nutrizionale nelle Strutture Ospedaliere che sono state riprese, a livello nazionale, dalle *Linee di Indirizzo Nazionale per la Ristorazione per la Ristorazione Ospedaliera e Assistenziale*². In tale contesto, però, non era data ancora enfasi a un aspetto che invece, specie negli ultimi anni, è divenuto un'importante criticità della Ristorazione Collettiva: gli sprechi e gli scarti alimenti.



I numeri delle eccedenze e negli sprechi in tutta la filiera alimentare sono importanti, e la Ristorazione in generale è il secondo "luogo" dove si spreca di più, con un valore economico dello spreco di 2,6 miliardi di euro su un totale di 12,6 MLD di euro (fonte *Sole 24 Ore* del 17/10/2016).

Se volgiamo il nostro interesse alla Ristorazione Ospedaliera, un recente lavoro svolto dalla Rete delle Strutture di Dietetica e Nutrizione Clinica della Regione Piemonte³ ha evidenziato come nei Nosocomi oggetto dell'indagine andasse scartato ben il 31,2% del pasto somministrato ai pazienti, perdendo

in media 236 kcal a pasto e 11,4 gr di proteine, con una perdita di valore economico pari a 2.656.577 € derivante dal solo vitto comune.

Lo Studio ha inoltre indagato le cause che determinano lo scarto, rilevando al primo posto motivazioni cliniche come scarso appetito, dolore, nausea, vomito, etc., al secondo posto motivazioni gastronomiche quali lo scarso gradimento del piatto, e infine motivazioni organizzative legate sia al servizio di Ristorazione che all'assistenza Sanitaria.

Recentemente, per far fronte al fenomeno sopra descritto lungo tutta la filiera alimentare, l'Italia si è dotata di una legge ad hoc⁴. (c.d. Legge Gadda), con specifiche disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari a fini di solidarietà sociali e per la limitazione degli sprechi.

Questa norma ha armonizzato la precedente legislazione, ha fornito delle chiare e univoche definizioni, sia sulle differenze tra eccedenze, sprechi e scarti alimentari, sia in merito al Termine Minimo di Conservazione (TMC) degli alimenti. Così, eccedenze e sprechi dalla Ristorazione Collettiva, compreso quella Sanitaria, possono oggi, con maggior chiarezza rispetto alla prima, essere donati sia a Enti caritatevoli che destineranno gli alimenti all'alimentazione umana, sia per il sostegno dell'alimentazione animale o per il compostaggio.

Sebbene nel panorama italiano diversi SIAN e altri Dipartimenti delle Asl abbiano prodotto e diffuso Buone Prassi per il recupero delle eccedenze alimentari, manca ancora una linea guida nazionale di riferimento, così le singole Aziende di Ristorazione, nell'ottica di aumentare sempre più la quota di eccedenza alimentare da destinare agli Enti caritatevoli, si sono dotate di loro procedure di riferimento che permettono di recuperare la quasi totalità delle produzioni alimentari, ad eccezione di quelle più elaborate che nel loro ciclo produttivo hanno subito un processo di abbattimento rapido della temperatura e successiva rigenerazione.

Gli sprechi alimentari rimangono, comunque, una delle principali criticità della Ristorazione Collettiva e Sanitaria, la nuova normativa italiana, sebbene rappresenti un indiscusso passo avanti, è da più parti criticata per la poca enfasi posta sul tema della preven-

zione delle eccedenze alimentari, limitandosi a enunciare delle manifestazioni d'intenti con cui i vari Dicasteri s'impegnano a promuovere campagne informative sul tema.

Altra criticità della Ristorazione Collettiva Sanitaria riguarda la Sicurezza Alimentare delle preparazioni gastronomiche proposte. *Primum non nocere...* È fondamentale in primo luogo la sicurezza e la conformità alla normativa vigente del servizio di Ristorazione, al fine di garantire una qualità Igienico Sanitaria del pasto rivolto -non dimentichiamolo- a una popolazione particolarmente vulnerabile.

Nei primi anni del 2000 alcuni studi italiani⁵ evidenziavano come fosse ancora imperante la necessità di una piena attuazione del sistema di haccp e delle politiche di controllo delle infezioni nei servizi di ristorazione ospedaliera. Nel corso degli anni, grazie anche all'azione del Legislatore europeo, i passi avanti sono stati molteplici, e in questa sede merita ricordare la recente attuazione da parte delle principali Aziende di Ristorazione Collettiva del mercato italiano del Manuale di Corretta Prassi Operativa⁶ per la Ristora-

zione Collettiva, approvato dal Ministero della Salute, che è andato a colmare un'importante lacuna nel settore.

- 1 Resolution ResAP (2003) 3 on food and nutrition care in hospitals. Adopted by the Committee of Ministers on 12 November 2003 at the 860th meeting of the Ministers' Deputies
- 2 Linee di Indirizzo Nazionale per la Ristorazione Ospedaliera e Assistenziale 2011. Ministero della Salute
- 3 Qualità quotidiana della ristorazione ospedaliera: monitoraggio degli scarti in 13 ospedali piemontesi (http://www.sanita24.ilsole24ore.com/pdf/2010/Editrice/ILSOLE24ORE/QUOTIDIANO_SANITA/Online/_Oggetti_Correlati/Documenti/2015/10/08/expo_PiEMONTE_DATI.pdf?uuid=ACZ27dBB)
- 4 Legge 19 agosto 2016, n. 166 - Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi
- 5 Angelillo IF, Viggiani NM, Greco RM, Rito D. HACCP and food hygiene in hospitals: knowledge, attitudes, and practices of food-services staff in Calabria, Italy. Collaborative Group. Infect Control Hosp Epidemiol 2001 Jun; 22 (6): 363-9.
- 6 Per informazioni scrivere a simonemarata@gmail.com

XXII CONGRESSO NAZIONALE ADI - VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

INQUADRAMENTO CLINICO DEL PAZIENTE DISFAGICO

B. Travalca Cupillo

IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino-IST Genova

La deglutizione è un'articolata funzione definita come il transito parziale o totale di cibi, bevande, farmaci, saliva, flora batterica, contenuti gastrici o duodenali, etc. - di norma con attraversamento del quadrivio faringeo con incrocio della via aerea naso tracheo bronchiale - dagli osti narinali e labiali allo stomaco-duodeno-digiuno e viceversa⁽¹⁾.

La deglutizione è un complesso fenomeno cui contribuiscono diverse strutture: cavo orale, faringe, esofago, laringe, stomaco, duodeno, trachea e sistema nervoso che regola il tutto attraverso articolati meccanismi neurali (Figura 1)⁽³⁾.

La fenomenologia della deglutizione adulta è caratterizzata da sette fasi: anticipatoria, preparazione extraorale, preparazione orale, orale, faringea, esofagea, gastro-duodenale (Figura 2)⁽³⁾.

Si tratta dunque di una complessa serie di eventi, coordinati tra loro da articolate regolazioni nervose, in cui tutto, come in una catena di montaggio, deve avvenire e deve avvenire in modi, tempi e successioni adeguate affinché la filiera funzioni.

È singolare notare come con gli stessi organi ed apparati vengano svolte funzioni diverse quali quelle vocale-verbale, deglutitoria, respiratoria; tutto ciò configura un meccanismo che consente un'economia di esercizio ma che risulta particolarmente complesso tanto che è sufficiente l'inadeguatezza di un singolo elemento per determinare l'alterazione del meccanismo. Si noti che le due vie, aerea ed alimentare, nel loro tratto iniziale non sono separate e presentano una parte di percorso in comune, l'orofaringe e l'ipofaringe, dove le due vie si incrociano costituendo il quadrivio faringeo; il bolo nella normalità durante il suo percorso, giunto sul quadrivio, come un treno sugli scambi, è in grado di imboccare il binario esatto e proseguire la sua corsa verso l'esofago ed oltre.

Il quadrivio è il luogo più a rischio dove il bolo può sbagliare strada ed entrare nella via aerea, è la sede dove si verificano le tragedie descritte dalla cronaca caratterizzate da inalazione di cibo (o corpi estranei) e conseguente soffocamento.

Quando la deglutizione risulta alterata si parla di disfagia e con tale termine ci si riferisce ad una difficoltà a deglutire a causa di una patologia che interferisce con il transito del cibo dalla bocca allo stomaco

per alterazione anatomo-funzionale di una delle strutture coinvolte nel processo deglutitorio.

Le malattie note come causa di disfagia sono molto numerose (Figura 3)⁽³⁾ e rispetto al transito del bolo dall'esterno allo stomaco le alterazioni possibili sono divise in due grandi categorie: disfagie orofaringee e disfagie esofagee.

Riconoscere il paziente in quanto disfagico è un passaggio fondamentale e per niente scontato che consente di avviare tempestivamente il paziente verso un percorso diagnostico con tutti i vantaggi possibili inclusa la possibilità di evitare i rischi di complicanze quali malnutrizione, disidratazione, polmonite ab ingestis e soffocamento.

Affinchè il riconoscimento abbia luogo è necessario innanzitutto avere il sospetto che il paziente possa essere disfagico, a tale proposito si rimanda alla (Figura 4)⁽²⁾ nella quale è riportato l'elenco di segni, sintomi e complicanze relativi al sospetto clinico di disfagia oro-faringea; se il sospetto trova conferma è necessario procedere con lo screening della disfagia. Lo screening deve essere effettuato da personale sanitario opportunamente formato e se le condizioni del paziente ed il tipo di disfagia lo consentono può essere effettuato non solo con acqua ma anche con cibi semisolidi e solidi.

Se lo screening risulta positivo, non essendo esso una procedura diagnostica ma solo l'individuazione del sintomo disfagia o del segno clinico di disfagia, si procederà con la valutazione clinico-strumentale della disfagia da parte dello specialista foniatra o di un otorino edotto in deglutologia attraverso un master universitario in deglutologia o affine.

La valutazione foniatrica clinico-strumentale della disfagia prevede anamnesi, valutazione clinica non strumentale ed indagini strumentali queste ultime non vengono trattate nel lavoro in oggetto.

La valutazione clinica non strumentale o funzionale della disfagia, bedside examination, è un tipo di valutazione utile nello studio dei segni e dei sintomi deglutologici particolarmente per quanto concerne l'inquadramento clinico generale e vari aspetti della funzionalità orali, sensibilità ed eventuali deficit associati ma non permette di fornire informazioni diagnostiche relative ad organi che non sono esplorabili con

osservazione diretta: a questo proposito si ricorda la scarsa attendibilità della valutazione funzionale nello studio della fase faringea.

Pertanto in ambito diagnostico, al fine di documentare con precisione le alterazioni della funzione deglutitoria e progettare un corretto programma rimediativo, la valutazione clinica dovrà essere preferibilmente integrata dalla valutazione strumentale videoendoscopica e/o videofluoroscopica.

La bedside examination comprende dunque il complesso delle valutazioni non strumentali della funzione deglutitoria ed è articolata in raccolta dei dati anamnestici, osservazione, esame morfologico e funzionale del cavo orale (inclusa la sensibilità delle strutture e la sensibilità gustativa), della laringe, controllo muscolare del capo e valutazione delle prassie bucco-facciali.

Per quanto concerne l'anamnesi si ricorda che essa ha lo scopo di raccogliere tutte le informazioni possibili relative alla disfagia in termini di sintomatologia, circa la possibile compresenza di patologie in cui è prevista l'insorgenza del disturbo deglutitorio e possibili complicanze della disfagia.

In particolare:

- l'anamnesi patologica remota indagherà in merito alle patologie a rischio di disfagia; eventuali diagnosi e/o descrizione di intervento chirurgico che abbia provocato disfagia;
- l'anamnesi patologica prossima avrà come obiettivo la descrizione delle caratteristiche del disturbo deglutitorio, tempo di insorgenza ed evoluzione del disturbo, tipologia di consistenze di cibo interessate, tipo e modalità di nutrizione, andamento ponderale, gli aspetti respiratori in particolare infezione polmonare ab ingestis, come viene percepito il disturbo da parte del paziente, eventuali trattamenti farmacologici in atto nel senso di modalità di assunzione degli stessi e tipologia di farmaci assunti considerando che molti sono i farmaci che possono generare disfagia⁽²⁾.

All'anamnesi segue l'osservazione del paziente durante la quale verranno prese in considerazione, in particolare, stato di vigilanza, attenzione, orientamento, collaborazione, postura del capo e del tronco, eventuali deficit comunicativi, stato respiratorio, eventuale scialorrea, valutazione dei riflessi normali: riflesso della tosse (la presenza della tosse riflessa verrà verificata durante l'esame fibrolaringoscopico o con le prove con alimenti), riflesso del vomito, riflesso deglutitorio cioè della deglutizione della saliva in modo automatico (la valutazione di tale riflesso è

bene che venga effettuata con maggior precisione strumentalmente in videoendoscopia o videofluoroscopia); eventuali riflessi patologici della bocca: riflesso del morso, dei punti cardinali, di suzione-deglutizione; caratteristica delle deglutizioni spontanee, eventuale presenza di cannula tracheale e sue caratteristiche (cuffiata/non cuffiata, fenestrata) e dimensioni, eventuale scialorrea, presenza di residui alimentari nella cavità orale, stato di igiene orale; in caso di disfagia post-chirurgica si valuteranno le condizioni della ferita chirurgica e gli eventuali dati relativi alla radio-terapia effettuata.

La valutazione prosegue con l'esame morfologico e funzionale del cavo orale: labbra, mandibola, lingua, velo vengono valutati a riposo, in movimento e in termini di sensibilità tattile e termica, tono e forza muscolari; vengono, inoltre, valutati denti, guance e parete posteriore faringea.

Segue l'esame delle prassie bucco-facciali su comando e/o su imitazione: aprire la bocca, soffiare, schioccare la lingua, gonfiare le guance, mandare un bacio, sorridere, fischiare.

In letteratura sono anche riportati test di deglutizione che hanno lo scopo di identificare la disfagia senza l'utilizzo di tecniche strumentali, si tenga presente che tali metodiche presentano una sensibilità insufficiente al fine di individuare l'aspirazione silente; in alcune situazioni nelle quali il paziente non sia in grado di sottoporsi a videoendoscopia della deglutizione e/o videofluorografia della deglutizione o non si disponga di tali metodiche strumentali, i test di deglutizione possono avere un ruolo nell'aumentare l'attendibilità dello screening o della bedside (si rimanda alla letteratura per un'informazione completa).

La bedside examination dovrà dunque essere preferibilmente integrata con la valutazione strumentale della deglutizione: videoendoscopia e/o videofluorografia per le cui indicazioni di scelta e procedure si rimanda alla letteratura.

Bibliografia

1. Linee Guida sulla gestione del paziente disfagico adulto in foniatria e logopedia. FLI Consensus Conference Torino, 29 gennaio 2007.
2. Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale della Disfagia. Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari Regione Piemonte 2013.
3. O. Schindler: Introduzione. Deglutologia II Edizione. A cura di Schindler O., Ruoppolo G., Schindler A. Torino, Omega Edizioni 2011.

Figura 1. Organizzazione delle reti nervose che regolano la deglutizione⁽³⁾

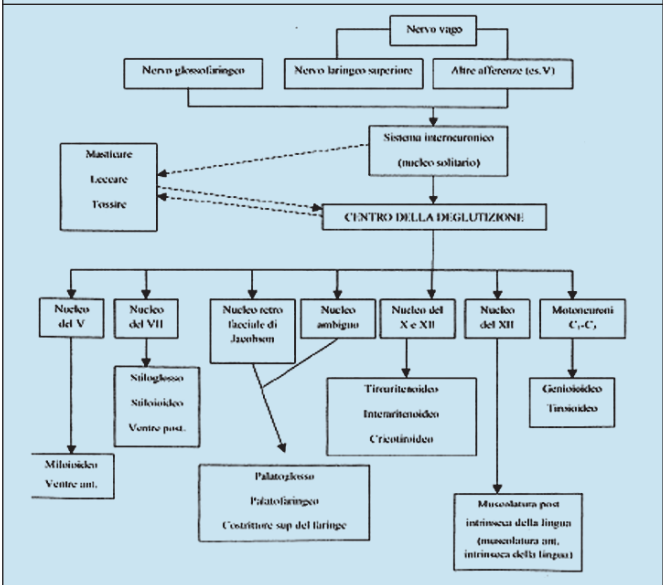


Figura 2. Fasi della deglutizione⁽³⁾

Fase deglutitoria	Definizione
Fase anticipatoria	Modificazione secretoria e del tono muscolare prima di deglutire
Fase 0	Preparazione extraorale delle sostanze
Fase 1	Preparazione orale delle sostanze da inghiottire o preparazione del bolo
Fase 2	Stadio orale o convogliamento del bolo verso l'istmo delle fauci ed elicitazione del riflesso della deglutizione faringea
Fase 3	Stadio faringeo o transito del quadrivio faringeo o incrocio della via respiratoria e deglutitoria
Fase 4	Stadio esofageo
Fase 5	Stadio gastro-duodenale

Figura 4. Individuazione del sospetto clinico di disfagia motoria oro-faringea⁽²⁾

Segni e sintomi:

- Alterato livello di coscienza o riduzione delle risposte
- Linguaggio mal articolato
- Difficoltà a deglutire riferita o constatata
- Allungamento del tempo di deglutizione
- Atti di deglutizione ripetuti per un singolo bolo
- Difficoltà a masticare o allungamento dei tempi di masticazione
- Persistenza di residui alimentari nel cavo orale
- Rigurgito nasale
- Fascicolazioni della lingua e raucedine
- Modificazione spontanea della consistenza degli alimenti ingeriti
- Rilievo di posture e/o manovre protettive assunte spontaneamente
- Rilievo di riflessi patologici nel distretto buccale
- Alterazioni riferite delle sensibilità termica, tattile e gustativa
- Gestione difficoltosa delle secrezioni orali e/o scialorrea
- Voce umida o gorgogliante durante e/o dopo i pasti
- Voce debole
- Presenza di qualsiasi segno indicatore di ridotta funzione laringea
- Segnalazione di episodi di tosse/soffocamento mentre il paziente mangia e beve
- Rischio documentato di disfagia o aspirazione durante ricoveri precedenti
- Tosse volontaria debole/assente
- Odinofagia
- Dolore toracico atipico
- Sospetto di polmonite ab ingestis
- Infezioni polmonari ricorrenti
- Rialzo termico ricorrente senza cause note
- Frequenza respiratoria maggiore di 30 atti per minuto

Complicanze:

- Malnutrizione per cause non altrimenti identificabili
- Disidratazione per cause non altrimenti identificabili
- Polmonite da aspirazione o inalazione

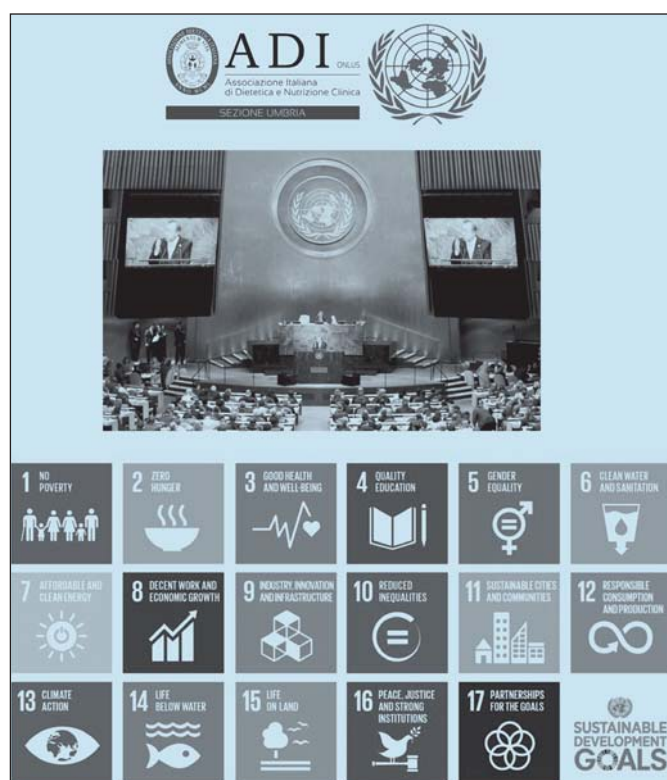
Figura 3. Le più significative cause di disfagia⁽³⁾

Categorie eziologiche	Quadri patologici
Cause iatrogene	Effetti collaterali di terapie farmacologiche (chemioterapia, neurolettici, etc.) Post-chirurgia muscolare o neurogena Radiazione Corrosiva (lesione da pillole, intenzionale)
Cause infettive	Difterite Botulismo Malattia di Lyme Sifilide Mucosite (Herpes, Cytomegalovirus, Candida, etc.)
Cause metaboliche	Amiloidosi Sindrome di Cushing Tirotossicosi Morbo di Wilson
Cause miopatiche	Malattie del connettivo (<i>overlap syndrome</i>) Dermatomiosite Miastenia grave Distrofia miotonica Distrofia oculofaringea Polimiosite Sarcoidosi Sindromi paraneoplastiche
Cause neurologiche	Tumori del tronco Trauma cranico Stroke Paralisi cerebrale Sindrome di Guillain-Barré Morbo di Huntington Sclerosi Multipla Polio Sindrome post-polio Discinesia tardiva Encefalopatie metaboliche Sclerosi laterale amiotrofica (SLA) Morbo di Parkinson Demenza
Cause strutturali	Barra cricofaringea Diverticolo di Zenker Cicatrici cervicali

SEZIONE ADI UMBRIA E SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

G. Monacelli, G. Di Matteo, E. Mirri, M. A. Bonanno

Direttivo Sezione ADI Umbria



I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile

Il 25 settembre 2015 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha adottato la nuova agenda per lo sviluppo post-2015 **"Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development"**, composta da **17 Obiettivi di sviluppo sostenibile** (SDGs), che sostituiscono gli 8 Obiettivi di sviluppo del Millennio (MDGs) lanciati nel 2000.

La comunità internazionale si impegna a raggiungere i 17 SDGs e i relativi 169 target entro il **2030**. Le priorità fissate all'interno del documento adottato sono principalmente legate allo sradicamento della povertà, alla lotta alle disuguaglianze e al cambiamento climatico.

Al fine di raggiungere tali Obiettivi, è stata rilanciata una **partnership globale**, che richiede l'ampia partecipazione e il coinvolgimento di numerosi attori di livello internazionale, nazionale e locale: istituzioni, governi, parlamenti, città, aree rurali, aziende, imprese, organizzazioni della società civile, studiosi e scienziati sono invitati a fare ciascuno la propria parte per garantire il successo della missione.

Vengono di seguito riportati i 17 SDGs adottati dall'Assemblea Generale:

1. Sradicare la povertà estrema, ovunque e in tutte le sue forme;
2. Porre fine alla fame, realizzare la sicurezza alimentare e garantire adeguato nutrimento per tutti, promuovere l'agricoltura sostenibile
3. Garantire salute e benessere per tutti e a tutte le età;
4. Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;
5. Realizzare l'eguaglianza di genere, l'empowerment delle donne e delle ragazze ovunque;
6. Garantire acqua e condizioni igienico-sanitarie (incluso lo smaltimento dei rifiuti) per tutti in vista di un mondo sostenibile;
7. Assicurare l'accesso a sistemi di energia moderni, sostenibili, sicuri e a prezzi accessibili per tutti;
8. Promuovere una crescita economica sostenuta, inclusiva e sostenibile nonché un'occupazione piena e un lavoro dignitoso per tutti;
9. Promuovere un processo d'industrializzazione sostenibile;
10. Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le Nazioni;
11. Rendere le città e tutti gli insediamenti umani inclusivi sicuri e sostenibili;
12. Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili;
13. Promuovere azioni a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico, anche con misure urgenti;
14. Garantire la salvaguardia e l'utilizzo sostenibile delle risorse marine, degli oceani e del mare;
15. Proteggere, ripristinare e promuovere gli ecosistemi terrestri e arrestare la perdita di biodiversità;
16. Promuovere società pacifiche e inclusive per lo sviluppo, garantire accesso alla giustizia per tutti e costruire istituzioni efficienti, trasparenti e inclusive a tutti i livelli;
17. Rafforzare e incrementare gli strumenti di implementazione e la partnership globale per lo sviluppo sostenibile

Ciascuno dei 17 obiettivi è a sua volta strutturato in numerosi "benchmarks" misurabili in modo tale da garantirne il monitoraggio in itinere



Il progetto “mucche in comodato d’uso”



La sezione ADI Umbria si impegna per favorire il raggiungimento del secondo SDGs sostenendo il progetto “**Mucche in comodato d’uso**”, una iniziativa di solidarietà in Etiopia, che prevede l’assegnazione di mucche a famiglie in difficoltà.

Il progetto è il frutto di una forte sinergia fra le associazioni “In missione con noi” di Bologna e “Centro Studi Nutrizione Umana” di Gubbio.

La sezione ADI Umbria ha raccolto fondi per la assegnazione di altri 3 bovini, che riportano il numero 192/193/194.



Di seguito sono riportati i contratti di comodato firmati dalle famiglie, ed è possibile notare che le tre “mucche ADI” alleviano la fame di 10 bambini.

AB1 072BRM

chart n. 192

In missione con noi
onlus

Cow loan Project
Project director: Stefano Cenerini
Project executor: Labena Ghitore
p.o. box 234 Sawla - Ethiopia
mobile: 0916-820461
e-mail: labenaghitore@yahoo.com

Cow loan application form የከተሉት ሰነድ መጠየቂያ ቅጽ

Name ስም ADISU ANATO

Age ዕድሜ 36 Number of children የልጆች ብዛት 3

Address አድራሻ Saula (Gara-Bunabasa) Catholic church
P.O. Box 234, Saula-Ethiopia

Intended use of the animal እንስሳውን ለመጠየቅ የተፈለገበት
for ploughing to produce crops for the family

◆ The loaner must not ill-treat or sell or slaughter at any time the animal.
ተባብረው እንስሳውን በማንኛውም ወይም ልጅ ልጅ ለጥጥር አይገደምም፡፡

◆ For any problem about the cow, the loaner must refer to the project executor.
ከብት በተመለሰ ላለ ለማንኛውም ችግር ተባብረው የእንስሳውን ሁኔታ አስፈጻሚ በዚህ መጠየቂያ ይጻፋሉ፡፡

I understand what is written in this application form and with my signature I accept all the conditions stated here.
በከተሉት መጠየቂያ ቅጽ ላይ የተፈጸመውን በመረዳት ከላይ የተገለጸውን ሁኔታ መቀበልን በፈረማዬ አረጋግጣለሁ፡፡

Date ቀን Dec. 12/2015 Signature ፊርማ

Approved by the project executor. For official use only.

Date and place Jan. 21/2016 Saula Seferà progressive number 36
Signature Alba Labena Ghitore

ADI UMBRIA

In missione con noi
onlus

Cow loan Project
Project director: Stefano Cenerini
Project executor: Labena Ghirelli
p.o. box 234 Savia - Ethiopia
mobile: 0916-820461
e-mail: labenaghiore@yahoo.com

chart n. 18
193
Bull (cow)

Cow loan application form የከብት ብድር መጠየቂያ ቅጽ

Name ስም ABERA LEMA

Age ዕድሜ 67 Number of children የልጆች ብዛት 4

Address አድራሻ Saula (Gara - Bunabasa) Catholic church
P.O. Box 234, Saula - Ethiopia

Intended use of the animal አንስሳውን ለመጠየቅ የተፈለገበት
- for breeding and ploughing

◆ The loaner must not ill-treat or sell or slaughter at any time the animal.
ተባዳሪዉ አስሳውን በማንኛውም ጊዜ ልያጎነቀል ወይም ልሸጥ ወይም ልያርድ አይችልም::
◆ For any problem about the cow, the loaner must refer to the project executor.
ከብትን በተመለከተ ላለዉ ለማንኛውም ችግር ተባዳሪዉ የአከባቢዉን የሥራ አሰሪዉ ሰዉ መጠየቅ ይኖርበታል::

I understand what is written in this application form and with my signature I accept all the conditions stated here.
በከብት መጠየቂያ ቅጹ ላይ የተጻፈዉን በመረዳት ከላይ የተገለጸዉን ሁሉ መቀበልን በፈርማዬ አረጋግጣለሁ::

Date ቀን Dec. 10/2015 Signature ፊርማ Y. A. Lema

Approved by the project executor. For official use only.

Date and place Jan. 21/2016 Saula Seferà progressive number 87
Signature Labena Ghirelli

Infine la sezione ADI Umbria partecipa, ed invita tutti i Soci ADI, alla “MARCIA DELLA PACE ALIMENTARE”, per sottolineare sia gli aspetti Etici che quelli scientifici della nostra disciplina. La marcia è prevista il 3 settembre nel tratto del Sentiero di Francesco che collega l’Abbazia di Vallindegno - Gubbio.



La giornata prevede la accensione della “FIAMMA DEL BEN...ESSERE!!”, recentemente benedetta a Roma dal Santo Padre.



All’intera manifestazione è stato concesso il patrocinio nazionale ADI/Fondazione.

In missione con noi
onlus

Cow loan Project
Project director: Stefano Cenerini
Project executor: Labena Ghirelli
p.o. box 234 Savia - Ethiopia
mobile: 0916-820461
e-mail: labenaghiore@yahoo.com

214
cow

Cow loan application form የከብት ብድር መጠየቂያ ቅጽ

Name ስም ESHETU BAZA

Age ዕድሜ 38 Number of children የልጆች ብዛት 3

Address አድራሻ Saula (Gara - Bunabasa) Catholic church
P.O. Box 234, Saula - Ethiopia

Intended use of the animal አንስሳውን ለመጠየቅ የተፈለገበት
- To have milk and milk products to feed the family

◆ The loaner must not ill-treat or sell or slaughter at any time the animal.
ተባዳሪዉ አስሳውን በማንኛውም ጊዜ ልያጎነቀል ወይም ልሸጥ ወይም ልያርድ አይችልም::
◆ For any problem about the cow, the loaner must refer to the project executor.
ከብትን በተመለከተ ላለዉ ለማንኛውም ችግር ተባዳሪዉ የአከባቢዉን የሥራ አሰሪዉ ሰዉ መጠየቅ ይኖርበታል::

I understand what is written in this application form and with my signature I accept all the conditions stated here.
በከብት መጠየቂያ ቅጹ ላይ የተጻፈዉን በመረዳት ከላይ የተገለጸዉን ሁሉ መቀበልን በፈርማዬ አረጋግጣለሁ::

Date ቀን Dec. 10/2015 Signature ፊርማ Y. A. Lema

Approved by the project executor. For official use only.

Date and place Jan. 21/2016 Saula Seferà progressive number 88
Signature Labena Ghirelli



COMUNICARE LA PROFESSIONE

La Notizia NON può attendere

A Gualdo Tadino (Umbria) si svolge un corso sulla comunicazione giornalistica in medicina denominato: La notizia *NON* può attendere, supportato da Rocchetta

L'ADI ha partecipato alle ultime edizioni 2015 e 2016 con alcuni dei suoi soci.

Pubblichiamo un resoconto di Cristiana Di Giacomo, partecipante al corso, e un trafiletto di Margherita De Bac, giornalista ed organizzatrice del corso, sulle caratteristiche del corso.

Riportiamo anche i due pezzi giornalistici, fatti da soci ADI, che hanno vinto nelle ultime due edizioni ed alcune foto degli eventi.

Vi segnaliamo che il terzo corso Rocchetta "La notizia *NON* può attendere" è fissato per il 17-18 febbraio 2017.

M. Parillo

Responsabile UOSD Geriatria Endocrinologia Malattie Metaboliche AORN S. Anna e S. Sebastiano, Caserta

Gualdo Tadino, cittadina caratteristica situata nella splendida cornice dell'Appennino Umbro-Marchigiano, è la sede del corso di comunicazione giornalistica per medici "*La Notizia NON può attendere*". Le numerose edizioni testimoniano l'interesse suscitato dall'argomento e durante le due edizioni tenutasi a gennaio e luglio 2016, alcuni soci ADI hanno potuto frequentare gratuitamente il corso grazie alla sponsorizzazione dell'acqua minerale Rocchetta®.

Negli ultimi anni, è stato sempre più evidente come una corretta comunicazione aiuti un operatore sanitario ad ottenere un maggior successo nella pratica della sua professione. Il medico, infatti, si trova a dover gestire il difficile compito di rapportarsi con persone malate e, di conseguenza, non ci si può affidare alla spontaneità o ad attitudini comunicative innate, ma c'è la necessità di apprendere tecniche codificate attraverso percorsi formativi specifici. Le abilità acquisite possono migliorare non solo il rapporto diretto con i pazienti ma anche quello con gli altri colleghi con il pubblico in generale, nel caso di relazioni a convegni o interventi sui Mass-Media. I medici, attraverso giornali, televisione e radio, si trovano a volte a dover divulgare informazioni scientifiche complesse, consapevoli di essere letti, visti e ascoltati da persone molto diverse tra loro per età, genere, cultura, estrazione sociale ecc. che potrebbero recepire il messaggio non in maniera corretta. Saperlo trasmettere in modo efficace significa utilizzare un linguaggio quanto più vicino al comune sentire, senza rischiare di essere fraintesi o di annoiare.

I corsi di formazione che si occupano di questi argomenti, trattano, principalmente, le tematiche mirate al miglioramento della comunicazione medico-paziente nella "relazione di cura". Nel corso di comunicazione giornalistica per medici "*La Notizia NON può attendere*" si acquisisce la capacità di trasmettere in modo chiaro, immediato e brillante il proprio pensiero e il proprio sapere apprendendo le tecniche dei giornalisti

professionisti. Attraverso lezioni frontali, sezioni interattive ed esercitazioni pratiche, molti specialisti, nelle edizioni passate, hanno affrontato e approfondito i tre aspetti della comunicazione: stampa, televisione e radio. Guidati dai due docenti, **Margherita De Bac**, giornalista del Corriere della Sera e **Michele Cucuzza**, conduttore televisivo, i discenti hanno appreso come si lavora nelle redazioni delle testate giornalistiche, come nasce, si sviluppa e viene tradotta in un articolo o in un servizio televisivo o radiofonico la notizia scientifica, quali sono i trucchi per fare una buona intervista ripresi da una telecamera. L'acquisizione di queste competenze, aiuterà il medico a non trovarsi impreparato di fronte all'assalto di telecamere e microfoni e di possedere gli strumenti per gestire con disinvoltura qualsiasi altro impegno divulgativo e relazionale. Una delle esercitazioni pratiche di gruppo verte sul come trasformare un articolo scientifico in un articolo giornalistico, infatti, nella nostra esperienza quotidiana quando leggiamo un articolo scientifico, spesso, andiamo direttamente alle conclusioni perché è lì che troviamo ciò che ci interessa. Al contrario un lettore viene attirato prima dal "**titolo**" che se non è accattivante non incentiva il proseguire della lettura e successivamente dal "**catenaccio**" che, come il tappeto rosso del cinema, è l'invito a proseguire nella lettura. Si acquisiscono meccanismi e trucchi per trasmettere a lettori e telespettatori informazioni chiare, inequivocabili, utilizzando un linguaggio verbale non tecnico e comprensibile a tutti e un linguaggio del corpo empatico ed efficace, attraverso simulazioni di interviste davanti alla telecamera, con successiva analisi e continua interazione medici-giornalisti. Infine una vera e propria "gara" stimola i discenti alla scrittura di un "articolo giornalistico" trasformando un articolo scientifico in uno scritto accattivante e di interesse generale con seguente premiazione nella serata di gala che conclude le due giornate formative.

Cristiana Di Giacomo

Da Gualdo Tadino, Margherita De Bac - Scrivere di medicina su un grande quotidiano è come camminare sui carboni ardenti. Dietro ogni parola ci sono le speranze di migliaia di persone, le illusioni facili a prendere il volo, l'attesa di un farmaco per guarire malattie che in realtà ancora non hanno cura. Ci si rivolge a un pubblico speciale, sensibile, spesso direttamente coinvolto. Bisogna scrivere con chiarezza in modo a volte necessariamente sintetico a causa del poco spazio a disposizione (in media un'apertura di pagina non supera le 40-50 righe). Allo stesso tempo bisogna rispettare la precisione e la scientificità dell'informazione senza apparire agli occhi dei lettori eccessivamente semplicistici. Occorre banalizzare, operazione che ai medici appare a volte come sintomo di impreparazione e che invece è la chiave per aprire un canale di comprensione diretto con chi sta scorrendo l'articolo. Il giornalista ha una mente esercitata alla traduzione di temi ostici in un linguaggio accessibile. Succede ai colleghi che si occupano di giudiziaria, di economia e di altri temi molto specifici. La medicina forse è il settore più complicato da trattare. Si rischia di fare pessime figure e di scivolare sulla buccia di banana. E di creare danni.

Noi dobbiamo immaginare di rivolgerci a un pubblico generalista e, dunque, di spiegare ogni parola evitando di darla per scontata. Cellule staminali, terapia

genica, malattie autoimmuni, inibitori della pompa protonica, fecondazione eterologa, zigote, accanimento terapeutico, farmaci biosimilari... Sono alcuni esempi delle maggiori insidie che richiedono una traduzione <popolare>, alla portata di tutti senza nulla togliere a correttezza e puntualità dell'informazione. È possibile conciliare le due esigenze? Sì, è possibile. I giornalisti vengono criticati per la smania di trovare la notizia. Per noi la notizia è indispensabile, è la regola. Senza la notizia non si va da nessuna parte nel senso che le nostre proposte di <pezzo> non verranno accettate dal caporedattore e non troveranno posto nella pagina di un quotidiano. Ve lo immaginate un chirurgo che opera senza bisturi? Il paragone è pertinente. La notizia dà il titolo e se non c'è un titolo interessante, accattivante, il lettore andrebbe oltre, cambierebbe pagina. È possibile conciliare la necessità di <fare titolo> con la correttezza dell'informazione? Sì, è possibile anche questo, basta che poi il pezzo, avviato da un attacco brillante (il primo capoverso) sia svolto in modo serio, imparziale, riportando opinioni di vari interlocutori nei <virgolettati>. Un risultato che viene raggiunto attraverso la verifica delle fonti, l'ascolto di più voci di esperti e la rinuncia a frasi ad effetto.

Margherita De Bac

“KAVOLO CHE MEMORIA”

La Vitamina K delle verdure previene la perdita di memoria



Tutto merito degli spinaci se il mitico Popeye, conosciuto in Italia come Braccio di ferro, ha ben 87 anni ed è in perfetta forma! Spinaci, così come cavoli, bieta, lattuga e tutte le verdure a foglia larga contengono la vitamina K. Una vitamina meno conosciuta delle più popolari vitamine C, E, B12 ma non per questo meno essenziale.

Oggi sappiamo che un ottimale apporto quotidiano della vitamina K previene i disturbi della memoria negli anziani, il cosiddetto “deficit cognitivo”. Un recente studio dell'Università di Augens in Francia, associa questi disturbi ad una dieta povera di vitamina K. Il dottor Mario Parillo, geriatra dell'Ospedale di Caserta, ci ricorda: “la vitamina K è un importante fattore anti-emorragico

che previene anche le malattie cardiovascolari e l'osteoporosi. Tale vitamina deriva principalmente dagli alimenti ma anche dalla fermentazione intestinale”.



FUMATA NERA PER IL PANE NERO

Il Ministero della Salute vieta l'utilizzo del termine "pane" per i preparati con l'aggiunta di carbone vegetale.

La promessa di una pancia piatta addirittura mangiando pane, sia pure al carbone vegetale, è stata stroncata da una recente nota del Ministero della Salute. Questi prodotti chiamati "pane nero" (da non confondersi con il pane in-



tegrale), secondo questa nota non possono neanche essere definiti come pane.

L'autorità ha specificato che il carbone ve-

getale, per avere effetti benefici sul gonfiore addominale, deve essere assunto in quantità di almeno 1 gr. 30 minuti prima del pasto o subito dopo. Il dottor Petrelli, esperto di nutrizione, esclama: "tanto rumore per nulla! La letteratura scientifica ha da tempo dimostrato l'inutilità ed inefficacia del carbone vegetale".



REPORT DEI GRUPPI DI STUDIO ADI

Coordinatore: G. Malfi

Gruppo di studio: Grave Obesità

Coordinatore: Maria Grazia Carbonelli,
mcarbonelli@scamilloforlanini.rm.it

Componenti: Luca Busetto, Irene Del Ciondolo, Lorenzo Maria Donini, Barbara Neri, Maria Letizia Petroni, Elisa Lapini, Stefano Pintus, Franca Filippi, Patrizia Bigarelli, Giacomina Franco

Attività nell'anno 2016: Promozione del testo "Nutrizione clinica per la chirurgia bariatrica"

Corso di perfezionamento Sicob "Standardizzazione del percorso di riabilitazione nutrizionale pre e post chirurgia bariatrica"

Position intersocietaria SID ADI AMD SIO ANDID sulle intolleranze alimentari e terapia nutrizionale dell'obesità e delle malattie metaboliche"

Progettualità: Aderire al progetto di formazione ADI FAD con una sezione specifica per la grave obesità e la chirurgia bariatrica.

Iniziare in collaborazione con la Sicob una indagine sulla gravidanza in donne operate di chirurgia bariatrica per evidenziare problematiche nutrizionali e stilare linee guida specifiche.

Gruppo di studio: Gruppo Intersocietario ADI-CNOP

Coordinatori: Antonio Caretto
carettoa@tin.it

Fulvio Giardina
fulviogiardina49@gmail.com

Componenti: Antonio Caretto, Giuseppe Fatati, Fulvio Giardina, David Lazzari.

Attività nell'anno 2016: Censimento degli psicologi presenti a vario titolo o collaboranti nei servizi di Dietetica e Nutrizione Clinica delle strutture sanitarie pubbliche italiane. Tale indagine è stata coordinata dal Dott. Caretto ed eseguita dai singoli Presidenti Regionali ADI.

Progettualità:

- Processi finalizzati alla formazione della figura professionale dello psicologo in ambito nutrizionale secondo specifiche competenze
- Ampliamento del gruppo

Gruppo di studio: Gruppo intersocietario ADI-AMD-SID "Nutrizione e diabete"

Coordinatore: Giuseppe Fatati
fatati.giuseppe@tiscali.it / g.fatati@aosp.terni.it

Componenti: Fogliani Paolo, Forlani Gabriele, Leotta Sergio, Marelli Giuseppe, Parillo Mario, Pipicelli Giuseppe, Tessari Paolo, Tommasi Franco, Zavaroni Ivana.

Attività nell'anno 2016: Il Gruppo nel corso degli anni è stato presente agli eventi nazionali ADI, AMD e SID e ha svolto la seguente attività specifica:

- ✓ 2013: Presentazione al Nu.Me. di Terni e pubblicazione delle Raccomandazioni 2013-2014 "La terapia medico nutrizionale nel diabete mellito"
- ✓ 2014: Revisione delle raccomandazioni Alimentazione in gravidanza e Start up progetto Ramadam e diabete (in collaborazione con GISED)
- ✓ 2015: Pubblicazione Revisione delle raccomandazioni "Alimentazione in gravidanza"
- ✓ 2016: Implementazione Raccomandazioni "Alimentazione in gravidanza" e revisione raccomandazioni "Trattamento insulinico in NA"

Progettualità: Per la revisione delle raccomandazioni è stato formato un gruppo di lavoro composto da Giuseppe Fatati, Sergio Leotta, Giuseppe Marelli, Mario Parillo, Giuseppe Pipicelli e Claudio Tubili. È prevista la presentazione dell'elaborato finale al Nu.Me. di Torino nel corso di una tavola rotonda dedicata (6-8 Aprile 2017)

Gruppo di studio: Attività fisica e salute e alimentazione per lo sport

Coordinatore: Michelangelo Giampietro
m-giampietro@tiscali.it

Componenti: Erminia Ebner, Giovanni Caldarone, Danilo Gambarara, Gianfranco Stufar, Nicoletta Camplani, Floriana Bertani, Stefania Cattaneo, Sabino Pesce, Salvatore Salerno, Giuliana Carta, Anna Valenzano, Maria Luigia Perta, Ilenia Castanò, Renato Giaretta, Raffaella Balzano, Francesca De Dona, Mariangela Morelli

Attività nell'anno 2016:

1. Corsi "Educatore Alimentare per il Tennis" FIT
2. Convegno "La preparazione e la gestione nutrizionale degli eventi sportivi" c/o Scuola dello Sport C.O.N.I.

Progettualità:

1. Elaborazione di una "Piramide Italiana del Movimento"
2. Corsi "Educatore Alimentare per il Tennis" FIT
3. Collaborazione con la Scuola dello Sport del Comitato Olimpico Nazionale Italiano (CONI) per la realizzazione di corsi in sedi da definire

Gruppo di studio: Nutraceutica e Malattie Metaboliche

Coordinatore: Dott.ssa Valeria Lagattolla
valerialagattolla1@libero.it

Componenti: Antonio Caretto, Arrigo Cicero, Valeria Lagattolla, Claudio Macca, Stefania Agrigento

Attività nell'anno 2016: Stesura del capitolo "Nutraceutici e obesità" nell'ambito dei nuovi "Standard per la cura dell'obesità ADI-SIO"

Progettualità: Da definire la progettualità per il 2017

Gruppo di studio: Nutrizione e prevenzione

Coordinatore: Guido Monacelli,
gm@nutrition.it

Componenti: Eliane Bahbouth, Elisa Bazzucchi, Giacomo Bomboletti, Francesca Bruzzone, Lara Croatti, Micaela Gentilucci, Elisabetta Iafrate, Chiara Leo, Maria Montalto, Susanna Rovesti.

Attività nell'anno 2016: Il gruppo di studio ha inizialmente condiviso con il Consiglio di Presidenza e con i Presidenti Regionali la progettualità di base, che prevede sia attività scientifiche che di tipo solidaristico. Le prime fanno riferimento al "Manifesto delle criticità nutrizionali" presentato da ADI in occasione di EXPO 2015, le seconde si ispirano agli "Obiettivi di sviluppo sostenibile" proposti dalle Nazioni Unite. Una prima concreta iniziativa è stata la partecipazione alla "Marcia della Pace Alimentare", che si è svolta a Gubbio il 3 settembre.

La marcia rappresenta un momento di sensibilizzazione di Istituzioni e popolazione sui temi della nutrizione: la partecipazione di ADI prevedeva anche la donazione di bovini a famiglie bisognose in Etiopia, attraverso la sinergia con l'associazione "In missione con noi ONLUS" di Bologna (IMCN), che promuove il progetto "Mucche in comodato d'uso".

In parallelo sono state raccolte le adesioni dei soci ADI al gruppo di studio.

Progettualità: Nel 2017 il gruppo di studio intende:
- proporre ai componenti di realizzare nel loro territorio attività solidali e scientifiche, con un iter che pre-

vede la trattazione sia della malnutrizione per difetto globale e parziale (carenza di iodio, carenza di acido folico), che della malnutrizione per eccesso (stili di vita e sodio);

- potenziare la partecipazione alla marcia di Gubbio, confermata il 3 settembre 2017;
- potenziare la collaborazione con IMCN prevedendo i seguenti step:

- Stefano Cenerini (referente del progetto in Etiopia) invierà al Presidente ADI, al gruppo di studio e alla segreteria ADI l'elenco degli alimenti in uso presso la popolazione etiope
- ADI predisporrà un questionario di food frequency da sottoporre alla popolazione
- Stefano Cenerini e collaboratori locali sottoporranno i questionari e li restituiranno compilati
- il gruppo di studio trasferirà i dati su modulo elettronico per la successiva elaborazione, finalizzata alla evidenziazione di possibili carenze nutrizionali (globali e parziali)
- in base ai dati scientifici evidenziati ADI valuterà le ottimali modalità di intervento nel territorio etiope, valorizzando sia gli aspetti solidaristici che scientifici delle iniziative che saranno intraprese

- comunicare i risultati delle attività al Corso Nazionale ADI del 2017.

Gruppo di studio: Malnutrizione proteico-calorica e nutrizione artificiale

Coordinatori: Santino Morabito
santimor@tin.it
Giuseppe Malfi
malfi.g@ospedale.cuneo.it

Componenti: Pedrolli Carlo, Lagattolla Valeria, Vinci Giuseppe, Patti Giuseppa, Magno Mauro, Caroli Piero, Paolini Barbara, Minciullo Fabrizia, Acquaviva Paola

Attività nell'anno 2016: Formulazione di un Questionario conoscitivo su 9 punti per un totale di 15 items, finalizzato a valutare la corrente prassi clinica riferita alla gestione nutrizionale dei pazienti ricoverati e, in particolare, la presenza e l'utilizzo di uno screening del rischio nutrizionale, nonché la metodologia di presa in carico del paziente sotto tale aspetto. Confronto tra i componenti e verifica delle criticità di compilazione in due rilevamenti di prova, modifiche al questionario ed invio.

Criticità riscontrata in fase attuativa è stata la difficoltà a fornire dati sugli ospedali non autorizzati dalle direzioni sanitarie e quindi risposte limitate a pochi centri. Dai questionari ricevuti 2/3 sono stati redatti da Unità Operative dedicate alla Dietetica con personale pro-

prio a tempo pieno, medico, tecnico e di supporto assistenziale ed amministrativo, 1/3 da Strutture Aggregate con personale medico e tecnico a tempo parziale.

È stato possibile estrapolare i seguenti dati:

- 1) Presenza in quasi tutte le Unità di Degenza di Strumenti per la valutazione antropometrica di base
- 2) Buona la percentuale (83%) di Valutazione del rischio nutrizionale all'ingresso con l'impiego del MUST, ma solo nel 50% viene monitorato durante la degenza, soprattutto da infermieri
- 3) Solo nel 50% esiste una scheda nutrizionale specifica in cartella; La Terapia nutrizionale viene riportata in cartella o alla dimissione solo in casi particolari.

Progettualità: La progettualità del Gruppo di Studio si rivolge alla compilazione di una cartella clinica condivisa, da estendere a tutte le strutture di degenza con il supporto del Tavolo Tecnico Ministeriale.

La valutazione delle Linee Guida di Società Scientifiche in modo da estrapolare tutti i rischi penali che scaturiscono dalla loro inosservanza relativamente agli aspetti dello Sto di Nutrizione e la proposta di formulazione di Linee Guida specifiche da condividere come Società.

Proposizione di un Protocollo di Studio, da condividere con Centri di Chirurgia Oncologica di riferimento nel trattamento dei Tumori del Capo-Collo tendente ad individuare eventuali fattori predittivi per il posizionamento più o meno precoce della PEG.

INDAGINE SUI FATTORI PREDITTIVI DI OUTCOME NUTRIZIONALE NEL CA CAPO-COLLO
Principali aspetti della Valutazione e Monitoraggio dello Stato di Nutrizione in relazione alle caratteristiche della Neoplasia, alla sua estensione, le Caratteristiche del Trattamento Oncologico e del Trattamento Nutrizionale.

Gruppo di studio: Alimentazione e Nutrizione in età pediatrica

Coordinatore: Giuseppe Morino,
giuseppe.morino@opbg.net

Componenti: Maria Rosaria Licenziati, Sabino Pesce, Giovanni Caldarone, Salvatore Vaccaro, Maria Rita Spreghini, Daniela Vona, Maria Solis, Michelangelo Valenti, Claudia Ranucci, Rosaria Sturdà

Attività nell'anno 2016: partecipazione lavoro di elaborazione documento Consensus italiana su Obesità Infantile - Preparazione dei contenuti da completare con vignette per la realizzazione di un libricino di alimentazione in età prescolare in collaborazione col "Laboratorio 0246"

Progettualità: Pubblicizzazione documento di Consensus a tutti i soci tramite articoli e/o relazioni; documento alimentazione 0-3 anni

Gruppo di studio: Ristorazione collettiva

Coordinatore: Andrea Pezzana,
andrea.pezzana@unito.it

Componenti: Caterina Bo, Amina Ciampella, Elena Tenchella

Attività nell'anno 2016: Revisione del materiale prodotto negli ultimi 12 mesi sull'argomento oggetto del gruppo di lavoro per presentazione al Congresso nazionale:

- Riflessioni sul trilemma dieta-ambiente-salute e sua applicabilità all'ambito della ristorazione collettiva
- Aggiornamento formazione volontaria
- Aggiornamento normativa cogente
- Riflessioni a partire dalla nuova Legge antisprechi (n. 166, 19 agosto 2016)

Progettualità:

- Disseminazione dei contenuti elaborati per il congresso nazionale
- Produzione di un articolo per ADI magazine
- Aggiornamento area dedicata

Gruppo di studio: Nutrizione e Oncologia

Coordinatore: Annarita Sabbatini,
anna.sabbatini@ieo.it (temporaneamente)

Componenti: Maria Luisa Amerio, Filippo Valoriani

Attività nell'anno 2016: È stato stilato il capitolo "Obesità e cancro" per Linee Guida ADI-SIO con il coinvolgimento anche di Etta Finocchiaro e Giuseppe Malfi

Progettualità: Ampliamento del gruppo e definizione di un progetto.

Gruppo di studio: Educazione Terapeutica: dalla Teoria alla Pratica Clinica

Coordinatore: Maria Rita Spreghini
spreghini@inwind.it

Componenti: Maria Rita Spreghini, Maria Antonietta Fabbriatore, Assunta Granata, Melania Manco, Rita Tanas, Giuliana Valerio, Lorenza Petrucci, Papa Vittoria

Attività nell'anno 2016: 12-13 Febbraio 2016 - 1° Corso di Formazione Teorico Pratico (di due giornate). L'Educazione Terapeutica. Nuovo strumento di cura del sovrappeso e dell'obesità in età evolutiva.

Attività in programmazione 2017: **Dicembre - Manuale di Formazione.**

Educazione terapeutica: Metodologia e applicazioni pratiche in ambulatorio; con pubblicazione fine anno 2017

Ottobre - 2° Corso di formazione Teorico-Pratico (due giornate)

Educazione Terapeutica: Applicazioni pratiche in ambito clinico per l'età evolutiva e per l'adulto (data Ottobre)

Marzo-Giugno - 2 Studi in itinere con pubblicazione fine anno 2017.

Gruppo di studio: Etica e Bioetica

Coordinatore: Marco Tagliaferri,
marco.tagliaferri.molise@gmail.com

Componenti: Stefania Lozzi, Achiripita Pucci, Celeste Vitale.

Attività nell'anno 2016: Le attività dell'anno 2016 si sono concentrate tutte nell'orientare le azioni su una "giusta alimentazione mediterranea" nell'ambito di nuovi stili di vita proposti dai Borghi della salute. Sono gli aspetti educativi ed emozionali, basati su comportamenti eticamente fondati, quelli maggiormente curati, attraverso la creazione di tecniche di intervento che sono andate a costituire il progetto del "**Nutritional orienteering (NO)**" nell'ambito dell'**Educational Health Program (EHP)**. Tra le tecniche utilizzate se ne citano alcune: il Concorso Inventare una Favola a tavola, la tombola nutrizionale, la costruzione dietetica con specifiche carte, ed il gioco "Cibo e salute".

Progettualità: Nel corso dell'anno 2017 si realizzerà il progetto della rete delle donne dei Borghi della salute, andando alla riscoperta del ruolo della donna in cucina a contatto con gli alimenti, con la loro trasformazione e la loro degustazione, educando le presenti e future generazioni a rivalorizzare i piatti della tradizione, come espressione non solamente di cultura ma anche di salute; si valorizzerà il principio della necessità di una certificazione dei prodotti del territorio, quali induttori di salute, ma anche di marketing turistico e di eco sostenibilità ambientale; si orienterà, infine, l'impegno verso **azioni live** sia di "cucina salutistica" che di "educarsi a saper mangiare degustando", consolidando il concetto che il cibo ha un valore Etico, in quanto espressione di potenzialità di bene e di male.

Gruppo di studio: Disturbi del Comportamento Alimentare

Coordinatore: Massimo Vincenzi,
massimovincenzi@hotmail.com

Componenti: Lorenza Caregaro, Valentina Culicchi, Francesca De Donà, Elena D'Ignazio, Annalisa Maghetti, Giuseppe Malfi, Fabrizio Malvaldi, Barbara Paolini, Elisa Pasquini, Massimiliano Petrelli, Roberta Situlin, Pierandrea Vinci.

Attività nell'anno 2016: Partecipazione al tavolo tecnico ministeriale sulla riabilitazione dei disturbi del comportamento alimentare con la stesura del capitolo "Valutazione e monitoraggio dello stato di nutrizione" (2015-2016).

Linee di indirizzo nazionale per la riabilitazione nutrizionale nei disturbi dell'alimentazione. Per la prima volta il Ministero della Salute prende in esame e affronta in un tavolo multidisciplinare le problematiche nutrizionali nei disturbi alimentari. Ad ADI il tavolo di lavoro ministeriale affida per competenza il capitolo "valutazione e monitoraggio dello stato nutrizionale" Il manuale di oltre 100 pagine è in fase finale di editing.

Partecipazione alla stesura di alcuni capitoli del manuale SISDCA sui disturbi dell'alimentazione:

- ✓ ARFID
- ✓ Ortoressia
- ✓ Dismorfia muscolare o bigorexia (2016 in fase di editing)

Blog ADI: implementazione con documenti deliberativi regionali e con documenti scientifici tratti dalla letteratura internazionale.

Progettualità: Il Blog è aperto alla collaborazione di quanti possano e vogliano fornire contributi scientifici e professionali.

Prossima apertura di una finestra di dialogo con il pubblico sul Blog ADI gestita dai componenti del gruppo ADI DCA.

Implementazione con documenti il Blog ADI.

Gruppo di studio: Nutrizione e Malattie Neurologiche

Coordinatore: Luisa Zoni,
luisa.zoni@ausl.bologna.it

Componenti: Luisa Zoni - per l'ambito Miodistrofie, Carolina Poli - per l'ambito Miodistrofie, Barbara Paolini - per l'ambito Parkinson, Carmela Bagnato - per l'ambito SLA.

Attività nell'anno 2016:

- * collaborazione con rivista della UILDM per articolo descrittivo di alimentazione in distrofie muscolari
- * partecipazione ad evento nazionale delle famiglie di associazioni legate a UILDM (Lignano Sabbiadoro 13 maggio 2016)
- * relazione a convegno AIM, sessione congiunta AIM-ADI (Lecce 8 giugno 2016)

- * relazione a convegno ADI Nazionale, sessione congiunta ADI-AIM (Vicenza 20 ottobre 2016)
- * relazione di un socio ADI di questo gruppo di lavoro ad evento di associazione di malati con distrofia mitocondriale (Puglia, settembre 2016)
- * inizio stesura questionario rilevazione soci attivi in ambito neurologico e di distrofie muscolari + soci interessati + bisogni formativi – da definire la modalità di somministrazione
- * ingresso di un socio ADI nella Commissione Medica Scientifica della UILDM

Progettualità:

- * ampliamento partecipanti “esperti” al gruppo di studio
- * divisione di compiti per elaborazione di Position Paper specifici per patologie neurologiche
- * incontri e confronto con Neurologi Miologi per
 - bisogni formativi reciproci in ambito miodistrofico
 - valutazione di possibile rete di collaborazione tra centri di Miologia e soci ADI
 - indicazioni nutrizionali condivise per pazienti miodistrofici

Gruppo di studio: Relazione Professionale in Dietologia

Coordinatore: Patrizia Zuliani,
p.zuliani@libero.it

Componenti: Raffaella Balzano, Ylenia Castanò, Anna Rita Cozzolino, Cristiana Di Giacomo, Odette Misa Sonia Hassan, Maria Paola Laria, Cristina Maria Russo, Maria Solis, Celeste Vitale, Daniela Vona, Luisa Zoni

Attività nell'anno 2016: Il gruppo si riunisce da gennaio 2016 con cadenza mensile per compiere attività

di studio, approfondimenti su tematiche specifiche e scambio di esperienze di lavoro anche via skype.

Incontri di studio e di programmazione. Nel corso dell'anno 2016 il gruppo ha fatto 9 incontri, a volte a Roma, a volte a Napoli. Agli incontri hanno preso parte almeno 3 o 4 persone del gruppo alternandosi sui vari incontri, come evidenziato nella scheda di certificazione, ed ogni incontro ha avuto una responsabile. A luglio il gruppo ha superato la certificazione.

Durante gli incontri è proseguita l'esperienza del laboratorio sull'ascolto empatico e sono stati preparati gli interventi:

«Ascolto empatico nella comunicazione attraverso la tecnologia» con contributi di telemedicina da parte di alcune componenti componenti del gruppo. Congresso Nazionale di Vicenza 2016.

“Il diario alimentare come strumento di cura nella relazione di aiuto in dietologia”

Roma 25 Novembre Workshop in collaborazione con Diabetologia Ospedale San Camillo e patrocinio ADI Lazio all'interno del convegno *“Nutraceutici e disordini metabolici: nuove evidenze”*

Progettualità: *“Il diario alimentare come strumento di cura nella relazione di aiuto in dietologia”*

Napoli in data da definire 2017 Workshop per soci ADI con Patrocinio ADI Campania

Il gruppo, che nel febbraio 2015 ha creato, al suo interno, un **laboratorio** sull'ascolto empatico, avendo trovato l'esperienza efficace ha deciso di renderlo **permanente**. Questo allo scopo di approfondire tutti i temi legati al processo comunicativo e relazionale che potranno diventare oggetto di studio così come è avvenuto per il Congresso di Vicenza dove è stato analizzato il tema dell'Empatia digitale e per il corso sul Diario Alimentare il 25 novembre a Roma.

ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash**DIETA MEDITERRANEA, VEGETARIANE E IMPATTO SULLA SALUTE**

A cura di A. Caretto

UOC Endocrinologia, Malattie Metaboliche e Nutrizione Clinica - Ospedale Perrino, Brindisi

Introduzione

Nel corso degli ultimi anni, l'interesse degli studiosi in campo nutrizionale è stato incentrato sulla ricerca del modello alimentare più idoneo al mantenimento di un buono stato di salute e alla prevenzione delle malattie croniche non trasmissibili (malattie cardiovascolari, neoplasie, malattie respiratorie, diabete e altre minori), responsabili del 93% di tutte le morti in Italia. In tal senso, sulla base delle più recenti e consolidate evidenze scientifiche, alcuni pattern dietetici si sono affermati più di altri: la Dieta Mediterranea e le Diete Vegetariane (latto-ovo-vegetariana, pesco-vegetariana e vegana). Scopo di questo "ADI Flash" è fare il punto su tali diete e sui loro effetti sulla salute.

Ultimi dati in letteratura consolidati

Studi osservazionali e sperimentali hanno dimostrato che chi aderisce alle diete vegetariane ha un BMI più basso rispetto ai non-vegetariani e che il loro introito calorico quotidiano risulta inferiore rispetto a quello dei non-vegetariani. Tuttavia, in termini di micro e macronutrienti introdotti con la dieta, i vegetariani assumono una quantità significativamente più bassa di vitamina B₁₂, ferro, zinco e proteine rispetto ai non-vegetariani. Circa la consigliata assunzione proteica, Levine et al. nel 2014 hanno dimostrato come soggetti di età compresa tra 50 e 65 anni, che avevano riportato un elevato apporto proteico ($\geq 20\%$ delle calorie) con la dieta, andavano incontro ad un incremento della mortalità per tutte le cause del 75% e a un aumento del rischio di morte per cancro di 4 volte superiore nei 18 anni seguenti. È anche vero, però, che queste associazioni risultavano abolite o attenuate se le proteine derivavano da vegetali e non da alimenti di origine animale. Contrariamente, l'elevato apporto proteico risultava associato a una riduzione del rischio di cancro e della mortalità per tutte le cause in soggetti con più di 65 anni. È bene ricordare, anche alla luce di quanto presente nei nuovi LARN (l'obiettivo nutrizionale per le proteine per la popolazione adulta >60 anni è di 1.1 g/kg/die), che aumentando l'apporto proteico (da 0.8 g/Kg/die a 1.2 g/Kg/die) nei soggetti di età compresa tra 70 e 79 anni si assiste a una minore perdita muscolare (43% in meno).

Altra differenza è stata riscontrata da Crowe et al. nei livelli di concentrazione plasmatica della 25-idrossivitamina D. I livelli di questo metabolita attivo della vitamina D sono significativamente più bassi nei latte-ovo-vegetariani e nei vegani piuttosto che in chi introduce anche carne o pesce nella propria alimentazione. La rivista *Nutrients* nel 2014 ha riportato i dati di tre studi prospettici realizzati nel Nord America (uno dei quali ha incluso un campione di 96194 partecipanti). In linea generale, si evince che le diete vegetariane rispetto alle non-vegetariane hanno un effetto protettivo nei confronti delle malattie cardio-vascolari, sui fattori di rischio cardio-metabolici (lipidemia) e di alcune forme di cancro (cancro del colon, del tratto gastro-intestinale, della prostata e del polmone). Esse, inoltre, determinano una riduzione della mortalità per tutte le cause. Entrando nel dettaglio di questi studi, l'Adventist Health Study 2, mostra che all'interno delle sottocategorie dei vegetariani, i pesco-vegetariani rispetto agli altri (vegani e latte-ovo-vegetariani), hanno un rischio significativamente ridotto di mortalità per tutte le cause, per cardiopatia ischemica e per altre cause, che includono per lo più patologie renali (insufficienza renale) e diabete mellito.

Un recentissimo studio riportato su *JAMA* nel 2015 ha valutato l'associazione tra l'aderenza a pattern dietetici vegetariani e l'incidenza di cancro al colon-retto. Si è visto che le diete vegetariane, soprattutto le pesco-vegetariane, hanno un effetto protettivo in seno all'incidenza di cancro al colon-retto rispetto a quelle non-vegetariane. Importanti risultati in termini di riduzione del rischio di malattie neoplastiche sono stati raggiunti con l'utilizzo della Dieta Mediterranea (DM), in effetti un incremento di 2 punti nell'indice di Aderenza alla DM determina una riduzione dell'incidenza e della mortalità per patologie neoplastiche del 4% (meta-analisi di Sofi, 2013). Una successiva meta-analisi di Schwingshackl et al. (2014) ha dimostrato che un'alta aderenza alla DM è associata a una significativa riduzione del rischio di mortalità per tutti i tipi di cancro (10%), cancro al colon-retto (14%), cancro alla prostata (4%), carcinoma delle vie aero-digestive (56%). Inoltre, un recentissimo trial clinico di intervento (Toledo et al., 2015) con DM supplementata da olio di oliva extravergine ha dimostrato una riduzione del 68% di incidenza di cancro della mammella. Questo studio di intervento (PREDIMED), nella popola-

zione con lo stesso pattern alimentare, ha riscontrato anche che la DM riduce significativamente il rischio di mortalità per malattie cardiovascolari del 30%. Considerando la stessa meta-analisi di Sofi et al. (2013) sulla DM si è visto come un incremento di 2 punti nell'indice di Aderenza alla DM determina una riduzione del rischio di mortalità per tutte le cause dell'8 % e per malattie cardio-vascolari del 10 %. Infine, una recente meta-analisi (Esposito et al., 2015) ha dimostrato che una più alta aderenza alla DM riduce del 23% il rischio di insorgenza di diabete mellito, migliora il controllo glicemico e conferisce un miglioramento dei fattori di rischio cardiovascolare (Trigliceridi, LDL- e HDL-colesterolo) e determina un aumento del 49% della probabilità di remissione della sindrome metabolica.

Highlights dietetico-clinico-nutrizionali e pratica clinica

Le diete vegetariane e la Dieta Mediterranea (DM) hanno in comune l'abbondante assunzione di alimenti di origine vegetale. Le diete vegetariane variano tra loro per la progressiva presenza di derivati di origine animale (latte-uova e pesce), questi ultimi presenti anche nella DM nell'ambito di una piramide alimentare ben definita. Alcuni componenti nutrizionali che svolgono un ruolo benefico sulla salute, presenti in tutte queste diete, sono: la fibra, i micronutrienti e i fitochimici contenuti negli alimenti di origine vegetale. A questi composti salutistici vanno aggiunti gli acidi grassi ω -3, presenti soprattutto nei prodotti ittici. Si deve sottolineare che tra le diete pesco-vegetariane, purché con una quantità opportuna di olio di oliva extravergine (EVO) ed una modesta consentita assunzione di vino, e la DM non vi è molta differenza. L'EVO e il vino contengono quantità significative di fitochimici anti-ossidanti, tra i quali i più importanti rispettivamente sono: idrossitiroso, oleocantale ed oleuropeina e resveratrolo. Questi fenoli sono solo una parte di tutti i fitochimici (carotenoidi ed altri fenoli) presenti negli alimenti di origine vegetale che hanno importanti risvolti clinici. La compresenza di questi fitocomposti all'interno della complessa matrice alimentare garantisce l'interazione e la sinergia tra gli stessi, amplificando di conseguenza il loro effetto benefico sulla salute umana. In aggiunta, l'elevata biodisponibilità di tali nutraceutici (con riferimento in particolare a quelli dell'olio EVO) rende questi ultimi dei preziosi alleati per la prevenzione di numerose patologie cronico-degenerative. Infatti, per quanto riguarda la protezione cardio-vascolare vengono di seguito riportati gli effetti maggiormente dimostrati: inibizione della perossidazione lipidica, dell'attivazione endoteliale, dell'espressione delle

VCAM-1, dell'adesione dei monociti, dell'aggregazione piastrinica, dell'espressione di COX-2 e della produzione di trombossano A2, aumento della produzione di ossido nitrico, riduzione dell'ossidazione delle LDL, ed altre come la riduzione dello stress ossidativo e inibizione della sintesi di citochine pro-infiammatorie. Nel caso delle patologie neoplastiche e neurodegenerative, si è visto, tramite studi realizzati in vitro su diverse linee cellulari, che questi fitocomposti determinano diminuzione della proliferazione cellulare, arresto del ciclo cellulare, aumento dell'apoptosi, riduzione del danno a livello del DNA, riduzione dell'infiammazione e del fenomeno della perossidazione lipidica. Un nuovo filone di ricerca riguardante la prevenzione delle patologie neurodegenerative, come Alzheimer e Parkinson, indaga l'associazione tra l'esposizione dell'organismo ai fitocomposti di frutta e verdura e la reazione cellulare allo stress ("ormesi"). La disponibilità degli antiossidanti dei vegetali per le cellule cerebrali sarebbe controllata da processi biochimici messi in moto dallo stress ormetico.

I prodotti ittici, per la presenza di EPA e DHA (acidi grassi ω -3), hanno effetti positivi sulla riduzione della mortalità cardio-vascolare e cardiopatia ischemica e sulla performance cognitiva (Saita et al., 2015). Numerosi trials clinici randomizzati hanno mostrato che l'introito dietetico di acidi grassi ω -3 modula la funzione dei canali ionici di membrana, prevenendo aritmie letali, migliorando anche la prognosi del paziente cardiopatico. Inoltre, gli stessi studi evidenziano come metaboliti derivati dagli acidi grassi ω -3 agiscano come mediatori antinfiammatori (Endo, Arita, 2015).

In ultimo, da non sottovalutare l'effetto sul calo ponderale e sul mantenimento del peso corporeo a lungo termine con l'aderenza a diete vegetariane e Mediterranea (Esposito et al. 2015; Barnard et al. 2015).

Considerazioni conclusive

I risultati di correlazione sopra riportati tra i vari pattern dietetici e le malattie non-trasmissibili supportano l'efficacia delle diete vegetariane ed in particolare che le diete pesco-vegetariane e la Dieta Mediterranea rappresentino l'alimentazione da raccomandare alla popolazione in termini soprattutto preventivi ma anche terapeutici.

Un'ulteriore considerazione da non trascurare, che avvalorata il consiglio di aderire a pattern dietetici di questo tipo, riguarda la sostenibilità di questi regimi alimentari. Secondo la definizione della FAO, infatti, sono sostenibili i modelli alimentari che hanno un basso impatto ambientale, con rispetto per la biodiversità e gli ecosistemi e che contribuiscono alla sicurezza alimentare e ad uno stile di vita sano per le generazioni attuali e future.

ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash

IL CONTEGGIO DEI CARBOIDRATI NELLA TERAPIA DEL DIABETE

A cura di C. Tubili

UOSD Diabetologia, A.O. "S.Camillo - Forlanini", Roma

Carboidrati e diabete

La terapia del diabete di tipo 1 si basa sulla somministrazione di insulina secondo lo schema basal/bolus (somministrazioni di insulina basale e, ai pasti, di insulina o analoghi rapidi) e, in casi selezionati, sull'utilizzo di microinfusori (CSII, continuous subcutaneous insulin infusion)⁽¹⁾.

I carboidrati sono il principale determinante della glicemia postprandiale: gli schemi tradizionali per la gestione dietetica del diabete di tipo 1 si basano sulle liste di scambio, che prevedono l'assunzione, ai pasti, una quantità fissa di carboidrati, sotto un limitato numero di specie alimentari e la somministrazione di una dose fissa di insulina: tale approccio è semplice ma piuttosto rigido, limitando la libertà di scelte alimentari e la qualità della vita; i pazienti diabetici, di tipo 1 devono invece essere educati a bilanciare la dose di insulina prandiale all'intake di carboidrati, tenendo conto anche del valore di glicemia prima del pasto e dell'attività fisica, antecedente e successiva.

La conoscenza del contenuto in carboidrati del pasto è pertanto necessaria per ottimizzare i risultati della terapia insulinica consentendo allo stesso tempo una certa libertà nelle scelte alimentari.

Il conteggio dei carboidrati ("carbohydrate counting") è una metodologia di autogestione terapeutica che si basa sulla stima da parte del paziente del loro contenuto nel pasto: non è un percorso facile, richiede motivazione da parte del paziente e preparazione specifica da parte del team diabetologico assistenziale, e deve essere incluso in programmi strutturati di educazione terapeutica intensiva⁽²⁾.

I vantaggi per il paziente derivano dalla maggiore libertà nella scelta degli alimenti, nella dimensione delle porzioni, nell'orario di assunzione dei pasti, e dal mantenimento, nello stesso tempo, di un buon controllo metabolico senza aumento del rischio di ipoglicemia⁽³⁾. Numerosi studi hanno dimostrato l'efficacia del counting nel conseguire livelli di glicemia post-prandiale contenuti e, in generale, un buon controllo metabolico⁽⁴⁾.

Questa metodica è destinata a soggetti di tutte le età: oltre ai naturali destinatari, ovvero i pazienti con diabete tipo 1, si è dimostrata efficace anche in pazienti di tipo 2 insulino-trattati con schemi di terapia insuli-

nica intensiva; è anche utile a familiari o insegnanti di pazienti in età pediatrica; la massima efficacia si osserva comunque negli utilizzatori di microinfusori, soprattutto se integrati da sistemi di monitoraggio continuo del glucosio in Real-Time.

Modalità operative del Counting

Il percorso educativo del Counting si articola in tre fasi che prevedono i seguenti contenuti:

- 1) definizione dei carboidrati, conoscenza degli alimenti che li contengono e della loro quantità, anche attraverso la corretta lettura delle etichette nutrizionali;
- 2) analisi delle porzioni, attraverso la pesata a crudo degli alimenti (che costituisce il "gold standard"), la conoscenza degli strumenti di misura domestici e delle proposte di standardizzazione delle porzioni, e l'utilizzazione delle metodiche volumetriche con la conoscenza delle variazioni di peso conseguenti alla conservazione e alla cottura (food processing);
- 3) individuazione del giusto bolo insulinico pre-pasto secondo un rapporto carboidrati/insulina calcolato su base individuale attraverso l'analisi del diario integrato di glicemia pre- e postprandiale, del bolo di insulina effettuato e della quantità di alimenti assunti nel pasto ("diario ragionato"). In base a queste informazioni gli attuali microinfusori e alcuni modelli di glucometri forniscono suggerimenti individualizzati per il calcolo del bolo prandiale.

Gli strumenti didattici prevedono: pasti assistiti consumati con gli operatori, esame di alimenti del commercio con etichette nutrizionali, tabelle, modelli real-size agli alimenti, audiovisivi, atlanti cartacei e informatici; attualmente sono disponibili applicazioni per smartphone di varia complessità. Sono stati validati sistemi di telemedicina che si basano sul report da parte dei pazienti con sms dei pasti come anche sull'invio di foto dei piatti in questione⁽⁵⁾, e sono in studio sistemi basati sulla ricostruzione tridimensionale delle porzioni fotografate con smartphone e la loro analisi quali-e quantitativa.

Il lavoro con il diario è fondamentale per avere un feedback a breve termine sull'acquisizione delle abilità di autogestione e sulla validità degli orientamenti prescrittivi. Nella nostra esperienza si sono dimostra-

ti necessari periodici “re-training” ogni 6-12 mesi per rinforzare a lungo termine dette abilità.

Il percorso educativo prevede un momento individuale e uno di gruppo. Il primo è necessario per un approccio iniziale che tenga conto delle abitudini, delle esigenze cliniche, della motivazione e dei livelli culturali del paziente, e soprattutto per individuare il rapporto carboidrati/insulina; si basa su tre-quattro incontri. Il secondo è particolarmente utile nelle fasi di re-training e di rinforzo delle conoscenze e delle abilità di autogestione. Non esiste un modello unico organizzativo; vengono proposti da tre a otto incontri di gruppo: corsi di lunga durata, anche con contenuti esaustivi e dettagliati, sono caratterizzati da alti tassi di abbandono e da calo di motivazione. Applicazione del counting sono i calcolatori automatici di bolo (CAB), introdotti come componente dei software dei microinfusori, negli ultimi anni sono stati diffusi incorporati come funzione avanzata di glucometri destinati ai pazienti in terapia multinettiva; tali strumenti permettono una semplificazione e una maggiore accuratezza riguardo al confezionamento del bolo⁷.

Oltre il Counting

Il limite principale del counting è rappresentato dall'impatto sul profilo glicemico della qualità dei carboidrati e dei nutrienti non glucidici del pasto: alimenti a basso indice glicemico, fibre, e soprattutto proteine e grassi infatti determinano rallentamento dello svuotamento gastrico e ritardo del picco postprandiale; le proteine e i grassi del pasto sotto effetto della azione del glucagone vengono riconvertiti in glucosio, con conseguente iperglicemia postprandiale tardiva; gli utilizzatori di microinfusore possono confezionare il bolo prandiale in base questo pattern di assorbimento, erogandolo con modalità onda quadra e onda doppia, prolungate in base al volume del pasto e alla sua composizione nutrizionale.

Anche se sono stati studiati modelli matematici e proposti, per gli utilizzatori di microinfusori, prolungamenti dell'erogazione in onda quadra e incrementi scalari per pasti ricchi in proteine e grassi⁽⁶⁾, non esistono attualmente specifiche raccomandazioni, se non l'attento studio del diario glicemico e dei tracciati dei sensori.

Sviluppi futuri

Sono in corso studi su sistemi in grado di calcolare con precisione i carboidrati contenuti in ogni pasto (progetto GOCARB - “Type 1 diabetes self-management and carbohydrate counting: a computer vision

based approach”) basati sull'uso del telefono cellulare per fotografare il cibo che si sta per assumere; grazie all'aiuto di un software appropriato, i vari componenti del piatto vengono segmentati, riconosciuti e ricostruiti nelle loro caratteristiche nutrizionali.

Considerazioni conclusive

In conclusione, è necessario che il team diabetologico, per l'assistenza dei pazienti in CSII e, più in generale, di quelli di tipo 1, preveda spazi e tempi dedicati al Counting (ambulatorio dedicato, iniziative di gruppo); il medico diabetologo deve essere formato, ma soprattutto sono necessari dietisti e nutrizionisti dedicati, le cui osservazioni possono essere preziose non solo per il paziente, ma anche per il team, contribuendo, attraverso l'esame dei diari e, quando disponibili, dei tracciati di monitoraggio del glucosio sottocutaneo, al miglioramento delle conoscenze fisiopatologiche sull'impatto dei nutrienti sulla glicemia e quindi al migliore impiego della tecnologia per la cura del diabete.

Bibliografia

1. American Diabetes Association. Approaches to glycemic treatment. Sec. 7. In *Standards of Medical Care in Diabetes 2015*. Diabetes Care 2015; 38 (Suppl. 1): S41-S48
2. DAFNE Study Group. Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: Dose Adjustment For Normal Eating (DAFNE) randomised controlled trial. *BMJ* 2002; 325: 746
3. Raccomandazioni ADI AMD SID La terapia medico nutrizionale del diabete mellito 2013-2014
4. Laurenzi A, Bolla AM, Panigoni G, et al. Effects of carbohydrate counting on glucose control and quality of life over 24 weeks in adult patients with type 1 diabetes on continuous subcutaneous insulin infusion: a randomized, prospective clinical trial (GIOCAR). *Diabetes Care* 2011; 34: 823-827; Samann A, Muhlhauser I, Bender R, Kloos Ch, Müller UA. Glycaemic control and severe hypoglycaemia following training in flexible, intensive insulin therapy to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: a prospective implementation study. *Diabetologia* 2005; 48: 1965-1970
5. Rossi MCE, Nicolucci A, Di Bartolo P, et al. Diabetes Interactive Diary: a new telemedicine system enabling flexible diet and insulin therapy while improving quality of life: an open-label, international, multicenter, randomized study. *Diabetes Care* 2010; 33: 109-115
6. Bell KJ, Smart CE, Steil GM, et al.: Impact of fat, protein and glycemic index on postprandial glucose control in type 1 diabetes: implications for intensive diabetes management in the continuous glucose monitoring era. *Diabetes Care* 2015; 38: 1008-1015.
7. Di Folco U., Morviducci L., Nardone R., Hassan O., Tubili C.. Counting dei carboidrati e calcolatore di bolo in pazienti con diabete di tipo 1 in terapia multinettiva. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo*, dicembre 2014, vol. 34, n. 4, 188-193.

ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash ADI Flash

LA GRAVIDANZA DELLA PAZIENTE OBESA DOPO CHIRURGIA BARIATRICA

A cura di B. Paolini

UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, AOU Senese - Policlinico Santa Maria alle Scotte, Siena

Introduzione

L'obesità può portare a oligo/amenorrea e infertilità, dovute ad uno stato di iperinsulinismo, spesso associato con la sindrome dell'ovaio policistico. Il rischio relativo d'infertilità anovulatoria risulta essere alto con un rapporto di 3.1 in pazienti con BMI > 27.

Il calo ponderale è importante per ridurre questo squilibrio ormonale e aumentare la fecondità nelle donne obese e in sovrappeso.

Dopo chirurgia bariatrica, insieme con la perdita di peso, l'indice di fertilità è migliorato. La perdita del 5% del peso corporeo iniziale in donne obese con sindrome dell'ovaio policistico può migliorare il tasso di ovulazione spontanea e di gravidanza spontanea. Ciò può essere influenzato dalla riduzione della resistenza all'insulina e dei livelli di androgeni, con diminuzione dell'irsutismo e normalizzazione dei livelli di ormoni sessuali. Inoltre, fattori psicologici come una migliore accettazione della propria immagine corporea possono essere fattori favorevoli⁽¹⁾. L'obesità materna può contribuire a determinare complicanze materno-fetali: studi retrospettivi rilevano un basso peso del feto alla nascita, in pazienti dopo chirurgia bariatrica, in particolar modo in soggetti che restano obese e in coloro che hanno effettuato BPG; sembra ridursi la frequenza di preeclampsia, diabete gestazionale; dopo chirurgia bariatrica non vi sono evidenze significative riguardo la minore incidenza di macrosomia fetale, di parti pretermine e di mortalità perinatale. Inoltre l'abortività nonostante la riduzione del BMI non sembra modificarsi dopo l'intervento di chirurgia bariatrica; dati incerti si hanno in merito ad un possibile aumento di malformazioni congenite; a tale proposito si rendono necessari ulteriori studi^(2,3,4).

Tra le complicanze che si possono sviluppare a breve e a lungo termine, di tipo medico (comparsa di sintomi gastrointestinali, disturbi dell'alvo, intolleranza verso determinati cibi, deficit nutrizionali) o chirurgico (laparocèle, fistole, ulcere, stenosi), quelle più frequenti riguardano carenze nutrizionali, il cui rischio varia in funzione della tecnica chi-

rugica adoperata, alla presenza di eventuali deficit nutrizionali preesistenti prima dell'intervento e, soprattutto, in caso di scarsa aderenza allo schema dietetico, alla mancata assunzione della supplementazione raccomandata, dovuta a motivi clinici, socio-economici e psicologici.

Nelle donne che hanno subito un intervento restrittivo (BG, SG) vomito e nausea sono sintomi frequenti, spesso conseguentemente a condotte alimentari non adeguate come scarsa masticazione, mangiare troppo rapidamente, bere durante il pasto. Durante il primo trimestre di gravidanza a causa degli alti livelli di B-hCG o diminuzione dei livelli di progesterone il vomito può essere una condizione frequente. Tale condizione può essere peggiorata da un intervento di tipo restrittivo. In pazienti con BG, molti autori raccomandano di sgonfiare o aprire il band nelle donne in gravidanza in tutti i casi e di aspettare almeno 6 mesi dopo la nascita prima di restringerlo.

Non esiste un approccio standard per il trattamento dei deficit nutrizionali durante una gravidanza dopo chirurgia bariatrica. È raccomandato un approccio simile a quanto indicato per la popolazione bariatrica non in stato di gravidanza. Le linee guida differiscono in base al tipo d'intervento con una maggiore sorveglianza dei deficit dei nutrienti dopo procedure malassorbitive come RYGB rispetto ad BG.

Ultimi dati in letteratura consolidati e highlights dietetico-clinico-nutrizionali e pratica clinica

Micronutrienti

La carenza frequentemente riscontrata soprattutto nel bypass riguarda il calcio per assunzione insufficiente o malassorbimento. Si raccomanda un'assunzione di 1000 mg di citrato di calcio con 10 mcg di vit. D a 2000 mg di citrato di calcio con vit. D (50-150 mcg). L'assunzione di calcio non adeguata può causare la perdita ossea nella madre, una ridotta secrezione di calcio nel latte materno e una mineralizzazione inadeguata dello scheletro del feto. È importante monitorare con uno stretto follow-up la biometria fetale.

La carenza di ferro è legata ad un ridotto introito di ferro eme, all'esclusione del duodeno, alla ridotta acidità gastrica che non permette la conversione del ferro ferroso in forma ferrica che è più facilmente assorbibile. Le concentrazioni di ferro andrebbero monitorate in tutti i pazienti e poi essere adeguatamente trattate. Le Linee Guida raccomandano una supplementazione di 40-65 mg al giorno di ione ferroso, associato a vitamina C. Può rendersi necessario intervenire con terapia marziale per via venosa. I livelli di zinco potrebbero diminuire di circa il 30% durante la gravidanza "normale"; è importante monitorarlo nelle gravide dopo interventi malassorbitivi. Infatti, bassi livelli sono stati correlati con nascita prematura, basso peso, anormale sviluppo fetale e spina bifida. Si suggerisce una supplementazione giornaliera di 15 mg.

Durante la gravidanza il fabbisogno di magnesio aumenta due volte. La sua supplementazione può ridurre il ritardo di crescita del feto e preeclampsia e aumentare il peso alla nascita. La supplementazione è obbligatoria alla dose di 200-1000 mg al giorno se si verificano stati di carenza o quando compaiono i sintomi.

Carenza di iodio si rivela in oltre la metà delle donne in gravidanza; il suo fabbisogno in gravidanza aumenta due volte soprattutto durante il primo trimestre. L'OMS raccomanda una dose giornaliera di 250 mcg.

Carenza di vit. B12 che si manifesta come conseguenza del bypass gastrico determina cambiamenti nella fisiologia della vit. B12, causando una minore digestione delle proteine leganti le cobalamine e una minore formazione del complesso vit. B12-fattore intrinseco.

Tale deficit si può riscontrare anche dopo interventi di tipo restrittivo se i pazienti hanno uno scarso apporto di latte e latticini.

La bassa concentrazione di cobalamina può provocare aumento di omocisteina sierica. L'iperomocisteinemia è direttamente correlata con interruzione precoce della gravidanza.

La carenza di cobalamina causa inoltre disturbi neuromotoriali e anemia nei bambini. Pertanto i livelli di omocisteina e vit. B12 devono essere monitorati ogni anno.

La dose sublinguale giornaliera raccomandata di cobalamina durante la gravidanza dopo chirurgia bariatrica dovrebbe essere aumentata da 3 a 10 mcg in forma cristallina di facile assorbimento. Qualora non sia sufficiente si raccomanda terapia intramuscolare una volta al mese con dosaggio di 1000 mcg.

La carenza di ac. folico è associato con maggiore rischio di difetti nel tubo neurale nel nascituro; è consigliata la supplementazione di 4 mg prima e durante la gravidanza. Tuttavia, non ci sono forti prove di evidenza a garanzia che tale supplementazione sia sufficiente.

La carenza di vitamine liposolubili è presente nel 10% dei pazienti dopo bypass gastrico. Un livello adeguato di vit. A è necessario soprattutto nel secondo e terzo trimestre di gravidanza per il normale sviluppo e maturazione polmonare del feto. Diversi studi hanno presentato un aumento del rischio di displasia broncopulmonare (BPD) nei neonati pretermine con vitamina insufficiente. I dosaggi di vit. A devono essere monitorati periodicamente e supplementati senza superare la dose di 5000 UI/die.

La carenza di vit. K si manifesta dal 50 al 60% dei pazienti dopo bypass gastrico e diversione biliopancreatica; normalmente si raccomanda una supplementazione orale quando i valori di INR superano 1,4. Nella donna in gravidanza la vit. K ha già limitato passaggio attraverso la placenta; il vomito eccessivo o il malassorbimento, nelle donne in gravidanza dopo la chirurgia bariatrica, può portare ad un maggiore rischio di carenza, con disturbi della coagulazione nei neonati, emorragia intracranica e malformazioni scheletriche^(5, 6, 7).

Considerazioni conclusive

Attualmente non vi sono raccomandazioni ben definite per le donne in gravidanza dopo chirurgia bariatrica. Le raccomandazioni attuali indicano di non intraprendere una gravidanza nel primo anno postintervento. È necessario poi tener conto dell'aumentato fabbisogno di alcuni nutrienti e prescrivere le opportune supplementazioni. È indispensabile monitorare la paziente durante tutta la gravidanza e l'allattamento, con regolari follow-up ravvicinati per valutare variazioni di peso durante la gravidanza e il post partum ed effettuare controlli ecografici per valutare la crescita fetale e la mineralizzazione dello scheletro.

Il calo ponderale post chirurgico aumenta la fertilità e riduce i rischi gestazionali legati all'obesità come ipertensione, diabete gestazionale, macrosomia fetale e necessità di parto cesareo, tuttavia comporta un aumentato rischio di complicanze neurologiche nel feto, difetti del tubo neurale, ritardo di accrescimento intrauterino, emorragie endocraniche e basso peso alla nascita. È necessario informare le

donne su integrazione e test di laboratorio supplementari e sulla eventuale influenza negativa della chirurgia bariatrica nelle gravidanze future⁽⁸⁾.

Un certo numero di casi clinici evidenziano che la gravidanza dopo la chirurgia bariatrica non è senza complicazioni e deve essere gestita come ad alto rischio da parte del team multidisciplinare.

Bibliografia

1. E.S. Jungheim, J.L. Travieso, K.R. Carson, K.H. Moley. *Obesity and reproductive function*. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2012; 39 (4): 479-493
2. N. L. Hezelgrave and E. Oteng-Ntim. *Pregnancy after Bariatric Surgery: A Review Journal of Obesity*. Volume 2011 (2011), Article ID 501939, 5 pages
3. M.A. Maggard, I. Yermilov, Z. Li, M. Maglione, S. Newberry, M. Suttrop, L. Hilton, H.P. Santry, J.M. Morton, E.H. Livingston, P.G. Shekelle. *Pregnancy and Fertility Following Bariatric Surgery A Systematic Review*. *JAMA* 2008; 300 (19): 2286-2296.
4. G. Ducarme, V. Chesnoy, P. Lemarie, S. Koumare, D. Krawczykowski. *Pregnancy outcomes after laparoscopic sleeve gastrectomy among obese patients*. *Int J Gyn Ob*, 2015, 130: 127-131
5. R. Devlieger, I. Guelinckx, G. Jans, W. Voets, C. Vanhol-sbeke, G. Vansant. *Micronutrient Levels and Supplement Intake in Pregnancy after Bariatric Surgery: A Prospective Cohort Study*. *PLoS One*. 2014 Dec 3; 9 (12): e114192
6. N. Gletsu-Miller and BN. Wright. *Mineral Malnutrition Following Bariatric Surgery*. *American Society for Nutrition*. *Adv. Nutr.* 2013, 4: 506-517
7. Jans G, Matthys C, Bogaerts A, Lannoo M, Verhaeghe J, Van der Schueren B, Devlieger R. *Maternal micronutrient deficiencies and related adverse neonatal outcomes after bariatric surgery: a systematic review*. *Adv Nutr.* 2015 Jul 15; 6 (4): 420-9.
8. L. Kaska, J. Kobiela, A. Abacjew-Chmylko, L. Chmylko, M. Wojanowska-Pindel, P. Kobiela, A. Walerzak, W. Makarewicz, M. Proczko-Markuszczyńska, and T. Stefaniak. *Nutrition and Pregnancy after Bariatric Surgery*. *Obesity*, 2013



Nu.Me. - Nutrition and Metabolism

9th International Mediterranean Meeting

OBESITÀ E DIABETE

Torino ► 6-8 aprile 2017

PROMOSSO DA



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



Topics

► DIABETE

- IPOGLICEMIZZANTI TRADIZIONALI
- INCRETINE E SGLT2 INIBITORI
- INSULINE
- NUOVE TECNOLOGIE
- FARMACOECONOMIA DEL DIABETE

► WORKSHOP ADI-AMD-SID

- RACCOMANDAZIONI SULLA TERAPIA INSULINICA IN NUTRIZIONE ARTIFICIALE

► WORKSHOP ADI-AIC

- CELIACHIA

► TERAPIA DELL'ASCOLTO

► OBESITÀ - WORKSHOP ADI-SIO NUTRITION AND OBESITY

- EPIDEMIOLOGIA

- ALIMENTAZIONE SOSTENIBILE NELLE SOCIETÀ POST-INDUSTRIALI
- NUTRACEUTICI
- NUOVI FARMACI
- METABOLIC SURGERY

► NUTRIZIONE ARTIFICIALE

- MALNUTRIZIONE OSPEDALIERA
- NUOVE ACQUISIZIONI IN TEMA DI TERAPIA PARENTERALE
- NUOVE ACQUISIZIONI IN TEMA DI TERAPIA ENTERALE
- PROTOCOLLI ERAS E IMMUNONUTRIZIONE

► PREMIO FIDANZA

- SPAZIO ALLE IDEE

Chairman

GIUSEPPE FATATI

Presidente Fondazione ADI
Direttore SC di Diabetologia, Dietologia e Nutrizione Clinica,
Azienda Ospedaliera S. Maria, Terni

In collaborazione con

IO • net 
italian obesity network

Provider ECM e Segreteria Organizzativa

 **VIVA VOCE**
congressi & comunicazione

Via Angelo da Orvieto, 36V05018 Orvieto (TR)
Tel. 0763 391752 | Fax 0763 344880
info@viva-voce.it | www.viva-voce.it



Presidente Giuseppe FATATI

Past President Maria Antonia FUSCO

CDA Maria Luisa AMERIO - Santo MORABITO
Maria Rita SPREGHINI - Massimo VINCENZI

Coordinatore Scientifico Enrico BERTOLI

www.fondazioneadi.com

Nu.Me. - Nutrition and Metabolism

SCHEDA DI ISCRIZIONE E PRENOTAZIONE ALBERGHIERA

Si prega di compilare in stampatello, barrare le opzioni indicate ed inviare a:



Via Angelo da Orvieto, 36 | 05018 Orvieto (TR)
Tel. 0763 391752 | Fax 0763 344880
info@viva-voce.it | www.viva-voce.it

DEADLINE: 16 marzo 2017

1. DATI PERSONALI

Nome e Cognome

Qualifica Specializzazione

Codice Fiscale/P.IVA Luogo e Data di nascita

2. QUOTA DI ISCRIZIONE (IVA 22% esclusa)

	Entro il 16 marzo 2017	Dopo il 16 marzo 2017
PER TUTTE LE CATEGORIE	€ 350,00	€ 450,00

La quota di iscrizione comprende:

- ▶ Partecipazione alle sessioni scientifiche ▶ Kit congressuale e materiale didattico ▶ Attestato di partecipazione ▶ Dossier ECM
- ▶ Coffee Break ▶ Welcome Cocktail di giovedì 6 aprile ▶ Buffet lunch di venerdì 7 aprile ▶ Social Dinner di venerdì 7 aprile

3. PRENOTAZIONE ALBERGHIERA

Tariffe inclusive di prima colazione e IVA 10%

HOTEL	Hotel 4 stelle situati al centro storico o nella zona circostante*	
	DEPOSITO	
☐ DUS	da € 135,00 a € 168,00	€ 168,00
☐ DBL	da € 155,00 a € 210,00	€ 210,00
City tax da € 3,70 a € 5,00 a notte a persona (da saldare direttamente in Hotel)		
*Ove necessario, sarà assicurato un servizio navetta dall'Hotel al Centro Congressi		

Data di arrivo Data di partenza N. Notti

Divido la camera con

4. MODALITÀ DI PAGAMENTO (Barrare il tipo di modalità)

Il pagamento della quota di iscrizione e del deposito alberghiero potrà essere effettuato tramite:

- ▶ **BONIFICO BANCARIO** Intestato a VivaVoce Srl
c/o Crediumbria - Agenzia di Orvieto - IBAN IT 55 V 07075 25701 000000 900 082 (Rif. NUME TORINO 2017)

- ▶ **CARTA DI CREDITO** (per l'addebito totale del soggiorno)

VISA ☐ EUROCARD ☐ MASTERCARD ☐

N. Carta / / / / SCADENZA / /

Nome dell'intestatario

5. DATI PER LA FATTURAZIONE (Obbligatori)

Nome Cognome / Ragione sociale Codice Fiscale / P.IVA

Via CAP Città (.....)

In caso di pagamento da parte di Ente appartenente alla P.A. è obbligatorio comunicare il Codice Univoco, l'eventuale Codice CIG, se l'Ente è soggetto ad IVA, se esente IVA (in tale caso specificare in base a quale articolo), o se adotta lo "Split Payment".

6. CANCELLAZIONI E RIMBORSI

Le cancellazioni di iscrizione pervenute per iscritto alla Segreteria Organizzativa **entro il 16 marzo 2017** daranno diritto ad un rimborso totale dell'importo versato, previa detrazione di spese amministrative di € 60,00. Dopo tale data non sarà riconosciuto alcun rimborso. I rimborsi saranno effettuati solo al termine del Corso. Eventuali sostituzioni di nominativi potranno essere effettuate **entro il 31 marzo 2017**. Eventuali cambi di nome richiesti dopo il **31 marzo 2017**, comporteranno per il richiedente un addebito di € 25,00 (Iva esclusa) a nominativo.

Si autorizza il trattamento e la diffusione dei dati personali sopra indicati nel rispetto dei principi e delle disposizioni di cui all'art.10 della legge n. 675/1996 e del DL n. 196/2003.

Che Cos'è l'A.D.I.

L'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica è stata costituita il 6 marzo 1950 dal Prof. Emidio Seriani allo scopo di "promuovere e sostenere tutte le iniziative scientifico-culturali e didattiche che possono interessare, sotto ogni aspetto, le scienze dell'alimentazione".

Negli oltre 50 anni di vita dell'A.D.I. si sono succeduti alla presidenza clinici e studiosi illustri: Silvestro Baglioni, Giuseppe Caronia, Pasquale Montenero, Eugenio Del Toma.

L'attuale Ufficio di Presidenza è così costituito:

Presidente: A. Caretto

Past President: L. Lucchin

Segretario Generale: L. Caregaro Negrin

Vice Segretario Generale: B. Paolini

Tesoriere: A. R. Sabbatini

Consiglieri: M. Buccianti, C. Macca, G. Malfi, M. Mininni, C. Tubili

In ottemperanza alle norme del suo statuto, rientrano in particolare nella sfera degli interessi dell'A.D.I. sia le problematiche di carattere dietologico, e nutrizionistico, che l'educazione alimentare. L'A.D.I. è un'associazione senza fini di lucro e lo statuto esclude qualsiasi finalità sindacale, politica o religiosa. L'A.D.I., per la realizzazione dei suoi fini cura:

- l'impostazione di programmi e di iniziative che favoriscano l'aggiornamento dei soci su temi dietologici e nutrizionali;
- la ricerca di collegamenti con altre associazioni,

società, enti e istituzioni scientifiche e culturali;

- i rapporti con la stampa e gli altri mezzi di comunicazione di massa, soprattutto per quanto concerne le iniziative di educazione e informazione alimentare;
- lo studio di opportune proposte concernenti la politica alimentare, collaborando alla migliore attuazione di esse;
- sostiene le iniziative volte a potenziare l'insegnamento universitario di materie che rientrano nella sfera dei suoi interessi e promuove iniziative culturali e di aggiornamento professionale per medici, paramedici, dietisti e per operatori nel campo della alimentazione e della nutrizione clinica. Inoltre sostiene le iniziative volte a dare impulso alla educazione alimentare nelle scuole.

RECAPITI ADI

Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica - ADI

Segreteria Delegata

Vivavoce

Via Angelo da Orvieto, 36 - 05018 Orvieto (TR)

Tel. 0763.393621 - Fax 0763.344880

segreteria@adiitalia.net - www.adiitalia.net

Quote Sociali ADI

€ 40,00 per le Lauree Triennali, € 70,00 per le Lauree Magistrali e di II livello, come segue:

- a mezzo bonifico bancario intestato ad ADI presso Deutsche Bank SpA - Ag. Roma 2 (Via Cola di Rienzo, 93 - 00192 Roma) IBAN: IT 22 V 03104 03201 000000821193
- a mezzo carta di credito online sul sito www.adiitalia.net.

Per accedere al servizio cliccare su Cos'è l'ADI > Come associarsi > Pagamento quote Online

La quota di adesione è valida dal 1 gennaio al 31 dicembre di ogni anno e, il rinnovo deve essere effettuato entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

PER GLI ASPIRANTI SOCI

l'iscrizione all'ADI può essere effettuata, tramite la sessione dedicata sul sito (Cos'è l'ADI > Come associarsi > Pagamento quote Online), allegando un sintetico CV e con presentazione di due soci con almeno due anni di anzianità in regola con la quota associativa. Il nuovo socio potrà votare dal secondo anno solare. Viene eliminata la distinzione tra socio aggregato e socio ordinario.

SI SOLLECITANO I SOCI CHE NON HANNO ANCORA CORRISPOSTO LE QUOTE ARRETRATE A PROVVEDERE AL PAGAMENTO ENTRO IL PRIMO BIMESTRE DI OGNI ANNO

VARIANZI DI INDIRIZZO

Ti ricordiamo di comunicare tempestivamente all'indirizzo segreteria@adiitalia.net eventuali variazioni dei dati anagrafici e di contatto (residenza, domicilio, email), al fine di evitare spiacevoli inconvenienti nell'invio delle riviste e delle comunicazioni elettroniche.

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL D. LEGS. 196/2003

Informiamo coloro che ricevono questa pubblicazione a mezzo posta che i dati in nostro possesso e quelli che ci saranno forniti, potranno essere trattati in versione cartacea, informatica e telematica. Le informazioni fornite e conservate presso gli uffici della Segreteria Delegata ADI non saranno cedute a terzi, ma saranno da noi custodite con assoluta riservatezza esclusivamente per la gestione dei rapporti istituzionali dell'ADI e per l'invio di pubblicazioni, informazioni, comunicazioni, programmi di convegni ed eventi congressuali, inviti.

Norme per gli Autori

La rivista ADI MAGAZINE pubblica editoriali, articoli originali, rassegne su argomenti attinenti la Dietetica, Nutrizione Clinica, l'Educazione Alimentare e quanto possa essere di interesse per gli associati.

Speciali rubriche sono inoltre dedicate alle attività svolte in campo associativo, congressuale, sociale, culturale, di informazione e di politica sanitaria inerenti l'area della Dietologia e Nutrizione Clinica. Tutti i lavori inviati, compresa l'iconografia, dovranno avere carattere di originalità e non essere stati precedentemente pubblicati. Si intende in ogni caso che gli Autori sono gli unici responsabili dell'originalità del loro articolo.

EDITORIALI

Gli editoriali verranno richiesti direttamente agli Autori dalla Redazione della rivista.

LAVORI ORIGINALI

I lavori originali devono essere inviati completi di eventuali tabelle e figure, (circa 28 righe per pagina). Il manoscritto non deve superare le 20 pagine escluse tabelle, figure e bibliografia.

In pagina separata devono essere segnalati:

- 1) titolo dell'articolo
 - 2) nome e cognome degli Autori
 - 3) Istituto o Ente di appartenenza degli Autori
 - 4) Indirizzo dell'Autore a cui inviare la corrispondenza.
- Il manoscritto va suddiviso nelle seguenti parti: titolo,

introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione, bibliografia, riassunto e parole chiave (fino a 5).

RASSEGNE

La rassegna non deve superare le 30 pagine escluse tabelle, figure, bibliografia e riassunto..

CASI CLINICI

I casi clinici devono essere presentati suddivisi nelle seguenti parti: storia, clinica, esame obiettivo, esami di laboratorio e strumentali, diagnosi e diagnosi differenziale, discussione e trattamento. Devono essere inoltre corredati da bibliografia e da una flow chart diagnostico-terapeutica riassuntiva.

TABELLE E FIGURE

Le tabelle, numerate con numeri romani, devono essere corredate di didascalia. Le figure vanno numerate con numeri arabi e le loro didascalie vanno riportate su foglio separato.

BIBLIOGRAFIA

La lista delle voci bibliografiche deve essere presentata nell'ordine con cui le singole voci vengono citate nel testo, con numerazione araba, senza parentesi; va redatta secondo le regole dell'Index Medicus. Esempi: 1. Fraser GE, Philips RL, Harris R. Physical fitness and blood pressure in school children. New Engl J Med 1983; 67: 405-10. 2. Astrand PO, Rodahe K. Textbook of work physiology. New York: McGraw-Hill 1986: 320. Si notino alcune particolarità grafiche: a) iniziali dei nomi e cognomi senza punto; b) abbreviazioni dei titoli delle riviste (secondo le liste ufficiali), senza il punto; c) assenza di carattere corsivo, il che significa nessuna sottolineatura nel dattiloscritto; d) iniziale maiuscola solo per la prima parola del titolo dell'articolo.

viazioni dei titoli delle riviste (secondo le liste ufficiali), senza il punto; c) assenza di carattere corsivo, il che significa nessuna sottolineatura nel dattiloscritto; d) iniziale maiuscola solo per la prima parola del titolo dell'articolo.

INVIO DEI LAVORI

I manoscritti devono essere inviati via mail al Direttore Scientifico:

Dott. Mario Parillo

Geriatrics, Endocrinologia, Malattie del Ricambio

AORN S. Anna e S. Sebastiano - Caserta

Tel. 0823.232175 - e-mail: mparill@tin.it

I lavori originali verranno sottoposti all'esame di uno o più revisori competenti dell'argomento trattato. Le rassegne verranno esaminate per l'accettazione dalla Redazione della Rivista.

BOZZE DI STAMPA

La Redazione provvederà alla correzione delle bozze senza assumersi alcuna responsabilità nel caso di imperfezioni; la correzione delle bozze è limitata alla semplice revisione tipografica. La pubblicazione del lavoro, comprese tabelle e figure, è gratuita.

RIVISTA

Gli Autori riceveranno 2 copie gratuite della rivista. Eventuali ulteriori copie ed estratti sono a carico degli stessi. A tale riguardo si prega di contattare Vivavoce

MODULO DI ISCRIZIONE

Modulo scaricabile on line sul sito
www.adiitalia.net

Il/la sottoscritto/a data e luogo di nascita

Categoria ☐ Medico ☐ Dietista ☐ Biologo ☐ Farmacista ☐ Infermiere ☐ Altro (specificare)

residente in Via Prov. CAP

Tel. Cell. Fax E-Mail

Laureato/a in il c/o Università di

Diplomato/a in Dietetica il c/o Università di

Laureato/a in Dietetica con Master di I/II livello il c/o Università di

Dietista con Diploma di Economo Dietista (ITF)

e tirocinio praticato presso il Servizio di Dietologia di

Specializzato/a in Scienza dell'Alimentazione il

presso l'Università di Specialista in

Attività prevalente:

- ☐ Dipendente SSN Ospedaliero ☐ Medicina di Base
- ☐ Dipendente SSN Servizi Territoriali ☐ Specialista Convenzionato SSN
- ☐ Libera Professione ☐ altro (specificare)

Chiede di iscriversi in qualità di Socio

- Si allega curriculum di studio e lavoro professionale, ivi elencate le eventuali pubblicazioni a stampa. Il curriculum è richiesto obbligatoriamente.
- L'accettazione di iscrizione come socio Ordinario o Aggregato è subordinata alla decisione del Consiglio di Presidenza ADI.
- Il modulo di iscrizione e il curriculum dovranno essere inviati alla Segreteria Delegata ADI c/o
Vivavoce Via Angelo da Orvieto, 36 - 05018 ORVIETO (TR) - Tel. 0763.393621 - Fax 0763.344880 - info@adiitalia.net

Quote sociali da versare **entro il 28 febbraio** dell'anno successivo

- ☐ € 40,00 per le Lauree Triennali ☐ € 70,00 per le Lauree Magistrali e di II livello

Modalità di pagamento

- Bonifico bancario intestato ad ADI presso Deutsche Bank SpA - Ag. Roma 2 - (Via Cola di Rienzo, 93 - 00192 Roma)
IBAN: IT 22 V 03104 03201 000000821193
- Carta di credito online sul sito www.adiitalia.net.

Per accedere al servizio cliccare su Cos'è l'ADI > Come associarsi > Pagamento quote Online

La quota di adesione è valida dal 1 gennaio al 31 dicembre di ogni anno e il rinnovo deve essere effettuato entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare

Vivavoce - Via Angelo da Orvieto, 36 - 05018 Orvieto (TR) - Tel 0763 39 36 21 - Fax 0763 34 48 80 - info@adiitalia.net

Informativa ai sensi del D.Lgs 30/06/2003 n. 196

I suoi dati personali saranno oggetto di trattamento informatico e manuale al fine di documentare la sua adesione all'Associazione ADI e a trattamenti derivanti da obblighi di legge. Potranno essere comunicati a soggetti diversi per la spedizione di inviti a congressi e convegni, riviste, materiale informativo e promozionale relativo all'attività dell'Associazione e/o di altre Società Scientifiche. Il conferimento di dati, a tali fini, è obbligatorio ed essenziale per la sua adesione all'Associazione. La firma costituisce presa d'atto della presente informativa e consente il trattamento dei dati personali e la loro comunicazione per le finalità sopra indicate.

Data Firma

N.B. Si prega di inviare unitamente al modulo il proprio curriculum vitae ed attendere l'esito della valutazione prima di effettuare il pagamento

APPROCCIO METABOLICO ALLA MALNUTRIZIONE DELL'ANZIANO

AMINOACIDI ESSENZIALI MODULATORI DELLE SINTESI PROTEICHE PER PRESERVARE LA MASSA MUSCOLARE

AMINOTROFIC®
INTEGRATORE DI AMINOACIDI
VITAMINE B1 E B6
30 buste

AMINOTROFIC® R
INTEGRATORE DI AMINOACIDI
VITAMINE B1 E B6
14 buste

AMINOTROFIC® GEL
POLVERE GELIFICABILE ISTANTANEA
ALIMENTO DIETETICO DESTINATO A FINI MEDICI SPECIALI
INDICATO NEI SOGGETTI DISFAGICI

AMINOTROFIC® NE
ALIMENTO DIETETICO DESTINATO A FINI MEDICI
SPECIALI PER NUTRIZIONE ENTERALE

ALIMENTI DIETETICI DESTINATI A FINI MEDICI SPECIALI

AMINOACIDI ESSENZIALI E GLUTAMINA PER PRESERVARE LA MASSA MUSCOLARE E LA FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA IMMUNITARIO NELLE PATOLOGIE ACUTE E CRONICHE

AMINOGLUTAM®
ALIMENTO DIETETICO DESTINATO A FINI MEDICI SPECIALI

AMINOGLUTAM® Gel
ALIMENTO DIETETICO DESTINATO A FINI MEDICI SPECIALI
POLVERE GELIFICABILE ISTANTANEA

AMINOGLUTAM® NG
ALIMENTO DIETETICO DESTINATO A FINI MEDICI SPECIALI
PER SONDINA NASO GASTRICA

ALIMENTI DIETETICI DESTINATI A FINI MEDICI SPECIALI

Piattaforma informativa per esperti sulla celiachia e sensibilità al glutine: www.drschaer-institute.com



Registrazione
gratuita!



L'informazione su sensibilità al glutine e celiachia
su www.drschaer-institute.com

- curata da esperti internazionali
- disponibilità di linee guida per la diagnosi
- strumenti per la consulenza
- Clinical Library: gli studi più recenti a portata di click

**Dr. Schär – il vostro punto di riferimento
per la celiachia e sensibilità al glutine**

- competenze internazionali
- ricerca e sviluppo, know-how professionale
- leader europeo del senza glutine con 30 anni di esperienza
- servizi di consulenza e assistenza
- oltre 350 prodotti senza glutine

Il Dr. Schär Institute fa parte dell' offerta informativa di Dr. Schär,
leader del mercato dei prodotti senza glutine in Europa.

Dr. Schär S.r.l., Winkelau 9, 39014 Postal (BZ) Italy, Tel +39 0473 293300, professional@drschaer.com

DrSchär
Institute