



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

Numero Speciale - Volume degli Atti

XXII Congresso Nazionale ADI

Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

VICENZA 20-22 OTTOBRE 2016

3

settembre

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° 3 - Nuova Serie
SETTEMBRE 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

RELAZIONI

OMEGA-3 NELLE MALATTIE ONCOLOGICHE	
C. FINOCCHIARO	136
SUPPLEMENTI NUTRIZIONALI PER LA CICATRIZZAZIONE DELLE FERITE	
A. R. SABBATINI	136
DIAGNOSTICA DELLA CELIACHIA E GLUTEN SENSITIVITY	
C. TOMBA	138
LA SINDROME DELL'INTESTINO IRRITABILE NELLA PRATICA CLINICA ITALIANA	
M. SONCINI	138
SARCOPENIA E MALATTIE MUSCOLARI	
M. FILOSTO	139
LA NUTRIZIONE NELLE MALATTIE NEURO-MUSCOLARI	
L. ZONI	139
IL RUOLO DEL NUTRIZIONISTA	
S. RISO, A. CHIAROTTO, N. MILANESIO	141
LA GESTIONE DEL PAZIENTE CON DISFAGIA: IL RUOLO DEL LOGOPEDISTA	
A. AMITRANO	143
LA DIETA CHETOGENICA NELL'OBESITÀ: ASPETTI METABOLICI E GESTIONALI	
L. CAREGARO NEGRIN	145
IL GIUSTO APPALTO	
G. GALLINI	148
CRITICITÀ NELLA RISTORAZIONE COLLETTIVA SANITARIA	
M. A. BIANCHI, V. ROMANO, A. CAPURSO, V. RENNA, G. DEL BENE, L. PIOTTO	149
INTERAZIONI TRA SONNO, STRESS E METABOLISMO	
C. LOMBARDI	149
DA JACOB MOLESCHOTT A BEAT THE STREET: L'EPIGENETICA POSITIVA	
G. FATATI	151
LE EMULSIONI LIPIDICHE IN NUTRIZIONE PARENTERALE	
G. MALFI	152
PROBLEMATICHE IN NUTRIZIONE ARTIFICIALE NELLA PRATICA CLINICA	
STRATEGIE NUTRIZIONALI NELLA PANCREATITE ACUTA SEVERA	
M. VALENTI	153
AGONISTI DEL RECETTORE DEL GLP1: TRA DIABETE ED OBESITÀ	
A. CARETTO	154
LA FIBRA ALIMENTARE NELLA PREVENZIONE DELLE MALATTIE	
CARDIOVASCOLARI E DEI TUMORI	
P. SPINELLA	155
ALGORITMO DI TERAPIA NUTRIZIONALE IN PATOLOGIE D'ORGANO	
NELLA PRATICA CLINICA: LA STEATOSI EPATICA	
M. G. CARBONELLI	157
EDUCAZIONE TERAPEUTICA IN BAMBINI E ADOLESCENTI AFFETTI DI	
DIABETE TIPO 1: CAMPI SCUOLA E QUALITÀ DELLA VITA	
N. MINUTO	158
LE PROBLEMATICHE PSICOLOGICHE NEL DIABETE MELLITO	
D. LAZZARI	159
GLIFLOZINE, PESO CORPOREO E CONTROLLO METABOLICO	
M. PARILLO	162
ANALISI CRITICA DELLE PUBBLICAZIONI E DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE	
F. VALORIANI	162
PROGETTARE L'INTERVENTO DIETISTICO: IL NUTRITION CARE PROCESS AND	
MODEL (NCPM) E L'INTERNATIONAL DIETETICS AND NUTRITION	
TERMINOLOGY (IDNT)	
E. TROIANO	166
ELABORAZIONE DELLA DIETA CHETOGENICA NELL'EPILESSIA	
FARMACO-RESISTENTE: ASPETTI TECNICI, CLINICI E DI COMPLIANCE	
L. ANDRINI, E. FANTONI	167
DALLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE ALLA SUPPLEMENTAZIONE ORALE:	
IL RUOLO DEL DIETISTA	
S. COLATRUGLIO	171

Sommario

ACQUA E GASTRONOMIA: L'UTILIZZO DELLE ACQUE IN CUCINALINEAREMETABOLICA	
L. BARBIERI	172
LE RECENTI ACQUISIZIONI NELLA TERAPIA FARMACOLOGICA DELL'OBESITÀ	
F. MURATORI, F. VIGNATI, D. PELLEGRINO I, A. BERETTA, C. SOVRANO, G. DI SACCO	172
APP E TECNOLOGIA NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ	
A. MAGHETTI	177
ASCOLTO EMPATICO NELLA COMUNICAZIONE ATTRAVERSO LA TECNOLOGIA	
R. SITULIN, P. ZULIANI	178
LA CURCUMA: MOLECOLA DI SEGNALE PLEIOTROPICA	
M. PETRELLI, V. BALDINI	182
RECETTORI DEL GUSTO: DOLCIFICANTI ED ANZIANI	
I. GRANDONE	187
ETICA E BIOETICA	
M. TAGLIAFERRI	187
NUTRIZIONE E PREVENZIONE	
G. MONACELLI	188
NUOVI DISPOSITIVI E TECNICHE BARIATRICHE NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ	
D. FOSCHI	189
ACQUE MINERALI D'ITALIA: L'IMPORTANZA DELLA CONOSCENZA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO PER LA TUTELA DELLE RISORSE IDROMINERALI	
C. MATTIA	189

COMUNICAZIONI

EFFETTI DI UNA DIETA IPOCALORICA SULLO STATO GLOBALE DI METILAZIONE DEL DNA IN SOGGETTI ADULTI SOVRAPPESO-OBESI	
C. E. BARBERI, D. M. CONTI, A. COSSOVICH, C. LONATI, F. DE SIMONE, E. MARCHIORI, L. TANTARTINI, L. NERI, L. VIGNA	193
LA CELIACHIA: UNA CONDIZIONE CRONICA NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI	
L. BIOLETTI, F. VIETTI	193
STUDIO DEGLI EFFETTI DI UN SIMBIOTICO SUL MICROBIOTA IN PAZIENTI IN NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE (NED) DI LUNGA DURATA	
P. BELCI, C. DEFILÈ, M. V. MANCINO, M. FADDA, M. SCIGLIANO, R. MORELLI, R. GALLETTI, A. DE FRANCESCO	194
DALL'INTERVENTO NUTRIZIONALE ALLA CHIRURGIA BARIATRICA: IL PERCORSO DEL GRUPPO INTERDISCIPLINARE PER IL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ PATOLOGICA DELL' AZIENDA USL DI BOLOGNA	
S. BOSCHI, F. ANZOLIN, M. MALAGUTI, P. DEL PRETE, S. TADDEI L. VALERIANI, L. ZONI	194
RUOLO DEI MACRO E MICRONUTRIENTI NELL'ASSETTO DIETETICO PRE-CONCEZIONALE: VALUTAZIONE NUTRIZIONALE DELLE PAZIENTI AFFETTE DA INFERTILITÀ INSPIEGATA	
T. CAMPAGNARO, C. ZORZIN, S. GIZZO, P. SPINELLA, R. VALENTINI	196
VALUTAZIONE NUTRIZIONALE PREOPERATORIA DEL PAZIENTE CANDIDATO ALLA CHIRURGIA BARIATRICA: COMPOSIZIONE DELLA DIETA COME PREDITTORE DI RISULTATO	
M. G. CARBONELLI, L. DI LAZZARO, B. NERI, C. RASPANTI	195
DEFICIT DI VITAMINA D IN SOGGETTI SOTTOPOSTI A CHIRURGIA BARIATRICA	
M. G. CARBONELLI, L. DI LAZZARO, B. NERI, C. RASPANTI	195
UNA BUONA E CORRETTA MASTICAZIONE COME STRUMENTO DI PREVENZIONE E DI CURA PER IL SOVRAPPESO E L'OBESITÀ	
R. CAROTENUTO, G. TARTAGLIA	197
LA SUPPLEMENTAZIONE DI LATTE D'ASINA E DI LATTE UMANO MODULA LA FUNZIONALITÀ, L'EFFICIENZA E LA DINAMICA MITOCONDRIALE DEL MUSCOLO SCHELETRICO, MIGLIORANDO L'INSULINO RESISTENZA	
G. CAVALIERE, G. TRINCHESE, C. DE FILIPPO, A. DELLA GATTA, S. DI SCALA, A. DE ANGELIS, T. CAPASSO, E. PENNA, S. DE FALCO, A. MOLLIKA, G. SMALDONE, M. COPPOLA, BH. MONI, M. CRISPINO, M. P. MOLLIKA	197

Sommario

STUDIO OSSERVAZIONALE IN UNA POPOLAZIONE DI 93 GIOVANI ATLETICI: ABITUDINI ALIMENTARI, CARATTERISTICHE PSICOLOGICHE E DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE V. CORAZZINI, R. BOSELLO, Z. SALVADOR, E. RIGO, M. GHISI, S. CERA, G. BOTTESI, E. RAZZETTI, P. TELLAROLI, A. FRIGO, M. SCHIAVON, P. SPINELLA	198
L'ASSUNZIONE DI UN NUOVO PROBIOTICO PUÒ MODULARE IL PROFILO PSICOLOGICO, IL MICROBIOTA INTESTINALE E LA COMPOSIZIONE CORPOREA. UNA SPERIMENTAZIONE CLINICA RANDOMIZZATA IN DOPPIO CIECO A. DE LORENZO, S. GAUDIO, G. MERRA, P. GUALTIERI, S. BARRUCCO, M. MARCHETTI, D. VARVARAS, L. DI RENZO	199
PROPRIETÀ ANTIDIABETICHE DEI POLIFENOLI G. FERRETTI, I. TURCO, E. BERTOLI	199
PROPRIETÀ NUTRACEUTICHE DEI LEGUMI G. FERRETTI, I. TURCO, T. BACCHETTI, E. BERTOLI	199
WHEAT-BASED BREADS WITH SLOWLY DIGESTIBLE STARCH PROPERTIES BY INCREASING THE AMYLOSE CONTENT: AN <i>IN VITRO</i> APPROACH G. GIUBERTI, A. GALLO, P. FORTUNATI, F. ROSSI	200
FINGER FOOD: UNA STRATEGIA PER L'ALIMENTAZIONE DEI PAZIENTI CON DEFICIT COGNITIVO A. GUGGINO, C. TORELLI, M. GUARCELLO, F. MONTEFERRARIO, D. CUM, G. A. RIVADOSSI, P. MOSSETTO, M. VALENTI	200
IL DANNO EPATICO DELL'ANORESSIA NERVOSA D. MALLÈ, L. CAREGARO NEGRIN	201
EFFETTO DI ALCUNI POLIFENOLI NELL'INFIAMMAZIONE INDOTTA DA MICROCRISTALLI. POSSIBILE RUOLO DIETETICO NELLA GOTTA E NELLE ARTROPATIE DA PIROFOSFATO DI CALCIO F. OLIVIERO, Y. ZAMUDIO-CUEVAS, L. ANDRETTO, A. SCANU, A. LOPEZ-REYES, G. P. RAVAGNAN, L. PUNZI, P. SPINELLA	202
MONITORAGGIO DELLO STATO NUTRIZIONALE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE NUTRIZIONALI, IN RELAZIONE AGLI ESITI MATERNI E NEONATALI, IN GRAVIDANZE POST CHIRURGIA BARIATRICA: L'ESPERIENZA DEL CIGO DELL'AOU SENESE E. PASQUINI, I. DEL CIONDOLO, K. GENNAI, C. CIUOLI, G. VUOLO, B. PAOLINI	202
QUESTIONARIO SULLA SENSIBILITÀ E EFFICACIA DELLA FORMAZIONE DEL PERSONALE SUGLI ASPETTI DELLE CURE NUTRIZIONALI PRESSO L'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA INTEGRATA DI UDINE M. R. PERI, L. TONZAR, F. GRIMALDI	203
TIROIDITE DI HASHIMOTO: QUALE TERAPIA NEI PAZIENTI CON SINDROME DA INTESTINO CORTO? M. PETRELLI, A. SMERILLI, V. BALDINI, C. SBAFFI, G. BALERCIA	203
LAVORO A TURNI E BIORITMI. CONFRONTO TRA DUE OSPEDALI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA (FVG) R. SITULIN, P. VINCI, FG. DI GIROLAMO, F. GRIMALDI, MR. PERI, P. RELEVANT, T. LONGO, L. DI PASQUALE	204
IMPATTO DI UN PERCORSO CLINICO-ASSISTENZIALE SULL'UTILIZZO E SUI COSTI DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE (TPN) IN OSPEDALE R. TROVATO, M. KOB, M. SCHREI, L. LUCCHIN, M. TURATTI, A. PIAZZON, D. MENGATO, A. TAVELLA	205
EFFECTS ON SYMPTOMS AND ON NUTRITIONAL ADEQUACY OF A LOW FODMAPs DIET AND SPECIFIC CARBOHYDRATE DIET ON INFLAMMATORY BOWEL DISEASE. DOUBLE BLIND AND RANDOMIZED STUDY. PRELIMINARY RESULTS M. VINCENZI, E. PASQUINI, I. DEL CIONDOLO, B. PAOLINI	205
EFFETTI DELLA DIETA A BASSO CONTENUTO DI FODMAPs NEL CONTROLLO DEI SINTOMI E NELL'INTROITO DI NUTRIENTI N. ZULIAN, P. SCAPOLO, P. SPINELLA, R. VALENTINI, A. D'ODORICO, P. GAMBAROTTO, L. CAREGARO NEGRIN, F. GALEAZZI	206

Sommario

POSTER

ANORESSIA NERVOSA: IL PERCORSO CLINICO-PSICO-NUTRIZIONALE DAL RICOVERO AL FOLLOW-UP V. BALDINI, C. SBAFFI, P. LUCONI, L. SABBATINI, G. ARNALDI, G. BALERCIA, M. PETRELLI	208
IL CASO "DELL'ACIDO FOLICO E DEI FOLATI" E. BAZZUCCHI, G. BOMBOLETTI, G. MONACELLI, G. MONACELLI, A. R. COMODI	208
IL CASO "DEL SODIO" E. BAZZUCCHI, G. BOMBOLETTI, G. MONACELLI, G. MONACELLI, A. R. COMODI	209
ESPERIENZE CON VLCDK E. BAZZUCCHI, G. BOMBOLETTI, G. MONACELLI, G. MONACELLI, A. R. COMODI	212
LE DIETE SPECIALI NELLA RISTORAZIONE SCOLASTICA M. A. BIANCHI, V. ROMANO, A. CAPURSO, V. RENNA, G. DEL BENE, L. PIOTTO	210
ASPETTI IGIENICO-SANITARI E NUTRIZIONALI DEL MIELE DI ACACIA E DEL MIELE DI CASTAGNO DELLA PROVINCIA DI VARESE M. A. BIANCHI, A. ANSALDO, S. CARLINI, V. RENNA, A. M. MAESTRONI	211
MONITORAGGIO DELLO STATO NUTRIZIONALE DI PAZIENTI AFFERENTI UN CENTRO DI RIABILITAZIONE TOSCANO B. BIFFI, M. ROTTER BERTON, F. VANNETTI, S. MADIÀ, C. F. GHERI, C. MACCHI E M. L. E. LUISI	211
IL CASO "DELLO IODIO" G. BOMBOLETTI, E. BAZZUCCHI, G. MONACELLI, G. MONACELLI, A. R. COMODI	209
EFFETTI DI UN PROGRAMMA RESIDENZIALE DI RIABILITAZIONE MULTIDISCIPLINARE IN PAZIENTI CON GRAVE OBESITÀ S. BUDUI, F. GIORDANO, M. BERTIOTTI, N. CALGARO, L. FRANCESCHINI, F. GILLI, M. MASIERO, G. RASCHELLÀ, S. SALVETTI, F. SCHENA, M. TADDEI, L. Busetto	212
SUPPLEMENTAZIONE DI CROMO PICOLINATO E CONTROLLO GLICEMICO, REVISIONE DELLA LETTERATURA A. CALABRÒ, C. ROSSELLI	213
TEST DI FORZA E SCREENING NUTRIZIONALI IN UN CAMPIONE DI PAZIENTI EMODIALIZZATI C. CAMEROTTO, P. BONETTI, L. CIONI, M. SPINOLA, F. DERIU, E. PICECI, F. MUZIO	214
PENTRAXINA 3 ED ATTIVAZIONE PIASTRINICA IN PAZIENTI OBESI DOPO BENDAGGIO GASTRICO D. CANIGLIA, M. T. GUAGNANO, G. BOSCO, F. SANTILLI, P. INNOCENTI, L. ACETO, N. VAZZANA, S. LATTANZIO, R. LIANI, V. CREATO, D. DARDES, M. ROMANO, G. DAVI	214
ANALISI DELLE ABITUDINI ALIMENTARI DI UN GRUPPO DI ATLETI AGONISTI DI NUOTO S. CAPPELLOTTI, R. VALENTINI, A. ZATTARIN, P. SPINELLA	215
EFFETTI DI UNA DIETA LATTO OVO VEGETARIANA ARRICCHITA IN OMEGA TRE SU PARAMETRI ANTROPOMETRICI E SUL PROFILO LIPIDICO E GLUCIDICO IN DONNE IN MENOPAUSA: RISULTATI DELLO STUDIO PILOTA M. G. CARUSO, O. ROTOLO, I. ZINZI, A. CISTERNINO, R. INGUAGGIATO, R. REDDAVIDE, V. GUERRA, G. LEANDRO	215
DIETA CHETOGENICA E DIABETE L. CENCI, G. BOSCO	216
PROGETTO PILOTA: "TUMORI, AMBIENTE ED ALIMENTAZIONE, POSSIBILI CONNESSIONI" A. CERCHIARO, M. CAPELLUPO, C. ROSSELLI, A. CALABRÒ, C. GIGLIOTTI	217
VALUTAZIONE DEL CAMBIAMENTO ALIMENTARE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A TERAPIA EDUCAZIONALE DI GRUPPO L. CIONI, E. HOPES, P. MANFRIN, M. SEMERARO, S. DELLA VENTURA, S. GOGGI, C. RIGON, F. MUZIO	218
TERAPIA NUTRIZIONALE PER IL DIABETE TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE: PRIMA FASE DELLO STUDIO PILOTA DEL PROGETTO CEREAL 14/20 L. CORGIOLU, G. FARINA, A. PORRU, P. P. CONTINI, F. SPANU	218
PRIMO P.A.S.S.O.® UN MODELLO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE INTEGRATA PER VALORIZZARE L'ESPERIENZA SOGGETTIVA DEL PAZIENTE C. DALLA GASSA	219

Sommario

PROGETTAZIONE DI UN GIOCO PER LA RIABILITAZIONE NUTRIZIONALE DI PAZIENTI CON DISTURBO DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE (DCA) IN TRATTAMENTO DI CURA INTENSIVO RESIDENZIALE E. DOZIO, M. NICHETTI, C. MAFFONI, M. RESTEGHINI, B. CECCARINI, R. COLUCCI, L. MENDOLICCHIO	219
VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA DEL TUMORE DELLA MAMMELLA IN PAZIENTI SOTTOPOSTE AD UNA DIETA A RESTRIZIONE CALORICA COMBINATA A CHEMIOTERAPIA NEOADIUVANTE: RISULTATI PRELIMINARI IN MERITO A SICUREZZA E COMPLIANCE C. FINOCCHIARO, A. COLLO, M. DONADIO, A. BEANO, T. MONGE, A. DE FRANCESCO	220
ASSISTENZA NUTRIZIONALE PERIOPERATORIA IN PAZIENTI ONCOLOGICI CANDIDATI A CHIRURGIA ELETTIVA: ATTIVITÀ DEI DIETISTI NELL'AOU CAREGGI DI FIRENZE C. FIORINDI, L. SARTINI, G. ALPIGIANO, M. L. MASINI, A. NANNONI	221
VALUTAZIONE NUTRIZIONALE PREOPERATORIA DEI PAZIENTI AFFETTI DA NEOPLASIA DELL'ESOFAGO E STOMACO CANDIDATI A CHIRURGIA ELETTIVA IN AOU CAREGGI: RISULTATI PRELIMINARI C. FIORINDI, L. SARTINI, G. ALPIGIANO, M. L. MASINI, A. NANNONI	221
NUOVI ORIZZONTI TERAPEUTICI: ESTRATTO DI BERGAMOTTO NELLA SINDROME METABOLICA L. FONTANA, S. ABBRUZZESE, M. ALTOMARE, S. CARLETTI, S. VALENTINO, S. LEOTTA	222
BINGE EATING DISORDER: RESIDENTIAL MULTIDISCIPLINAR REHABILITATION PROGRAMME VS OUTPATIENT TREATMENT: AN EXPERIMENTAL OPEN STUDY PROJECT V. GIANNUNZIO, L. MINICHINI, I. FAVARA, E. BISON, C. E. DI FLAVIANO	222
REDUCTION IN THE RISK OF DEVELOPING TYPE 2 DIABETES (T2D) WITH LIRAGLUTIDE 3.0 MG IN INDIVIDUALS WITH PREDIABETES AND OBESITY OR OVERWEIGHT FROM THE SCALE OBESITY AND PREDIABETES RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND, PLACEBO-CONTROLLED TRIAL C. W. LE ROUX, A. ASTRUP, K. FUJIOKA, F. GREENWAY, D. C. W. LAU, L. VAN GAAL, R. VIOLANTE ORTIZ, J. P. H. WILDING, G. DONNARUMMA, X. PI-SUNYER	223
EFFETTO DELLA SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI LIOFILIZZATI SULLO STATO NUTRIZIONALE DI ANZIANI ISTITUZIONALIZZATI A. MAGRO, T. CRAVEDI, S. CASALE, F. M. CICOGNINI, P. FORTUNATI, F. ROSSI	223
MALNUTRIZIONE IN GRAVIDANZA: UTILIZZO SISTEMATICO DI UN TEST DI SCREENING IN 660 PAZIENTI RICOVERATE PER PATOLOGIE DELLA GRAVIDANZA O. MARELLI, G. VOLPI, A. DI GIROLAMO, R. DELLA VOLPE, M. MONTESANO, M. BUSACCA, N. CERUTTI	224
TERAPIA IPOLIPEMIZZANTE CON MONACOLINA 10 MG/DIE (ATEROSTAR FORTE) NEL DISLIPIDEMICO NON DIABETICO E NEL DIABETICO T2 DISLIPIDEMICO M. C. MASONI, E. MATTEUCCI, C. GIAMPIETRO, O. GIAMPIETRO	224
LA DIETISTA IN RSA E. MAZZETTO, T. SOLDATI, L. GAVASSA	225
LA WII-HAB NEGLI OBESI CON DIABETE MELLITO DI TIPO II. CASE REPORT G. MESSINA, E. NASSIACOS, D. LUCCHETTI, I. PATENTE, A. SAMBUCHI, R. CERRUTO, J. V. FARONI	225
STUDIO PRELIMINARE SUGLI EFFETTI DELLA LIRAGLUTIDE 3 MG/DIE IN SOGGETTI OBESI NON-DIABETICI G. MESSINA, A. SAMBUCHI, R. CERRUTO, J. V. FARONI	226
L'IMPORTANZA DELL'INTERVENTO DIETETICO NELLA CHIRURGIA FAST-TRACK DEL TUMORE AL COLON-RETTO. CONFRONTO CON CURE PERIOPERATORIE STANDARD V. MORETTO, E. MAMMANO, P. MAGNANINI, R. VALENTINI	226
DIAGNOSI DI DIABETE DI TIPO I: ANALISI DI UN CAMBIAMENTO GENITORIALE V. F. PAPA, M. V. PAPA, M. ROMEO, A. M. COSTANTINO, S. DE SIMONE	227
RISTORAZIONE OSPEDALIERA: ANZIANO RICOVERATO E RIFIUTO DEL PASTO V. F. PAPA, M. V. PAPA, A. M. COSTANTINO, M. ROMEO, S. DE SIMONE	227
STATO NUTRIZIONALE E OUTCOMES POST-INTERVENTO NELLA CHIRURGIA MAGGIORE DI ELEZIONE C. RASETTI, E. SCARPELLINI, E. V. MIGNINI, S. D'ANNIBALE, M. V. VALERI, N. CLEMENTI, G. STRACCI	228
LA GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE (NED) NELL'ATS DELL'INSUBRIA - SEDE TERRITORIALE DI VARESE V. ROMANO, A. CAPURSO, P. CRENNNA, M. PUNGINELLI, V. RENNA, M. A. BIANCHI	228

Sommario

VALUTAZIONE DELLA DENSITÀ MINERALE OSSEA ALLA NASCITA: STILE DI VITA E NUTRIZIONE DELLA MADRE D. SACCOMANDI, E. BALLARDINI, S. TAGLIATI, A. BALDAN, C. FOREST, M. GIOVANNINI, M. MAZZOCCO, S. BRICI, I. BONINI, C. BORGNA	229
LA CAPACITÀ EMPATICA NEGLI STUDENTI DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA NEI TRE ANNI DI CORSO R. SITULIN, D. DERIN	230
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA TERAPIA DIETETICA NUTRIZIONALE IN PAZIENTI CON LESIONI DA COMPRESSIONE G. STRACCI, N. CLEMENTI, E. V. MIGNINI, C. RASETTI, E. SCARPELLINI, M. V. VALERIA	230
NOVENTA SI MOVIMENTA E SI ALIMENTA S. TESSARI, I. SIMONCELLO, L. GOTTARDELLO, M. CASAZZA, R. VALENTINI, V. FERRARESI, C. VANGELISTI	231
PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DI UN PROGRAMMA DI PROMOZIONE DELLA SALUTE CON I SERVIZI EDUCATIVI S. TESSARI, R. SCIARRONE, M. CASAZZA, A. GRASSETTO, R. VALENTINI, V. FERRARESI, C. VANGELISTI	232
EDUCAZIONE ALIMENTARE IN SOGGETTI DIABETICI GIOVANI CON MICROINFUSORE M. VACCA, M. V. PAPA, V. F. PAPA, S. DE SIMONE, M. ROMEO	232
CALO PONDERALE E RIDUZIONE DELLE COMORBIDITÀ DOPO REDO-SURGERY C. VECCHIO, V. LAMON, M. SEMERARO BERTOZZI, A. BOGGIO, A. RIZZI, F. MUZIO	233

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 Bucciatti (Follonica)	Lagattolla 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	Pedrolli 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)



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



XXII Congresso Nazionale ADI

Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

VICENZA 20 - 22 OTTOBRE 2016



RELAZIONI

OMEGA-3 NELLE MALATTIE ONCOLOGICHE

C. Finocchiaro

Dirigente Medico dell'Azienda Ospedaliera Universitaria
"Città della salute e scienza" di Torino

I PUFA ω -3 svolgono un ruolo vitale nella crescita normale e lo sviluppo delle varie cellule e dei tessuti. Sono costituiti dal DHA (acido l'acido docosaesanoico) (22:6) è uno degli acidi grassi più lunghi e insaturi presenti nei sistemi biologici, con 22 atomi di carbonio e sei doppi legami. DHA, il quale ha dimostrato di inibire la proliferazione delle cellule tumorali e indurre la morte di alcune cellule tumorali.

Mentre EPA (20:5) l'acido eicoesapentenoico ha 22 atomi di carbonio e 6 doppi legami.

La dieta occidentale contiene basse quantità di acidi grassi polinsaturi omega-3 (PUFA) e alta quantità di omega-6 PUFA, che possono contribuire ad una maggiore incidenza di cancro. Il rapporto omega-6/omega-3 è di 10:1, mentre per essere ideale dovrebbe essere di 6:1.

Gli studi condotti sugli esseri umani hanno dimostrato che un elevato consumo di olio di pesce riduce il rischio di cancro in generale.

Alcuni studi hanno dimostrato che un adeguato apporto di ω -3 PUFA è inversamente proporzionale al rischio di cancro al colon-retto e al pancreas

In un altro studio Chavarro et al. hanno analizzato nel sangue i livelli di acidi grassi ω -3 PUFA ed è stato riscontrato un rapporto inversamente proporzionale al complesso al rischio di cancro alla prostata.

In uno studio su un ampio numero di donne è stata valutata l'associazione tra il rischio di cancro endometriale e l'assunzione di acidi grassi e di pesce, mentre il rapporto tra ω -6 / 3 PUFA è risultato inversamente associato al rischio di tumore dell'endometrio.

Inoltre in studi in vitro il DHA modula favorevolmente il trattamento antitumorale, attraverso la sua incorporazione nelle membrane cellulari e l'interazione cellulare, tramite alcuni mediatori cellulari tra cui ciclossigenasi-2, NF-kB, protein chinasi, il

PPAR γ , aumenta la sensibilità di alcuni farmaci antitumorali. Nei pazienti con tumore del polmonare non a piccole cellule in stadio avanzato, o è stato studiato che l'effetto della supplementazione quotidiana con 1,8 g DHA ha dimostrato una migliore risposta alla terapia antineoplastica. Per cui è stato suggerito che il DHA ha un vero effetto potenziale di chemosensibilizzazione specifico per alcuni tumori. Un studi pilota di fase II, ha rilevato che il trattamento di pazienti con carcinoma mammario metastatico con una dieta arricchita di DHA (1,8 g / giorno) durante la chemioterapia a base di antraciclina, determina un tasso di sopravvivenza migliorata, soprattutto in una sottopopolazione di paziente con un'elevata incorporazione di DHA nel plasma. DHA ha avuto uno specifico effetto chemosensitizing sulle metastasi che non è stata osservata nei tessuti non tumorali.

Il DHA aumenta la sensibilità del tumore ai farmaci antitumorali migliorando l'assorbimento del farmaco stesso e inibendo la sopravvivenza nelle cellule tumorali.

Pertanto, l'induzione della morte delle cellule tumorali è fondamentale nel trattamento del cancro, e lo rende un'importante strategia nella terapia del cancro specie nei pazienti sottoposti a chemioterapia a base di platino (carboplatino con vinorelbina o gemcitabina).

Perciò la letteratura internazionale ipotizza che l'assunzione di EPA e DHA (da alimenti e integratori) può proteggere contro lo sviluppo di cancro.

I meccanismi per cui gli acidi grassi omega-3 dovrebbero aiutare l'organismo nella prevenzione della patologia neoplastica sono quelli relativi alla riparazione del danno sul DNA. È noto che alcuni agenti proossidanti agiscono da "innescatori" sui danni al DNA ed il mantenimento di adeguati processi fisiologici "riparatori" come quello presunto di ω -3 PUFA e sembrerebbero portare alla morte delle cellule tumorali mediante vie che stimolano l'immunità cellulare, e questo può essere interpretato come elemento altamente protettivo.

Quindi la supplementazione con olio di pesce (2,5 g di EPA + DHA / giorno) può aumentare l'efficacia della chemioterapia e ridurre l'incidenza nelle popolazioni.

SUPPLEMENTI NUTRIZIONALI PER LA CICATRIZZAZIONE DELLE FERITE

A. R. Sabbatini

Istituto Europeo di Oncologia IRCCS - Dietetica e Nutrizione Clinica - Milano

Introduzione

Una lesione cutanea ad andamento cronico si caratterizza per la sua persistenza per un periodo superiore alle sei settimane o per le sue frequenti recidive. Le ulcere da pressione sono da considerarsi una particolare tipologia di ferite croniche con un'elevata incidenza, specie nelle popolazioni geriatriche, in grado di indurre un peggioramento della qualità di vita e un incremento dei costi sanitari.

Il processo di guarigione delle ferite è costituito da una complessa serie di fenomeni a livello cellulare, molecolare e biochimico, nell'ambito dei quali la nutrizione gioca un ruolo fondamentale e lo stato nutrizionale è in grado di condizionare la velocità e la qualità della cicatrizzazione. È per questa ragione che il trattamento della malnutrizione o la correzione del rischio nutrizionale vengono considerati elementi propri del "wound management" (gestione della ferita).

Per quanto concerne il trattamento nutrizionale, risulta necessario assicurare la copertura dei fabbisogni energetici ed ottimizzare il bilancio azotato. Inoltre sono stati oggetto di studio molteplici nutrienti potenzialmente in grado di produrre effetti positivi sulla cicatrizzazione.

Fisiologia della guarigione delle ferite

Il processo di guarigione delle ferite è costituito da una complessa serie di eventi che hanno inizio con un trauma e possono continuare per mesi o anni.

Questi eventi includono la coagulazione, l'infiammazione, la formazione della matrice extracellulare, la formazione del tessuto fibroso, l'epitelizzazione, la contrazione della ferita e il rimodellamento. Il collagene, che costituisce l'elemento chiave della matrice extracellulare, è la proteina più abbondante nel corpo umano.

Il processo dinamico di guarigione delle ferite si svolge secondo tre fasi: infiammazione, proliferazione e rimodellamento. Non si svolge necessariamente in modo lineare, ma può procedere in un senso o nell'altro, attraverso le fasi, in relazione a vari fattori intrinseci ed estrinseci. La conoscenza

del processo di riparazione è indispensabile ai fini di un efficace trattamento del paziente con ferite.

Conclusioni

Sono molti i fattori che entrano in gioco nello sviluppo e nella risoluzione delle ulcere da pressione e la nutrizione è una componente chiave del loro trattamento.

Al fine di ottimizzare il processo di guarigione delle lesioni è necessario fornire un'adeguata quantità di energia, proteine e micronutrienti; tuttavia mancano dati per poter definire una "dose efficace" per molti nutrienti.

Gli operatori sanitari che si occupano di nutrizione devono condurre una adeguata valutazione nutrizionale volta ad indagare l'intake nutrizionale e la storia del peso, parametri biochimici, condizioni cliniche o sintomi che possono inficiare l'intake, l'assorbimento e l'escrezione dei nutrienti. Riguardo ai fabbisogni calorico-proteici devono essere introdotti aggiustamenti clinici in considerazione della dimensione e della severità delle lesioni cutanee, in accordo con lo stato nutrizionale e le comorbidità di ogni singolo paziente.

Nella difficile gestione dei micronutrienti è necessario considerare assieme ai dati ematochimici, anche il relativo intake, le patologie associate e i sintomi eventualmente presenti. I micronutrienti devono essere supplementati solo previa documentata carenza dal momento che una supplementazione routinaria di vitamine e minerali in tutti i pazienti con ulcere da pressione non è giustificata.

Tabella - RUOLO DELLA NUTRIZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE ULCERE DA PRESSIONE

1. Effettuare uno screening e assessment dello stato nutrizionale per tutti i pazienti con ulcere da pressione al momento del ricovero, ad ogni modifica delle condizioni cliniche e/o quando non si osserva un miglioramento della lesione cutanea. (Forza dell'evidenza: C)
 - 1.1 Indirizzare tutti i soggetti con ulcere da pressione ad un dietista per un prevedere un trattamento precoce delle problematiche di carattere nutrizionale. (Forza dell'evidenza: C)
 - 1.2 Misurare il peso corporeo di tutti i soggetti al fine di determinare la storia del peso e l'insorgenza di un calo ponderale significativo rispetto al peso corporeo abituale (>5% in un mese o del 10% in 6 mesi) (Forza dell'evidenza: C)
 - 1.3 Valutare la capacità di alimentarsi in maniera autonoma. (Forza dell'evidenza: C)
 - 1.4 Definire l'adeguatezza dell'intake nutrizionale (alimenti, liquidi, supplementi nutrizionali, nutrizione artificiale). (Forza dell'evidenza: C)
2. Fornire un adeguato apporto calorico (Forza dell'evidenza: B)
 - 2.1 Garantire 30-35kcal/kg di peso corporeo per i soggetti con stress metabolico con ulcere da pressione. Calibrare l'apporto calorico in relazione al calo ponderale, l'andamento del peso corporeo o il grado di obesità. I soggetti sottopeso o con calo ponderale significativo necessitano di apporti calorici superiori per contrastare la il calo ponderale e/o recuperare peso corporeo. (Forza dell'evidenza: C)
 - 2.2 Rivedere e modificare le restrizioni dietetiche qualora queste possano determinare una riduzione dell'intake nutrizionale. Queste variazioni dovrebbero essere gestite da un dietista o da personale medico. (Forza dell'evidenza: C)

- 2.3 Se necessario, fornire cibi ad elevata densità nutrizionale e/o supplementi orali intercalandoli ai pasti principali. (Forza dell'evidenza: B)
- 2.4 Valutare il ricorso alla nutrizione artificiale (enterale o parenterale) quando l'intake orale è inadeguato rispetto ai fabbisogni individuali. (Forza dell'evidenza: C)
3. Fornire un adeguato apporto proteico per positivizzare il bilancio azotato del soggetto con ulcere da pressione. (Forza dell'evidenza: B)
 - 3.1 Apportare 1,25-1,5g di proteine/kg di peso corporeo/die per i soggetti con ulcere da pressione se compatibili con gli obiettivi di cura e ricalibrare l'apporto proteico al variare delle condizioni cliniche. (Forza dell'evidenza: C)
 - 3.2 Valutare la funzionalità renale per garantire l'adeguatezza degli elevati apporti proteici. (Forza dell'evidenza: C)
4. Fornire un adeguato apporto idrico giornaliero e stimolare il paziente a mantenere un'adeguata idratazione. (Forza dell'evidenza: C)
 - 4.1 Valutare segni e sintomi di disidratazione: variazioni ponderali, turgore cutaneo, diuresi, elevati livelli sierici di sodio o l'osmolalità sierica. (Forza dell'evidenza: C)
 - 4.2 Apportare quantità aggiuntive di liquidi nei soggetti disidratati: stati febbrili, vomito, sudorazione profusa, diarrea o ferite che producono una elevata quantità di essudato. (Forza dell'evidenza: C)
5. Fornire un'adeguata quantità di vitamine e minerali. (Forza dell'evidenza: B)
 - 5.1 Incoraggiare il consumo di una dieta bilanciata che includa buone fonti alimentari di vitamine e minerali. (Forza dell'evidenza: B)
 - 5.2 Ricorrere a supplementi vitaminici e minerali quando l'intake nutrizionale è insufficiente o in caso di sospetta o documentata carenza. (Forza dell'evidenza: B)

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Washington, DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

Bibliografia

- Wild T, Rahbarnia A, Kellner M, Sobotka L, Eberlein T. Basics in nutrition and wound healing. *Nutrition* 2010; 26: 862-66.
- Stechmiller JK, Schultz G. Bench science advances for chronic woundcare. In: Krasner D, Sibbal G, Rodeheaver G, eds. *Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals*. 4th ed. King of Prussia, PA: Health Management Publications; 2007.
- Stechmiller JK, Cowan L, Logan K. Nutrition support for wound healing. *Support Line*. 2009; 31: 2-8.
- Campos ACL, Groth AK, Branco A. Assessment and nutritional aspects of wound healing. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2008; 11: 281-8.
- 5 Stechmiller JK. Understanding the role of nutrition and wound healing. *Nutr Clin Pract* 2010; 25: 61-8.
- Hess K, Kirsner R. Orchestrating wound healing: assessing and preparing the wound bed. *Adv Skin Wound Care*. 2003; 16: 246-59.
- Harding K, Morris H, Patel G. Healing chronic wounds. *Brit Med J*. 2002; 324: 160-3.
- Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen*. 2003; 11 (suppl 1): S1-S28.
- Rovee DT, Maibach HI, eds. *The Epidermis in Wound Healing*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2004.
- Menke MN, Menke NB, Boardman CH, Diegelmann RF. Biologic therapeutics and molecular profiling to optimize wound healing. *Clin Dermatol*. 2007; 25: 19-25.
- Arnold M, Barbul A. Nutrition and wound healing. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 117 (7 suppl): 42S-58S.

DIAGNOSTICA DELLA CELIACHIA E GLUTEN SENSITIVITY

C. Tomba

Dirigente Medico Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva
A.O. Ospedale San Carlo Borromeo, Milano

Il consumo di alimenti contenenti glutine può essere responsabile dell'insorgenza di una varietà di disordini che vengono classificati sulla base del meccanismo patologico che li sostiene e comprendono la malattia celiaca, l'allergia al grano e la sensibilità al glutine non celiaca, rispettivamente alimentati da un processo autoimmune, allergico (IgE o non-IgE mediato) e non determinato.

Il glutine rappresenta la principale proteina strutturale del grano, è presente in orzo, segale, farro, kamut, triticale. L'elevata diffusione di tali colture di cereali nelle abitudini alimentari dei Paesi occidentali rende conto della potenziale rilevanza epidemiologica dei disturbi correlati al loro consumo, che possono interessare globalmente fino al 5% della popolazione generale.

La malattia celiaca è un disordine sistemico, autoimmune, che coinvolge principalmente il piccolo intestino mediante una risposta T mediata innescata dall'ingestione di glutine in soggetti geneticamente predisposti. Rappresenta la più comune enteropatia cronica nei Paesi occidentali. La presentazione clinica può essere molto variabile dal quadro classico (diarrea cronica, calo ponderale o ritardo di crescita, deficit di nutrienti), alla presenza di sintomi e segni atipici (dolore addominale, alterazioni dell'alvo, anemia, ipertransaminasemia, alterazioni del metabolismo osseo) fino all'assenza di sintomi in soggetti che vengono identificati ad aumentato rischio e sottoposti a screening. Nella popolazione adulta, l'iter diagnostico si fonda su una valutazione comprensiva del quadro clinico, dei dati sierologici e dell'esame istologico duodenale e deve essere condotto in corso di dieta contenente glutine. La sierologia per la malattia celiaca presenta caratteristiche di elevata accuratezza diagnostica; il test di prima scelta è la ricerca degli anticorpi antitransglutaminasi di classe IgA (sensibilità e specificità 98%) unitamente al dosaggio delle IgA totali. Nel caso venga riscontrato un deficit di IgA, il percorso diagnostico può essere integrato dalla ricerca degli anticorpi antitransglutaminasi IgG, anti gliadina deamidata IgG e

dovrà avvalersi della valutazione istologica duodenale. L'esecuzione di una gastroscopia con biopsie duodenali deve essere considerata in caso di positività sierologica e, indipendentemente da questa, in presenza di sindrome da malassorbimento e rischio di malattia superiore al 5% in relazione a familiarità e comorbidità. Le biopsie duodenali (ottenute in numero di 4/6 dalla seconda porzione del duodeno e adeguatamente orientate) consentono di evidenziare le caratteristiche istologiche dell'enteropatia (atrofia villare, iperplasia criptica, linfocitosi intraepiteliale), la cui severità viene usualmente riportata in accordo alla classificazione di Marsh-Oberhuber (o Corazza-Villanacci). I geni siti nella regione HLA sono coinvolti nel determinare la predisposizione alla malattia celiaca: la quasi totalità della popolazione affetta presenta gli eterodimeri DQ2.5 e DQ8. La tipizzazione genetica in questo contesto si caratterizza per un elevato valore predittivo negativo, essendo utile ad escludere l'ipotesi di malattia in casi equivoci (ad esempio qualora il quadro istologico non sia dirimente o il paziente abbia già avviato una dieta senza glutine). La sensibilità al glutine non celiaca non allergica (non celiac gluten sensitivity, NCGS) è una sindrome caratterizzata da sintomi intestinali ed extraintestinali correlati all'ingestione di alimenti contenenti glutine, in soggetti che siano risultati non affetti da celiachia e da allergia al grano. La NCGS è più frequente nel sesso femminile e nei familiari di I grado dei soggetti affetti da celiachia. I sintomi intestinali più frequenti sono dolore addominale, meteorismo, alterazioni dell'alvo, spesso associati a sintomi neurologici quali confusione, cefalea, disturbi dell'umore. I pazienti in cui si sospetti la sindrome devono essere sottoposti a percorso diagnostico che preveda l'esclusione della patologia glutine correlata autoimmune ed allergica. Non sono disponibili biomarkers sierologici, genetici e/o istologici. Il beneficio clinico riferito dai pazienti in seguito all'esclusione del glutine dalla dieta può risentire dell'effetto placebo, nonché della presenza di altre molecole attive comunemente presenti negli alimenti contenenti glutine (amylase trypsin inhibitor-ATI or fermentable oligo-di and mono-saccharides and polyols-FODMAPs). È pertanto raccomandato che i soggetti responsivi all'eliminazione del glutine dalla dieta vengano sottoposti a conferma diagnostica mediante challenge in doppio cieco, controllato con placebo (3rd International Expert Meeting on Gluten Related Disorders, Salerno 2014).

LA SINDROME DELL'INTESTINO IRRITABILE NELLA PRATICA CLINICA ITALIANA

M. Soncini

Segretario Nazionale AIGO

Nel maggio 2016 Rome Foundation ha proposto i nuovi criteri per definire le principali patologie funzionali gastrointestinali tra cui anche la sindrome dell'intestino irritabile (IBS). Nell'attesa di verificare nei prossimi anni se l'adozione di questi nuovi criteri definiti "ROMA IV" saranno realmente in grado di semplificare l'attività dei clinici e in particolare del gastroenterologo, l'Associazione Italiana dei Gastroenterologi ed Endoscopisti Digestivi Ospedalieri (AIGO) ha condotto tra il 2014 e il 2015 una survey sull'IBS raccogliendo i dati dei pazienti che venivano all'osservazione presso i centri di gastroenterologia ad essa affiliati. Lo scopo principale dello studio è stato quello di verificare la qualità della vita dei pazienti con IBS e in secondo luogo quello di esaminare il

consumo di risorse sanitarie in termini di esami diagnostici e cure. I dati sono stati raccolti tra il luglio 2014 e il giugno 2015 in 29 centri AIGO attivi in 12 regioni italiane. I pazienti dopo aver dato il proprio consenso compilavano in anonimo 3 questionari: il primo in grado di rilevare il grado ansia o depressione mediante l'Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), il secondo e il terzo in grado di rilevare la gravità della percezione dei sintomi con i questionari Short Form (SF 12) e Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System (IBS-SSS). Inoltre venivano registrati il numero delle visite eseguite nel corso dell'anno precedente la tipologia degli esami e le giornate di assenteismo dal lavoro. Lo studio condotto su 683 pazienti di cui circa la metà con diagnosi di IBS già nota al momento della visita gastroenterologica ha permesso di evidenziare che il ricorso ad indagini invasive come la colonscopia risulta molto diffuso nel nostro Paese e oltre il 40% dei pazienti che giunge alla osservazione gastroenterologica ha già eseguito questa procedura. La scarsa appropri-

atezza di questo tipo di esami si rafforza ancora di più considerando che l'età media dei pazienti era di circa 40 anni. Un'altra metodica ad alto rischio di inappropriatazza è il ricorso alla ecografia addominale, effettuata in poco più del 50% dei casi. Gli aspetti terapeutici sono risultati molto eterogenei con un diffuso utilizzo dei probiotici mentre il richiamo a corretti stili di vita e consigli nutrizionali veniva effettuato solo ad un terzo dei pazienti. Anche il ricorso alle visite mediche risultava frequente con almeno tre visite presso il medico di medicina generale e due dallo specialista gastroenterologo.

SARCOPENIA E MALATTIE MUSCOLARI

M. Filosto

Centro per lo Studio delle Malattie Neuromuscolari e delle Neuropatie, U.O. Neurologia, ASST "Spedali Civili" ed Università degli Studi di Brescia

Il termine "sarcopenia" indica, genericamente, una condizione in cui massa e forza muscolare sono ridotte rispetto alla norma. Essa viene usualmente suddivisa in base alla causa in sarcopenia primaria, correlata all'età, e sarcopenia secondaria la quale può essere correlata ad una specifica attività (allenamento, stile di vita sedentario), ad una patologia (gravi disfunzioni d'organo, malattie infiammatorie) o alla nutrizione (dieta inadeguata, scarso apporto di energia e/o proteina, uso di specifici farmaci).

Sebbene i sintomi di una malattia muscolare (miopatia) non

Dopo la visita gastroenterologica si osservava una maggiore richiesta di valutazione presso altri specialisti come psicologi e dietologi. Infine dai 3 questionari somministrati risulta che sintomi rilevati dai pazienti con IBS impattavano in modo negativo sulla qualità della vita con un grado di depressione maggiore rilevato nel 14% dei casi e di ansia nel 35%. Il nostro studio ha documentato un elevato grado di inappropriatazza prescrittiva sia diagnostica che terapeutica nei pazienti con IBS e la necessità di redigere al più presto percorsi diagnostici terapeutici multidisciplinari da condividere con i medici di medicina generale.

siano comuni nella popolazione anziana, miopatie infiammatorie e non infiammatorie possono presentarsi anche in tarda età e condurre a debolezza prossimale ed assiale la quale può aggiungersi alle modificazioni muscolari sarcopeniche intrinsecamente correlate all'età.

I muscoli dei soggetti anziani presentano perdite fibrili, atrofia fibrillare, graduale incremento in ragged red fibers e deficit di citocromo ossidasi. La severità di queste alterazioni è molto variabile tra gli individui e la distinzione tra alterazioni età-correlate e malattie muscolari clinicamente significative non è sempre ovvia. Per tale motivo la corretta diagnosi può essere difficoltosa.

Questa "borderline zone" tra sarcopenia e malattia muscolare necessita maggiore attenzione da parte dei clinici per un corretto approccio diagnostico-terapeutico.

LA NUTRIZIONE NELLE MALATTIE NEURO-MUSCOLARI

L. Zoni

UOC Dietologia e Nutrizione Clinica - AUSL di Bologna

Le Malattie Neuro-Muscolari (MNM) sono un gruppo di patologie caratterizzate dalla degenerazione progressiva (e conseguente indebolimento funzionale) della muscolatura volontaria (muscolo-striato); tale fenomeno ha epoche di comparsa e velocità di evoluzione specifiche per le varie tipologie di malattia.

Col progredire della patologia il soggetto colpito diventa sempre più debole dal punto di vista muscolare, perdendo via via la capacità di muoversi autonomamente e, nelle fasi avanzate, vengono coinvolti i muscoli respiratori e cardiaco.

La frequenza delle singole forme è globalmente bassa, ma - nell'insieme - costituiscono una realtà di una certa entità. Alcune hanno alla loro base dei difetti genetici di produzione di proteine muscolari (distrofie neuropatiche ed altre proteine) o della membrana cellulare, altre la degenerazione di neuroni motori (SLA) o spinali (SMA), altre ancora vedono alla base difetti mitocondriali.

Di seguito le *forme più comuni*:

- **Distrofia Muscolare di Duchenne** (1/3500 nati vivi) - colpisce solo i maschi, femmine portatrici sane - esordio tra i 1,5-2 ed i 4 anni di vita - assenza completa di distrofina
- **Distrofia Muscolare di Becker** (analoga alla Duchenne ma ad esordio tardivo) - modifiche qualitative o quantitative di distrofina
- **Distrofia Miotonica di Steinert** (1/10000 nati vivi) - colpi-

sce sia maschi che femmine - età di esordio e gravità molto variabili

- **Distrofia Facio-Scapolo-Omerale** (1/20000 nati vivi) - colpisce sia maschi che femmine - età di esordio e gravità molto variabili - esordio sintomi segue inizialmente la disposizione che dà il nome alla malattia, ma può estendersi anche ai distretti corporei inferiori
- **Amiotrofia Spinale = SMA** - colpisce sia maschi che femmine - gravità varia: tipo 1 (la più grave, con exitus rapido), tipo 2 (intermedia) e tipo 3 (moderata, con deficit funzionali compatibili con una vita abbastanza regolare) - compromissione generalizzata e simmetrica della muscolatura specie arti inferiori
- **Malattia dei Motoneuroni o Sclerosi Laterale Amiotrofica = SLA** - colpisce sia maschi che femmine - età di esordio vario - alcune forme ereditarie, la maggior parte sporadiche, genesi di sicuro multifattoriale - malattia neurodegenerativa dei motoneuroni, con manifestazioni asimmetriche e progressive - esordio dai 20 anni, ma maggior frequenza >40 anni - evoluzione rapida - incidenza 2-3 casi/100000 abitanti

Altre forme di MNM sono:

- Distrofie dei cingoli, Distrofia di Emery-Dreifuss, Distrofia da deficit di merosina, Distrofia muscolare congenita con compromissione cerebrale (tipo Fukuyama), Malattia muscolo-occhio-cervello, Distrofia muscolare congenita di Ullrich, Miopatia di Bethlem, Distrofia muscolare congenita tipo Spina Rigida, Distrofia congenita Central Core e tipo Multiminicore, Miopatia Nemalinica, Miopatia Miotubulare legata al cromosoma X, Glicogenosi tipo 2 (Pompe),

Neuropatie periferiche ereditarie motorio-sensitive (Mal Charcot-Marie-Tooth, CMT, vari tipi), Calpainopatia - sono ad esordio nell'infanzia

- Distrofie Muscolari Distali, Distrofia di Miyoshi, IperCKemia, Miastenia Gravis, Miopatie Infiammatorie, Miopatie Metaboliche (Miopatie Mitocondriali: mutazioni del DNA mitocondriale o di geni nucleari che codificano proteine attive nel mitocondrio) - sono ad esordio in età adulta.

Sul sito della UILDM <http://www.uildm.org/scienza-e-medicina/schede-di-malattie/> si possono trovare le schede descrittive delle varie patologie.

Alimentazione e MNM

Nella forma più frequente, la Duchenne, si assiste ad un progressivo aumento ponderale dei soggetti, in relazione con la riduzione del movimento ed il concomitante inserimento di steroidi a scopo anti-infiammatorio. Questa terapia ha sostanzialmente modificato la storia naturale della malattia, consentendo l'allungamento della vita dei malati. Nello stesso tempo ha, però, favorito la comparsa di complicanze dismetaboliche e peggiorato l'incremento ponderale.

La progressione della malattia, comunque, comporta lo sviluppo di quadri malnutritivi, per cui se è vero che attorno ai 12 anni di vita i ragazzi sono, quasi nel 50% dei casi, in sovrappeso od obesità e gli altri in gran parte normopeso o leggermente sottopeso, ai 18 la situazione si inverte: circa la metà dei soggetti è sottopeso e raramente si vedono individui obesi. Diventa pertanto importante *iniziare un counseling nutrizionale fin dalla diagnosi*, per minimizzare entrambe le situazioni (obesità e malnutrizione), graduando nel corso del tempo il tipo di indicazioni. Un aspetto importante di tale intervento è rappresentato anche dai suggerimenti atti a potenziare una alimentazione "nutraceutica", atta cioè ad apportare elementi anti-ossidanti ed eutrofici per il muscolo.

Per le forme ad esordio in età giovane-adulta il counseling è ugualmente importante, per il supporto alimentare anti-ossidativo ed anti-infiammatorio, oltre che per il controllo del peso.

I punti salienti del supporto nutrizionale

Nel caso delle distrofie muscolari i punti salienti sono:

- **Fornire apporti adeguati di calorie e proteine** per garantire la crescita staturale e lo sviluppo puberale
- **Prevenire l'aumento di peso fin dalla diagnosi** (l'obesità infarcisce di grasso il muscolo, peggiorandone la funzione) ed a maggior ragione quando si inseriscono gli steroidi (che favoriscono ritenzione idrica, aumento dell'appetito, aumento di peso)
- **Limitare i fenomeni infiammatori introducendo fonti alimentari di anti-ossidanti e di omega-3**; l'efficacia di tali sostanze veicolate dai cibi è superiore a quella delle molecole isolate introdotte come integrazione aggiuntiva
- **Prevenire i problemi metabolici legati ad obesità e terapia steroidea** (iperinsulinismo, ridotta tolleranza agli zuccheri, diabete; dislipidemie) utilizzando alimenti a basso indice glicemico ed indicazioni di preparazione e formulazione dei pasti che aiutino a ridurlo
- **Supportare i problemi digestivi e la stipsi** legati ad atrofia della muscolatura del tratto digestivo grazie a cibi facilmente digeribili, porzioni adeguate all'età, fibra abbondante, idratazione congrua
- **Riconoscere precocemente i deficit nutrizionali per prevenire la malnutrizione** ed il peggioramento dell'atrofia muscolare globale

- **Modulare le fonti proteiche** anche in relazione al contenuto dei vari AminoAcidi, alcuni dei quali hanno effetto trofico sul muscolo
- **Garantire apporti di cibi in sicurezza se compaiono turbe della deglutizione**, modificando la struttura del cibo in senso cremoso/frullato ed usando addensanti dei liquidi
- **Inserire il supporto nutrizionale artificiale prima che compaiano danni da malnutrizione** mal recuperabili (non esclude la possibilità di alimentarsi per bocca se ciò è possibile in sicurezza)

Le indicazioni derivate dai vari studi nazionali ed internazionali portano a sottolineare come lo **Stile Alimentare Mediterraneo** sia quello più indicato per garantire i maggiori benefici dall'alimentazione: forte apporto di sostanze anti-infiammatorie ed anti-ossidanti, grassi monoinsaturi e poliinsaturi prevalenti con basso apporto di grassi saturi, elevato apporto di fibra, preponderanza di amidi rispetto agli zuccheri semplici, basso consumo di carni rosse e conservate/elaborate associato ad abbondanti fonti proteiche vegetali (legumi) e dal pescato.

Alimentazione del paziente del nucleo familiare

Il primo passo per migliorare la salute del malato è capire come mangiano abitualmente lui e la sua famiglia e se tale alimentazione è adeguata alla patologia o meno: la UILDM ha promosso una indagine on-line (**rilevazione GNAMM**: Gruppo Neurologia e Alimentazione in Malattie neuroMucolari) a questo scopo, prodromica di indicazioni correttive basate su evidenze scientifiche. Questo passaggio è importante, in primis, per sottolineare alle famiglie stesse la necessità di imparare a considerare il cibo come una fonte di salute oltre che di supporto alla terapia della malattia.

Le abitudini familiari e culturali (legate al luogo in cui si nasce ed a quello in cui si vive, in aderenza o in ribellione rispetto a quello originario) sono a volte difficili da scardinare. Il passaggio di età puberale, inoltre, rappresenta un altro scoglio, legato al rapporto tra pari di soggetti che sono già penalizzati dalla malattia e che cercano il più possibile l'integrazione anche attraverso i modi e le mode alimentari dei giovani adolescenti. E se è vero che circolano in maniera quasi maniacale informazioni di tutti i tipi, con le promesse di salute o le minacce di danno per qualsiasi tipo di alimento, è altrettanto vero che, dai primi dati emersi dallo studio GNAMM, lo stile alimentare dei malati e delle loro famiglie è tutt'altro che salutare.

L'assunzione di verdura e di frutta è minimale, come fonti proteiche predominano le carni rosse e quelle lavorate, il pesce è poco consumato, i legumi sono rari, i carboidrati sono in prevalenza raffinati ed i cibi confezionati o pre-lavorati sono frequenti. L'unico dato positivo è rappresentato dal consumo di olio come condimenti usuale.

Questi dati ci fanno capire come il lavoro congiunto di Dietologi e Dietisti con Neurologi e Miologi debba essere basilare e sistematico: fin dalla diagnosi di una patologia NeuroMuscolare (o anche Neurologica classica) occorre fornire ai pazienti ed alle loro famiglie informazioni nutrizionali, che andranno declinate in modo diverso secondo le patologie ed attraverso un confronto tra professionisti che conduca a **aiutare a gestire scelte alimentari corrette e tali da sostenere le modifiche corporee** (composizione, forma e struttura) a cui vanno incontro i pazienti, nell'ottica non solo del "benessere generico" ma anche di un **intervento** che, pur se non eclatante, è di **tipo nutraceutico e focalizzato al miglioramento in cronico della condizione clinica**.

Bibliografia

1. Radley H.G. et al.: "Duchenne Muscular Dystrophy: focus on Pharmaceutical and Nutritional Intervention" - Int J of Biochemistry and Cell Biology - 2007
2. Davidson Z.E. & Truby H.: "A review of Nutrition in Duchenne Muscular Dystrophy" - J of Human Nutrition and Dietetics - 2009
3. Davidson Z.E. et al.: "Observations of body mass index in Duchenne muscular dystrophy: a longitudinal study" - Eur J Clinical Nutrition - 2014
4. Merlini L. et al.: "Sarcopenia and Sarcopenic Obesity in Patients with Muscular Dystrophy" - Frontiers in Aging Neuroscience - 2014
5. Zanardi M.C., Tagliabue A. ed al.: "Body Composition and Energy Expenditure in Duchenne Muscular Dystrophy" - Eur J Clin Nutrition - 2003
6. Per informazioni sulle MNM: sito UILDM www.uildm.org
7. Per informazioni sui centri per la Diagnosi e Cura delle MNM: www.miologia.org

IL RUOLO DEL NUTRIZIONISTA

S. Riso, A. Chiarotto, N. Milanese

S.S. Dietetica e Nutrizione Clinica ASL Vercelli

Introduzione

La disfagia, in particolare quella orofaringea, è gravata da una serie di importanti complicanze. L'inefficienza della deglutizione è responsabile di malnutrizione e disidratazione. Alla malnutrizione si associa sarcopenia ed immunodepressione responsabili, a loro volta, di fragilità, lesioni da pressione, infezioni, morbidità e mortalità. Inoltre, la perdita generalizzata di massa e forza muscolare, che caratterizza la sarcopenia, può interessare anche la piccola muscolatura coinvolta nella deglutizione, con conseguente peggioramento della disfagia (disfagia sarcopenica).

La gestione del paziente disfagico deve essere multidisciplinare, prevedendo un'azione coordinata, nel rispetto delle singole competenze professionali. Le figure centrali sono rappresentate dall'infermiere dell'Ospedale, Struttura, Casa di Riposo o domiciliare, il Medico di reparto, Struttura o di medicina generale e gli esperti deglutologi (Foniatrici e Logopedisti) e nutrizionisti (Medici specialisti e Dietisti). Spetta al personale non specialistico, in genere Infermiere, lo screening della malnutrizione (contestualmente a quello della disfagia) e sulla base dei risultati, tramite il Medico, l'attivazione di consulenze nutrizionali per la valutazione dello stato di nutrizione e successiva elaborazione del piano terapeutico nutrizionale.

Sulla base di alcuni parametri come evoluzione naturale della malattia, prognosi della malattia, capacità cognitive del paziente, tipo e grado di disfagia, possibilità e tempi di recupero e stato nutrizionale viene impostata la terapia nutrizionale che prevede la valutazione della via di somministrazione (orale, enterale), via d'accesso al tratto gastrointestinale e timing d'intervento.

Terapia dietetica

Ove possibile la via orale deve essere la prima scelta quando la deglutizione risulta sicura ed efficace. Se il paziente attraverso l'alimentazione orale riesce a coprire almeno il 60% dei fabbisogni calorico-proteici teorici stimati può essere presa in considerazione una supplementazione con integratori (di adeguata consistenza). In caso di apporti inferiori al 60% si dovrebbe considerare l'opportunità di una nutrizione enterale tramite sonda.

Gli obiettivi del piano alimentare sono:

- garantire una deglutizione sicura, sulla base delle caratteristiche fisiche degli alimenti, per ridurre il rischio di soffocamento e di aspirazione
- fornire adeguati apporti nutrizionali per prevenire o correggere la malnutrizione e/o disidratazione

- proporre cibi invitanti, nel rispetto dei gusti del paziente
- favorire l'autonomia durante il pasto

La principale caratteristica fisica degli alimenti da tenere in considerazione nella dieta del paziente disfagico è rappresentata da:

- *consistenza o densità*: in base a questo criterio gli alimenti si dividono in liquidi, semiliquidi, semisolidi, solidi.

Tuttavia non si devono trascurare:

- *viscosità o scivolosità*: il bolo tanto più è scivoloso tanto più facile è la sua deglutizione.
- *coesione*: il bolo deve essere compatto affinché non si sfaldi durante il transito.
- *omogeneità*: le particelle che costituiscono il bolo devono avere la stessa consistenza e dimensione.
- *volume del bolo*: piccole dimensioni in caso di deficit di forza nella fase propulsiva, di maggiori dimensioni in caso di deficit della peristalsi faringea.

Esistono alimenti che non possedendo le caratteristiche fisiche idonee, vengono considerati ad alto rischio poiché facilmente aspirabili e potenzialmente lesivi per il sistema respiratorio:

- consistenze fibrose e filamentose come ananas, fagiolini, lattuga
- bucce di verdure e frutta inclusi i legumi, fave, fagioli cotti al forno, semi di soia, piselli, uva
- riso, altri tipi di cereali (orzo, grano, cus cus)
- frutta secca
- alimenti a consistenza mista come: pastina in brodo o minestrina, minestrone con pezzi di verdura, zuppe di latte o di brodo, cereali che non si amalgamano con il latte (es. muesli), carne tritata con sugo fluido/diluito
- alimenti croccanti come toast, pasta sfoglia, biscotti secchi, patatine fritte
- prodotti che si sbriciolano come croste di pane, croste di torte, biscotti secchi
- alimenti duri come caramelle, comprese quelle gommose, mou e toffees, noccioline e briscolini
- gusci/involucri/bucce

Nella comunità scientifica mondiale si osserva un'ampia variabilità in termini di definizioni, numero di livelli e caratteristiche delle modificazioni di consistenza dei cibi e di densità dei liquidi. Tutto ciò costituisce un importante fattore di rischio per la sicurezza del paziente. Nel 2013 autorevoli esperti del settore hanno sottolineato con forza la necessità di una standardizzazione internazionale delle terminologie e delle definizioni per migliorare la sicurezza dei pazienti e la comunicazione tra professionisti. È del novembre 2015 la pubblicazione di un documento internazionale (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) che propone una classificazione standardizzata di cibi e liquidi in base a livelli di consistenza e densità.

Per i liquidi, oltre all'acqua (liquido sottile di livello 0) ven-

gono definiti 4 livelli di densità crescente, che possono essere assunti con cannuccia (livello 1) o con cucchiaino (livelli 2, 3 e 4), richiedenti capacità propulsive linguali progressivamente crescenti.

Per i cibi si parte da un livello più basso di consistenza (semiliquida) per arrivare ad una dieta regolare passando attraverso consistenze via via maggiori rappresentate dal livello purea, tritata e morbida.

I cibi con livello di densità 3 e 4 (semiliquida e purea) non richiedono la masticazione e in genere possono essere assunti solo con un cucchiaino o una tazza (tendono infatti a sgocciolare attraverso i rebbi di una forchetta).

I cibi con livello di densità 5 e 6 (tritato-umido e morbido) richiedono la masticazione e possono essere assunti anche con la forchetta dal momento che mantengono la forma e possono essere schiacciati e, nel caso del livello 6, frantumati.

Oltre a cibi e bevande che possono essere, di volta in volta, «naturalmente» adatti alla dieta del paziente disfagico (es. budini, yogurt/dessert cremosi, alcuni formaggi freschi), esiste anche la possibilità di modificare la consistenza degli alimenti:

- I liquidi possono essere addensati utilizzando prodotti del commercio (addensanti) per ottenere vari livelli di densità.
- I cibi solidi possono essere sottoposti a frullatura, omogeneizzazione, passatura, centrifugazione, diluizione.

Si possono alla fine distinguere, semplificando, due tipologie di dieta:

Dieta semiliquida/purea

- È una dieta fluida omogenea, frullata/passata (consistenza purea o di budino cremoso) da assumersi generalmente con il cucchiaino, ma in alcuni casi di densità tale da poter essere assunta anche con la forchetta. Non necessita di masticazione.
- Come esempi di alimenti idonei si segnalano: passati di verdure, frullati, creme, frappe di frutta, yogurt vellutati, polenta, omogeneizzati, formaggi cremosi, budini, panna cotta e mousse.
- A seconda dei casi, i liquidi possono essere concessi oppure solo se addensati

Dieta tritata/morbida

- È una dieta morbida con cibi tritati e soffici, schiacciabili e riducibili a pezzetti con la forchetta. Richiede poca masticazione.
- Come esempi di alimenti idonei si segnalano: pasta ben cotta di piccolo formato, gnocchetti morbidi, carni ben cotte tritate o ridotti a pezzetti, formaggi freschi e morbidi, verdura cotta senza buccia, semi e filamenti (eventualmente utilizzata per sformati o flan), frutta cotta o ben matura senza buccia e semi.
- I liquidi possono essere assunti, con opportuni accorgimenti. È opportuno ricordare, tuttavia, che queste diete non sono esenti da possibili criticità. Le diete di consistenza modificata, spesso di elevato volume e private, per le caratteristiche fisiche, di alcuni alimenti, possono risultare inadeguate nel coprire il fabbisogno calorico-proteico e, soprattutto, di vitamine, sali minerali e fibra. Può essere utile quindi inserire integratori in polvere da aggiungere agli alimenti semiliquidi o di consistenza purea, oppure utilizzare alimenti in polvere da ricostituire, budini o creme arricchiti ed a composizione nota, forniti dall'industria.

L'idratazione del paziente disfagico può essere insufficiente. Tuttavia è possibile soddisfare il fabbisogno idrico:

- utilizzando liquidi naturalmente densi
- considerando i liquidi contenuti «naturalmente» negli alimenti prima di essere modificati
- utilizzando addensanti e bevande gelificate fornite dall'industria

La Nutrizione Enterale: quando, come ed in quali pazienti?

STROKE

Fino al 45% dei pazienti ricoverati in ospedale per ictus presenta disfagia all'ingresso. Nel soggetto affetto da ictus in fase acuta la terapia nutrizionale artificiale di scelta è rappresentata dalla nutrizione enterale, tramite un accesso poco invasivo e facilmente rimovibile come il SNG, dal momento che nella maggior parte dei pazienti la disfagia migliora entro 1-2 settimane. È indicato iniziare il trattamento nutrizionale enterale precocemente e comunque non oltre 5-7 giorni nei pazienti normonutriti e non oltre le 24-72 ore nei pazienti malnutriti. (Grado B - Linee Guida SPREAD).

La nutrizione parenterale è indicata esclusivamente laddove la via enterale non sia realizzabile o sia controindicata o quale supplementazione alla nutrizione enterale qualora quest'ultima non consenta di ottenere un'adeguata somministrazione di nutrienti. (Grado D - Linee Guida SPREAD).

Nei soggetti con disfagia persistente post ictus e se è ipotizzabile una durata della NE superiore ad 1 mese, deve essere considerato il posizionamento della PEG, in una fase di stabilità clinica (dopo 2-4 settimane). (Grado A - Linee Guida DGEM).

NEOPLASIA DELLA REGIONE CERVICO-CEFALICA

La prevalenza della disfagia alla diagnosi è del 9-67%. Dopo il trattamento un disturbo della deglutizione è riscontrabile nel 23-100% dei pazienti. Questa ampia variabilità sono dovute a stadio della malattia, tipo di valutazione (soggettiva, clinica, strumentale) e tipologia di trattamenti (chirurgia, radioterapia, chemioterapia). Oltre il 30% dei pazienti affetti da neoplasia della regione cervico-cefalica è affetto da malnutrizione. Tra le cause di malnutrizione si riconoscono la disfagia, l'anoressia e gli effetti dei trattamenti radioterapici e/o chemioterapici.

Nel periodo post-operatorio trova indicazione la NE, da attuarsi tramite SNG dal momento che la maggior parte dei pazienti riprende ad alimentarsi per via naturale entro 1 mese. La PEG è invece indicata per situazioni con tempi di recupero prolungati o disfagia cronica da esiti chirurgici.

Inoltre, la PEG dovrebbe essere fortemente considerata preventivamente, nei pazienti candidati a trattamenti radio-chemioterapici, secondo quanto previsto dalle Linee Guida NCCN (grado di raccomandazione 2A), in presenza di:

- grave calo ponderale pre-trattamento (5% in 1 mese o 10% in 6 mesi)
- progressiva disidratazione o disfagia, anoressia o dolore che interferisce con la capacità di alimentarsi adeguatamente
- significative comorbidità che possono essere aggravate da disidratazione, scarso intake calorico o difficoltà di assunzione della terapia farmacologica
- aspirazione severa, aspirazione moderata in pazienti anziani o con insufficienza cardiopolmonare
- previsione di disfagia di lunga durata: es. radioterapia ad alte dosi o terapia radio-chemioterapica combinata

La PEG può trovare indicazione anche nella NED dei pazienti incurabili affetti da neoplasia aero-digestiva superiore impossibilitati all'alimentazione orale, purché l'aspettativa di vita per malattia sia di almeno 2-3 mesi e si ritenga che il supporto nutrizionale possa stabilizzare o migliorare il performance status e la qualità di vita del paziente (opinione di esperti - Linee Guida ESPEN).

MALATTIE NEUROLOGICHE DEGENERATIVE

Nel paziente con SLA il posizionamento della PEG è indicato in presenza di calo ponderale > 10% rispetto al peso abituale

e/o progressiva disfagia, preferibilmente prima che la Capacità Vitale Forzata (CVF) scenda al di sotto del 50% di quella predetta. Il SNG può essere utilizzato nel breve termine e quando la PEG non è indicata. Nelle forme avanzate di malattia può essere utilizzata la Nutrizione Parenterale Domiciliare (NPD). Nei pazienti affetti da Sclerosi Multipla e M. di Parkinson la PEG dovrebbe essere considerata in presenza di calo ponderale o disfagia non gestibile con modificazioni delle consistenze della dieta.

DEMENZA

La NE nel paziente affetto da demenza rappresenta un argomento particolarmente controverso, soprattutto nelle forme più avanzate, quando alla frequente disfagia si sovrappone il rifiuto del cibo. Criticità di tipo metodologico ed etico impediscono l'effettuazione di studi prospettici randomizzati e, di conseguenza, le attuali raccomandazioni sono basate solo su opinioni di esperti o studi osservazionali, con i relativi limiti. Secondo le Linee Guida ESPEN del 2015, mentre la NE può essere occasionalmente e per breve periodo indicata nelle forme di demenza di grado lieve-moderato in presenza di cause di malnutrizione potenzialmente reversibili (es. anores-

sia in corso di infezione, disfagia per ictus, delirio responsabile della riduzione delle ingestie), viceversa non è raccomandata nei pazienti con demenza severa (grado di evidenza alto). Comunque, pur considerando che la NA non debba essere generalmente raccomandata nei pazienti con demenza severa, si raccomanda che ogni tipo di scelta sia fatta su basi individuali, con atteggiamento ragionevolmente critico e restrittivo, che consideri non solo l'aspetto prognostico ma anche sociale, emotivo ed etico, sempre all'interno di una attenta valutazione multidisciplinare, sentito il parere dei famigliari e considerando anche eventuali dichiarazioni anticipate.

Conclusioni

L'impatto della disfagia sullo stato nutrizionale è particolarmente forte. Quando il paziente disfagico non viene prontamente riconosciuto e trattato, il rischio di sviluppare malnutrizione, disidratazione e relative sequele è elevato. Una tempestiva ed appropriata terapia nutrizionale che tenda a privilegiare, quando possibile, l'alimentazione naturale rappresenta uno dei principali momenti del trattamento multidisciplinare del soggetto affetto da disfagia.

LA GESTIONE DEL PAZIENTE CON DISFAGIA: IL RUOLO DEL LOGOPEDISTA

A. Amitrano

Az. Osp. San Camillo-Forlanini, Roma

Il numero di logopedisti che si occupano di disturbi della deglutizione è costantemente in aumento. Ciò a seguito della sempre maggiore richiesta di intervento riabilitativo specifico in un settore che per motivi clinici e sociologici è in costante aumento. Negli ultimi anni è sensibilmente cresciuta l'attenzione ai problemi della deglutizione ed alle conseguenze spesso nefaste che essi hanno sul decorso clinico e sulla sopravvivenza stessa dei pazienti. Inoltre l'invecchiamento della popolazione con l'aumento della prevalenza delle patologie neurologiche di cui la disfagia è sintomo molto frequente e con la maggiore frequenza di fenomeni involutivi della funzionalità deglutitoria, che vanno sotto il nome di presbifagia, richiedono una sempre più attenta presenza di personale riabilitativo e non solo, con competenze specifiche nel settore. I disturbi della deglutizione però non riguardano solo la terza età, ma sono rinvenibili in tutte le età sia in conseguenza di situazione patologiche che di disarmonie evolutive collegate o meno a cattive abitudini alimentari, che possono in vario modo inficiare la funzionalità deglutitoria e con essa la morfologia del tratto buccale. La presa in carico del paziente con disfagia richiede la presenza di logopedisti esperti nel campo della deglutizione, infatti tale attività pur essendo in continuità con le altre attività logopediche necessita per la diversità della funzione e per la specificità delle tecniche utilizzate un percorso formativo- esperienziale specifico. Infatti la deglutizione pur utilizzando in gran parte le stesse strutture anatomiche della produzione fono-articulatoria utilizza circuiti neuronali e modalità sue proprie come è testimoniato dalla dissociazione spesso clinicamente rilevabile tra disturbi dello speech e della deglutizione. La deglutizione inoltre investe aspetti culturali ed emotivi che esorbitano dalla semplice funzionalità morfo dinamica del tratto oro-faringo-laringeo e comprendono aspetti culturali collettivi e personali. Tali

aspetti rendono conto dei tabù alimentari di gruppo e individuali di cui bisogna tener conto nella valutazione e rieducazione dei disturbi della deglutizione. Tale aspetto, inoltre, diventa sempre più importante di pari passo con la trasformazione della popolazione del nostro paese. È infatti sempre più frequente prendere in carico riabilitativo pazienti italiani e non, appartenenti ad altre culture. La riabilitazione della deglutizione ha un'ulteriore elemento di specificità nel fatto che la sua efficacia è legata alla efficienza della rete che segue il paziente con disfagia. Infatti se in altri tipi di trattamenti logopedici l'efficacia del trattamento stesso è legata generalmente alle capacità del logopedista ed alla compliance del paziente, nel caso del paziente disfagico l'efficacia del trattamento è legata a tutta la rete che interviene nella sua alimentazione. Infatti tutti gli attori sanitari e non, che hanno un ruolo nella scelta, preparazione e somministrazione degli alimenti del paziente con disfagia devono essere informati sulle specificità di questo tipo di paziente.

Il ruolo del logopedista nella presa in carico del paziente con disfagia è legato a due momenti: la valutazione e la rieducazione. Nell'individuazione del danno funzionale della deglutizione il logopedista affianca le figure mediche impegnate nella valutazione strumentale del tratto oro-faringo-laringeo. In particolare il logopedista è impegnato nella valutazione clinica non strumentale (Bedside examination). Con metodiche cliniche il logopedista definisce la funzionalità delle strutture deglutitorie direttamente osservabili, labbra, lingua e velo palatino. Inoltre attraverso l'analisi percettiva della voce esprime un'ipotesi sulla funzionalità delle corde vocali e soprattutto con la rilevazione della caratteristica "umida" della voce sul possibile passaggio in laringe di parti di bolo. Tali supposizioni devono necessariamente essere suffragate dalla valutazione strumentale (FEES, VFS), che sole possono obiettivamente il supposto passaggio nelle vie aeree di residui di bolo. La ricerca del riflesso della tosse, inoltre, riveste un ruolo importante nella valutazione clinica non strumentale, infatti la presenza di tosse testimonia indirettamente la presenza di "falsa via", ossia il passaggio del bolo nelle vie

aeree. Le prove di alimentazione completano la valutazione clinica. Queste vengono somministrate solo dopo un'attenta analisi della funzionalità degli organi deglutitori ed hanno lo scopo di verificare la funzionalità deglutitoria del paziente per le varie consistenze alimentari. Solitamente la prova inizia con la somministrazione di boli liquidi, acqua, che sono i più difficili da deglutire; infatti nulla di più falso del popolare detto "facile come bere un bicchier d'acqua". La scelta è dettata dal fatto che i liquidi non espongono il paziente al rischio di soffocamento e, nel caso dell'acqua, hanno uno scarso potere infiammatorio a livello polmonare in caso di aspirazione. La prova prosegue con la somministrazione di boli semiliquidi, semisolidi ed infine solidi. L'assenza di tosse e modificazione della qualità vocale dopo la somministrazione della prova testimonia la buona funzionalità dell'apparato deglutitorio. Questo è però vero nei casi in cui l'esaminatore è certo della presenza del riflesso di tosse, che non infrequentemente può mancare specialmente nei pazienti con patologia neurologica. Se alla somministrazione di un bolo di qualsiasi consistenza si verifica tosse è lecito ipotizzare la presenza di una disfunzione deglutitoria, viceversa se alla deglutizione di un bolo non fa seguito tosse non è possibile automaticamente concludere che il paziente non presenta disfunzione deglutitoria perché è doveroso ipotizzare la possibile assenza del riflesso di tosse. Il livello successivo di valutazione strumentale consente di sciogliere ogni dubbio al riguardo obiettivando la presenza di passaggio di bolo nelle vie aeree inferiori.

La valutazione è il primo indispensabile step per la definizione del programma riabilitativo. Questo si basa su due diverse modalità di intervento: la rieducazione o intervento diretto e la compensazione. Nel primo caso si interviene direttamente sul sintomo che provoca la disfunzione deglutitoria, nel secondo si individuano strategie che possano consentire al paziente di alimentarsi in sicurezza pur in presenza di quei sintomi, che rendono problematica la normale funzionalità deglutitoria. Ad es. nella riabilitazione di un paziente con un deficit della motricità linguale intervenire con metodiche riabilitative significa intraprendere un programma di esercizi volti a stimolare la ripresa della motricità linguale, intervenire con metodiche di compenso, invece, significa alimentare il paziente con cibi adatti e utilizzare movimenti del capo che in qualche modo possano ovviare al mancato apporto della lingua al corretto svolgimento dell'atto deglutitorio. Sia l'intervento diretto che quello compensativo annoverano al loro interno una molteplicità di tecniche, che sono andate gradualmente ad aumentare e a specificarsi durante la pur breve storia della terapia riabilitativa della deglutizione. Storicamente le tecniche compensative più utilizzate sono quelle posturali, in special modo del capo, e quelle alimentari. I compensi posturali sfruttano la nozione che il percorso del cibo nel canale oro-faringo-esofageo viene influenzato dalla postura del capo. Per cui ad esempio flettendo il capo sulla destra durante la deglutizione si riesce a bypassare il deficit funzionale dell'emifaringe sinistra. Nel caso ipotizzato infatti il bolo assunto in una

posizione "normale" del capo tenderebbe a fermarsi nella parte sinistra della faringe, con la flessione del capo verso la parte sana invece il bolo viene normalmente convogliato dalla parte funzionante di faringe verso l'esofago. In base alle difficoltà specifiche del paziente viene individuata, quando possibile, una postura che facilita la progressione del bolo. Un ulteriore approccio compensativo è costituito dai compensi alimentari. In altre parole si sfruttano le caratteristiche fisiche degli alimenti per bypassare le difficoltà deglutitorie del paziente. La caratteristica più sfruttata è la capacità di scorrimento dei boli, che è massima per i liquidi e minima per i solidi. Nei pazienti con difficoltà a veicolare il bolo in esofago si tenderà a prediligere alimenti ad alta reologicità (capacità di scorrimento) per sopperire alla ridotta forza di spinta della muscolatura oro-faringea. È di tutta evidenza che tali indicazioni generali vanno adattate alle specifiche difficoltà del paziente, in una presa in carico riabilitativa che non può che essere individualizzata. Ragion per cui il logopedista deve saper coniugare la capacità di applicare tecniche spesso sofisticate alla capacità di osservare e rilevare le difficoltà deglutitorie che il paziente mostra. Tali difficoltà il più delle volte non sono stabili, pertanto il programma riabilitativo deve essere flessibile ed in grado di adattarsi costantemente alle condizioni cliniche del paziente.

La presa in carico riabilitativa non si esaurisce nella somministrazione di prove ed esercizi ma comprende l'attenzione al contesto che deve essere adeguatamente formato alla gestione del paziente con disfagia. Ciò è particolarmente vero nell'assistenza domiciliare dove il logopedista deve influire sul contesto per garantire le più adeguate e sicure condizioni per l'alimentazione del paziente con disfagia. Questo comprende la formazione dei caregiver sull'aderenza nella preparazione dei cibi alle indicazioni reologiche specifiche per il paziente, nonché alle condotte per l'assistenza al pasto ed il ricorso alle procedure d'emergenza in caso di necessità.

La rieducazione della disfagia pur essendo una branca giovane della logopedia ha già prodotto risultati notevoli nel campo delle acquisizioni scientifiche e della individuazione di tecniche riabilitative specifiche, nonché dell'assistenza sul campo ai pazienti con difficoltà di deglutizione. Le nuove conoscenze in ambito neuro-cognitivo aprono nuovi scenari di intervento con tecniche sempre più specifiche. Le acquisizioni sulla neuroplasticità stanno gradualmente modificando gli approcci riabilitativi. Infatti se fino a non moltissimo tempo fa il cervello era considerato un organo soggetto ad una continua ed inesorabile perdita di elementi neuronali, oggi si sottolinea come esso sia modificabile, se adeguatamente stimolato, in tutte le età della vita. È chiaro che il potenziale di plasticità si modifica con il progredire dell'età, per cui un cervello giovane ha una potenzialità di modifica maggiore di quella di un cervello anziano. Ma è importante l'affermazione che è possibile ottenere modifiche anche in età più avanzate. Questo apre nuovi ed inesplorati orizzonti alla scienza riabilitativa in generale ed alla rieducazione dei disturbi della deglutizione.

LA DIETA CHETOGENICA NELL'OBESITÀ: ASPETTI METABOLICI E GESTIONALI

L. Caregaro Negrin

U.O.C. di Dietetica e Nutrizione Clinica, Università degli Studi di Padova

Nel IV secolo a.C. Ippocrate aveva intuito la potenziale efficacia del digiuno per il controllo delle crisi epilettiche. È solo agli inizi del '900, tuttavia, che viene ipotizzato un ruolo neuroprotettivo della chetosi. Per mimare gli effetti metabolici del digiuno senza compromettere lo stato nutrizionale veniva allora sperimentata l'efficacia di una dieta iperlipidica a bassissimo contenuto di carboidrati¹. Nasce così la dieta chetogenica per il trattamento dell'epilessia. Anche se l'avvento dei farmaci antiepilettici ne ha limitato l'impiego, tale dieta è ancor oggi utilizzata per la terapia dell'epilessia farmaco-resistente e di alcune malattie congenite del metabolismo. Una recente consensus internazionale ne ha definito indicazioni, controindicazioni e modalità di gestione².

Più recente è invece l'applicazione della dieta chetogenica nel trattamento dell'obesità. La prima segnalazione del suo utilizzo è attribuita a William Banting che nella seconda metà dell'800 riportava di aver perso 24 kg senza soffrire la fame con una dieta che escludeva i carboidrati³. Sarà comunque il cardiologo Robert Atkins negli anni '70 del secolo scorso a diffondere e promuovere con i suoi libri "Atkins' Diet Revolution" e "Dr Atkins' New Diet Revolution" una dieta a bassissimo contenuto di carboidrati (20 g al giorno)⁴, che ha avuto un successo mediatico e ha ispirato il nascere di altre diete commerciali a basso tenore di carboidrati. Negli ultimi 10-15 anni l'efficacia della dieta chetogenica nel trattamento dell'obesità è stata oggetto di studi osservazionali, trials clinici controllati e metanalisi che hanno aperto un vivace dibattito in ambito scientifico.

Studi recenti, rivolti a definire i meccanismi neuroprotettivi e metabolici della chetosi, hanno poi contribuito a rivelarne i pleiotropici effetti a livello cellulare e metabolico, aprendo nuovi orizzonti sul potenziale utilizzo delle diete chetogeniche in altre patologie.

Che cos'è la chetosi

La chetosi rappresenta un fisiologico meccanismo di adattamento al digiuno, mediato da complessi meccanismi neuroendocrini e finalizzato principalmente a contenere la perdita di massa muscolare.

Nei primi giorni di digiuno l'organismo ricava glucosio soprattutto dalla glicogenolisi e dalla gluconeogenesi. Dopo alcuni giorni, tuttavia, i lipidi diventano il principale substrato energetico a seguito dell'attivazione della lipolisi del tessuto adiposo. Gli acidi grassi liberi derivati dalla lipolisi vengono trasformati in acetil-Co A, che entra nel ciclo degli acidi tricarbossilici. Quando la lipolisi è elevata, il fegato converte l'eccesso di acetil-CoA in corpi chetonici (acetone, acetoacetato e acido beta-idrossibutirrico). Tutti i tessuti, incluso il cervello, sono in grado di utilizzare i corpi chetonici come substrato energetico, per conversione del beta-idrossi-butirrato in due molecole di AcetilCoA.

Una drastica restrizione dei carboidrati della dieta induce uno stato di chetosi sovrapponibile a quello che si instaura durante il digiuno. In carenza di carboidrati, i chetoni diventano la principale fonte energetica cellulare, in sostituzione del glucosio. La chetosi indotta dal digiuno o da una marcata restrizione dei carboidrati non deve essere confusa con la chetoacidosi diabetica. Quest'ultima è caratterizzata da livelli plasmatici di che-

toni molto elevati (>25 mmol/L), associati ad acidosi metabolica. Nella chetosi da digiuno, invece, i livelli dei chetoni plasmatici aumentano fino a un massimo di 7-8 mmol/L e il pH plasmatico si mantiene nei limiti della normalità.

Il livello di chetosi può essere valutato misurando nelle urine l'acido acetoacetico, assente in condizioni normali. Più attendibile è considerata la misurazione, due volte al giorno, del beta-idrossibutirrato plasmatico, che è pressoché assente in condizioni normali (<0,03 mmol/L) e aumenta fino a 0,4 mmol/L dopo il digiuno notturno.

La dieta chetogenica per il trattamento dell'obesità

È più appropriato parlare di "diete" chetogeniche perché esistono diversi tipi di approcci che, pur avendo come denominatore comune un basso introito di carboidrati, si differenziano per l'entità della restrizione glucidica e per l'apporto calorico, di proteine e di lipidi. Nelle diete chetogeniche la restrizione dei carboidrati è compresa in genere tra 20 e 50 g/die. Le diete con apporti di carboidrati <20 g/die sono definite "very low-carbohydrate ketogenic diets". Per quanto riguarda l'apporto di energia, alcune diete non prevedono alcuna restrizione calorica ("ad libitum" ketogenic diets), liberalizzando anche proteine e lipidi, altre utilizzano una restrizione calorica moderata (low-calorie ketogenic diet) o marcata (<800 kcal/die) (very low-calorie ketogenic diet). Le differenze di apporto calorico si traducono, ovviamente, in differenti apporti di proteine e di lipidi. Le diete chetogeniche "ad libitum" sono tendenzialmente iperproteiche e iperlipidiche, mentre nelle very low-carbohydrate ketogenic diets l'apporto proteico assoluto (g/kg/die) è normale o moderatamente elevato; normale è anche l'apporto lipidico.

La dieta chetogenica per il trattamento dell'obesità si differenzia per molti aspetti dalla classica dieta chetogenica per la cura dell'epilessia. Quest'ultima è una dieta a bassissimo contenuto di carboidrati, normocalorica e iperlipidica, con rapporto 4:1 o 3:1 tra carboidrati e lipidi + proteine. Prevede, cioè, 4 g o 3 g di grassi per ogni grammo di proteine e carboidrati. Il livello di chetosi efficace per il controllo delle crisi è compreso tra 2 e 4 mmol/L e viene strettamente monitorato, sia nella fase di induzione che durante il trattamento. Non è stata definita, invece, quale sia la soglia di chetosi efficace per il trattamento dell'obesità^{5,6}.

Dieta chetogenica: efficacia sul peso e sui fattori di rischio cardiovascolare

I trials clinici controllati che hanno valutato l'efficacia della dieta chetogenica per la perdita di peso sono molto eterogenei per tipologia delle casistiche e disegni degli studi. Nella maggior parte dei casi è stata utilizzata una dieta chetogenica "ad libitum" confrontata con una dieta ipocalorica a basso contenuto di grassi. La restrizione dei carboidrati nei diversi studi varia tra 20 e 60 g/die. Altre differenze riguardano la durata della fase chetogenica (2 settimane-6 mesi) e del follow-up (3 mesi-2 anni). Solo in alcuni studi alla dieta era associato un counselling comportamentale per il miglioramento dello stile di vita.

Nonostante l'eterogeneità degli studi, dall'analisi complessiva dei trials clinici controllati emerge che nel breve termine (3-6 mesi) la dieta chetogenica induce un calo ponderale maggiore rispetto a una dieta ipocalorica convenzionale, con effetti più favorevoli o quanto meno sovrapponibili sul metabolismo lipidico (trigliceridemia, colesterolemia totale e HDL), glucidico (emoglobina glicata, insulinemia, resistenza insulinica),

sulla pressione arteriosa e sui markers di infiammazione⁷⁻¹⁶. Anche se è stato ipotizzato un ruolo della chetosi e della differente composizione in macronutrienti della dieta, tali effetti sembrano attribuibili soprattutto al maggior calo ponderale. L'entità della perdita di peso è risultata maggiore negli studi condotti con diete a bassissimo tenore di carboidrati (20-30 g/die) e nei trials in cui alla dieta era associato un counselling comportamentale^{11-13,16,17}. In alcuni studi è stata osservata una maggior perdita di massa grassa, attribuita alla maggior riduzione dell'insulinemia¹⁸.

La compliance alla dieta chetogenica si riduce nel tempo. Al follow-up a 6 mesi, la chetonuria è rilevabile solo in una limitata percentuale di soggetti^{11,13,15}. Nella maggior parte degli studi, al follow-up a un anno, gli effetti sul peso e sui fattori di rischio cardiovascolare risultano per lo più sovrapponibili a quelli ottenuti con una dieta ipocalorica convenzionale^{8,14,19,20}. Alcuni recenti studi osservazionali riportano risultati simili o più favorevoli rispetto ai trials clinici controllati²¹⁻²⁶. La maggior parte di tali studi ha utilizzato prodotti commerciali e regimi dietetici marcatamente ipocalorici (400-1000 kcal/die), a bassissimo contenuto di carboidrati (10-30 g/die), con apporto proteico di 1.2-1.5 g/kg di peso ideale/die. L'eterogeneità degli studi, l'utilizzo di differenti prodotti commerciali, sostituti dei pasti e integratori erboristici non consentono un confronto con i risultati dei trials clinici controllati; la tipologia osservazionale degli studi e i potenziali conflitti d'interesse ne limitano la validità scientifica.

La dieta chetogenica riduce la fame?

L'efficacia della dieta chetogenica è attribuita, almeno in parte, agli effetti della chetosi sui meccanismi di regolazione di fame e sazietà. Diversi trials clinici hanno documentato una riduzione spontanea degli introiti alimentari anche quando la dieta chetogenica non prevedeva alcuna restrizione calorica^{12,13,15}. L'effetto saziante della chetosi è stato confermato da alcuni studi che hanno misurato fame e sazietà su scala visuo-analogica.

I meccanismi di tale effetto non sono stati ancora chiaramente definiti. È stato ipotizzato un effetto diretto dei chetoni a livello dei circuiti cerebrali che regolano il metabolismo energetico, un effetto indiretto mediato da modificazioni dei segnali periferici provenienti dall'apparato gastroenterico e dal tessuto adiposo o un'interazione tra meccanismi centrali e periferici. A favore di un effetto diretto depongono gli studi sperimentali nel ratto che hanno dimostrato una riduzione degli introiti alimentari dopo somministrazione di beta-idrossibutirrato a livello dei ventricoli cerebrali. In vitro è stato osservato, inoltre, che il beta-idrossibutirrato riduce i segnali oressizzanti centrali. Nel ratto, tuttavia, anche la somministrazione di beta-idrossibutirrato in vena periferica induce una riduzione degli introiti alimentari, effetto annullato dalla resezione della branca comune del nervo vago. Il vago contiene fibre afferenti dall'apparato gastroenterico, sensibili agli stimoli di ormoni quali la grelina e la colecistochinina. È stato ipotizzato che la chetosi favorisca l'aderenza alla dieta annullando l'aumento dell'appetito indotto dalla restrizione calorica e dalla perdita di peso⁵. Supportano questa ipotesi recenti studi sull'uomo. È stato rilevato che la dieta chetogenica annulla la riduzione post-prandiale di alcuni ormoni ad effetto saziante o ipo-oressizzante (colecistochinina, leptina, amilina), mantenendone i livelli pre-dieta. La riduzione di colecistochinina, leptina e amilina, insieme all'aumento della grelina, è considerata uno dei meccanismi che favoriscono il recupero di peso. La dieta chetogenica, rispetto a una dieta ipoca-

lorica convenzionale, induce anche un maggior aumento degli acidi grassi liberi circolanti, legato all'accentuata lipolisi del tessuto adiposo. Gli acidi grassi liberi hanno un effetto anoressizzante a livello centrale, probabilmente mediato da una riduzione dell'espressione del neuropeptide Y^{27,28}.

È interessante osservare che gli effetti sui meccanismi di regolazione di fame e sazietà si manifestano con livelli di chetosi non particolarmente elevati. I valori medi di beta-idrossibutirrato plasmatico erano 0.43 mmol/L nello studio di Sumithran²⁸ e 1.52 mmol/L in quello di Johnstone⁶. Una lieve chetosi con effetti su fame e sazietà sovrapponibili a quelli della dieta chetogenica è riportata anche con very low-calorie diets (<800 kcal/die), che non prevedono una riduzione dei carboidrati così drastica come la dieta chetogenica, consentendo una moderata assunzione di alimenti quali frutta, legumi e cereali. I livelli medi di beta-idrossibutirrato con tali diete sono intorno a 0.5 mmol/L, valore che sembra sufficiente a controllare l'aumento dell'appetito indotto dalla restrizione calorica⁵.

Effetti collaterali e sicurezza della dieta chetogenica

Gli effetti collaterali più frequenti della dieta chetogenica includono: stipsi, cefalea, nausea, alitosi, astenia, crampi muscolari e iperuricemia¹¹. Nei diabetici non sono stati rilevati effetti negativi sulla funzione renale²⁹. Va sottolineato, tuttavia, che i soggetti inclusi nei trials clinici avevano un'età inferiore a 60 anni, non presentavano complicanze gravi o insufficienza d'organo e la dieta chetogenica non è stata protratta oltre 3-6 mesi. Mancano dati relativi agli effetti cardiovascolari nel lungo termine. Le diete chetogeniche protratte a lungo potrebbero avere effetti negativi a livello endoteliale e favorire l'aterogenesi^{30,31}.

Modalità di gestione della dieta chetogenica

In assenza di specifiche raccomandazioni da parte delle Società Scientifiche, l'applicazione della dieta chetogenica nel trattamento dell'obesità richiede un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio da parte del medico prescrittore³². Può essere attuata in casi selezionati, per un breve periodo (<3 mesi), sotto stretto monitoraggio medico e con modalità di gestione personalizzate.

Possibili ambiti di applicazione

Obesità grave, preparazione alla chirurgia bariatrica.

Controindicazioni

La dieta chetogenica è controindicata nei soggetti con diabete di tipo 1, gravi patologie d'organo (epatiche, renali, cardiache), aritmie maggiori, infarto miocardico recente, porfiria, deficit di carnitina, deficit congeniti di beta-ossidazione degli acidi grassi e di piruvato carbossilasi, psicopatologie gravi, scarsa motivazione, alterazioni dell'equilibrio acido-base, anziani, donne in gravidanza e allattamento, bambini e adolescenti. Controindicazioni relative sono l'iperuricemia, le malattie metaboliche dell'osso e un'anamnesi positiva per calcoli renali.

Valutazione basale

Preliminarmente è importante valutare la motivazione del paziente e il supporto familiare, fattori che condizionano la compliance al trattamento. È necessario fornire informazioni sugli obiettivi, sugli effetti collaterali, sulle modalità di gestione del trattamento e sui costi delle visite e degli esami di controllo.

La valutazione clinica iniziale è rivolta ad escludere la presenza di patologie che controindicano il trattamento, definire

la gravità dell'obesità e delle patologie associate con eventuali indagini di approfondimento e prescrivere gli esami basali (funzione renale ed epatica, uricemia, profilo metabolico, equilibrio idroelettrolitico ed elettrocardiogramma). È importante, inoltre, valutare la terapia farmacologica in atto, con particolare riguardo ai trattamenti che possono richiedere modificazioni durante la dieta (es: farmaci ipoglicemizzanti, diuretici, anticoagulanti, anti-ipertensivi).

Definizione del piano terapeutico

È necessario definire: obiettivo ponderale, entità della restrizione calorica e della restrizione dei carboidrati, apporto proteico, durata della fase chetogenica, calendario delle visite mediche e degli esami di controllo, modalità di gestione della transizione.

Fase chetogenica

Nelle situazioni in cui si voglia ottenere un calo ponderale rapido, come nella preparazione alla chirurgia bariatrica, l'approccio chetogenico più utilizzato è una very low-calorie ketogenic diet, con restrizione calorica generalmente compresa tra 600 e 1.000 kcal/die e apporto proteico di 1.2-1.5 g/kg/die (su peso ideale). La restrizione dei carboidrati può variare da 20 a 60 g/die.

Una volta stabilito l'apporto personalizzato di energia, proteine e carboidrati, il dietista tradurrà i nutrienti in alimenti, definirà il menù e la distribuzione dei pasti (4-5 pasti). Al dietista compete, inoltre, l'attuazione del counselling per favorire l'aderenza alla dieta chetogenica e la successiva transizione verso una dieta ipocalorica equilibrata.

La durata della fase chetogenica con marcata restrizione calorica è di solito limitata a 4-8 settimane.

Integrazioni

La dieta chetogenica, per l'esclusione o limitazione di cereali, legumi, frutta e alcuni tipi di verdure, richiede l'integrazione con un preparato multivitaminico-multiminerale, che assicuri la copertura dei fabbisogni giornalieri di micronutrienti. È necessaria, inoltre, un'integrazione di calcio, potassio e magnesio; da valutare eventuali integrazioni di vitamina D, omega-3 e alcalinizzanti. La carenza di fibra comporta frequentemente stipsi, che si può controllare con un integratore a base di fibra o con lassativi osmotici (tipo macrogol). Tutte le integrazioni devono essere in formulazione priva di zuccheri.

Apporto idrico

Deve essere assicurato un apporto idrico elevato, personalizzato, non inferiore a 2 litri/die. Sono consentite tisane e altre bevande prive di zucchero.

Monitoraggio

Il monitoraggio include le visite mediche e gli esami biochimici di controllo (funzione renale ed epatica, uricemia, profilo metabolico ed equilibrio idroelettrolitico). Nel caso di restrizioni caloriche marcate (<800 kcal/die) e/o assunzione di farmaci che allungano il Qtc è indicato anche un controllo elettrocardiografico.

È opportuno misurare la chetonuria con stick urinario sia nella fase di induzione, per confermare il raggiungimento di uno stato di chetosi, che durante la fase chetogenica per monitorare l'aderenza alla dieta.

Transizione a dieta ipocalorica equilibrata

Al termine della fase chetogenica, per evitare gli effetti negativi di un brusco rialzo dell'insulinemia, è necessario reintrodurre gradualmente i carboidrati con steps di 1-2 settimane e transizione verso una dieta ipocalorica equilibrata, associata a counselling per migliorare abitudini alimentari e stile di vita, in linea con le attuali raccomandazioni internazionali per la

gestione dell'obesità³³. Tra i vari tipi di approccio dietetico, il modello alimentare mediterraneo è sicuramente il più aderente alla cultura e alle tradizioni del nostro paese e quindi più facile da seguire e più piacevole. Inoltre, è ecosostenibile e rispetta l'ambiente. La letteratura scientifica degli ultimi decenni ne ha ampiamente documentato gli effetti favorevoli per la prevenzione delle più diffuse patologie croniche non trasmissibili (malattie cardiovascolari, diabete di tipo 2, sindrome metabolica, steatosi epatica non alcolica, alcuni tipi di tumore e di patologie neurodegenerative). Due recenti revisioni della letteratura hanno anche confermato che una dieta mediterranea ipocalorica può essere più efficace di una dieta ipocalorica convenzionale sulla perdita di peso^{34,35}.

Bibliografia

1. Conklin HW. *Cause and treatment of epilepsy*. J Am Osteopathic Assoc 1922; 26: 11-14.
2. Kossoff EH, Zupec-Kania BA, Amark PE, Ballaban-Gil KR, Bergqvist AGC, Blackford, Buchhalter JR, Caraballo RH, Cross H, Dahlin MG, Donner EJ, Klepper J, Jehle RS, Kim HD, Liu YMC, Nation J, Nordli DR, Pfeifer HH, Rho M, Stafstrom CE, Thiele EA, Turner Z, Wirrell EC, Wheless JW, Veggiotti P, Vining EPG and The Charlie Foundation, and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: Recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group*. Epilepsia 2009; 50: 304-317.
3. Banting W. *Letter on corpulence. Addressed to the public* 2nd ed. London, England; Harrison and Sons; 1863.
4. Atkins RC. *Dr Atkins' New Diet Revolution*. New York, NY. Avon Books; 1998.
5. Gibson AA, Seimon RV, Lee CMY, Franklin J, Markovic TP, Caterston ID. *Do ketogenic diet really suppress appetite? A systematic review and meta-analysis*. Obes Rev 2015; 16: 64-76.
6. Johnstone AM, Horgan GW, Murison SD, Bremner DM, Lobley GE. *Effects of a high-protein ketogenic diet on hunger, appetite, and weight loss in obese men feeding ad libitum*. Am J Clin Nutr 2008; 87: 44-55.
7. Hession M, Rolland C, Kulkarni U, Wise A, Broom J. *Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities*. Review 2009; 10: 36-50.
8. Bueno NB, de Melo IS, de Oliveira SL, da Rocha Ataide T. *Very-low-carbohydrate ketogenic diet v. low-fat diet for long-term weight loss: a meta-analysis of randomised controlled trials*. Br J Nutr 2013; 110: 1178-1187.
9. Santos FL, Esteves SS, da Costa Pereira A, Yancy WS Jr, Nunes JP. *Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors*. Obes Rev 2012; 13: 1048-1066.
10. Ajala O, English P, Pinkney J. *Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes*. Am J Clin Nutr 2013; 97: 505-516.
11. Yancy WS Jr, Olsen MK, Guyton JR, Bakst RP, Westman EC. *A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial*. Ann Intern Med 2004; 18: 769-777.
12. Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J, Williams T, Williams M, Gracely EJ, Stern L. *A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity*. N Engl J Med 2003; 348: 2074-2081.
13. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, McGuckin BG, Brill C, Mohammed BS, Szapary PO, Rader DJ, Edman JS, Klein S. *A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity*. N Engl J Med 2003; 348: 2082-2090.
14. Stern L, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J, Williams M, Gracely EJ, Samaha FF. *The effects of low-carbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: one-year follow-up of a randomized trial*. Ann Intern Med 2004; 140: 778-785.
15. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, Golan R, Fraser D, Bolotin A, Vardi H, Tangi-Rozental O,

- Zuk-Ramot R, Sarusi B, Brickner D, Schwartz Z, Sheiner E, Marko R, Katorza E, Thiery J, Fiedler GM, Blüher M, Stumvoll M, Stampfer MJ. *Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet*. N Engl J Med 2008; 359: 229-241.
16. Brehm BJ, Seeley RJ, Daniels SR, D'Alessio DA. *A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women*. J Clin Endocrinol Metab 2003; 88: 1617-1623.
 17. Moreno B, Bellido D, Sajoux I, Goday A, Saavedra D, Crujeiras AB, Casanueva FF. *Comparison of a very low-calorie ketogenic diet with a standard low-calorie diet in the treatment of obesity*. Endocrine 2014. DOI 10.1007/s12020-014-0192-3.
 18. Krieger JW, Sitren HS, Daniels MJ, Langkamp-Henken B. *Effects of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression*. Am J Clin Nutr 2006; 83: 260-274.
 19. Nordmann AJ, Nordmann A, Briel M, Keller U, Yancy WS Jr, Brehm BJ, Bucher HC. *Effects of low-carbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials*. Arch Intern Med 2006; 166: 285-293.
 20. Clifton PM, Condo D, Keogh JB. *Long term weight maintenance after advice to consume low carbohydrate, higher protein diets—a systematic review and meta analysis*. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2014; 24: 224-235.
 21. Pérez-Guisado J, Munoz-Serrano A, Alonso-Moraga A. *Spanish ketogenic mediterranean diet: a healthy cardiovascular diet for weight loss*. Nutr J 2008. DOI 10.1186/1475-2891-7-30.
 22. Leonetti F, Campanile FC, Coccia F, Capoccia D, Alessandrini L, Puziello A, Coluzzi I, Silecchia G. *Very low-carbohydrate diet before bariatric surgery: prospective evaluation of a sequential diet*. Obes Surg 2015; 25: 64-71.
 23. Cicero AFG, Benelli M, Brancaloni M, Dainelli G. *Middle and long-term impact of a very low-carbohydrate ketogenic diet on cardiometabolic factors: a multicenter, cross-sectional, clinical study*. High Blood Press Cardiovasc Prev 2015; 22: 389-394.
 24. Castaldo G, Monaco L, Castaldo L, Galdo G, Cereda E. *An observational study of sequential protein-sparing, very low-calorie ketogenic diet (Oloproteic diet) and hypocaloric mediterranean-like diet for the treatment of obesity*. Int J Food Sci Nutr 2016. DOI 10.1080/09637486.2016.1186157.
 25. Paoli A, Bianco A, Grimaldi KA, Lodi A, Bosco G. *Long-term successful weight loss with a combination biphasic ketogenic mediterranean diet and mediterranean diet maintenance protocol*. Nutrients 2013; 5: 5205-5217.
 26. Paoli A, Cenci L, Grimaldi KA. *Effect of ketogenic mediterranean diet with phytoextracts and low carbohydrates/high protein meals on weight, cardiovascular risk factors, body composition and diet compliance in Italian council employees*. Nutrition J 2011; 10: 112-23.
 27. Chearsul S, Delbridge E, Shulkes A, Proietto J, Kriketos A. *Effect of weight loss and ketosis on postprandial cholecystokinin and free fatty acid concentration*. Am J Clin Nutr 2008; 87: 1238-1246.
 28. Sumithran P, Prendergast LA, Delbridge E, Purcell K, Shulkes A, Kriketos A, Proietto J. *Ketosis and appetite-mediating nutrients and hormones after weight loss*. Eur J Clin Nutr 2013; 67: 759-764.
 29. Hussain TA, Mathew TC, Dashti AA, Asfar S, Al-Zaid N, Dashti HM. *Effect of low-calorie versus low-carbohydrate ketogenic diet in type 2 diabetes*. Nutrition 2012; 28: 1016-1021.
 30. Swedish women: prospective cohort study. BMJ 2012 Jun 26;344. doi: 10.1136/bmj.e4026.
 31. Foo SY, Heller ER, Wykrzykowska J, Sullivan CJ, Manning-Tobin JJ, Moore KJ, Gerszten RE, Rosenzweig A. *Vascular effects of a low-carbohydrate high-protein diet*. Proc Natl Acad Sci 2009; 106: 15418-15423.
 32. Wycherley TP, Brinkworth GD, Keogh JB, Noakes M, Buckley JD, Clifton PM. *Long-term effects of weight loss with a very low carbohydrate and low fat diet on vascular function in overweight and obese patients*. J Intern Med 2010; 267: 452-461.
 33. Pezzana A, Amerio ML, Fatati G, Caregaro L, Muratori F, Rovera GM, Zanardi M. *La dieta chetogenica*. Attualità in Dietetica e Nutrizione Clinica 2014; 6: 1-6.
 34. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and The Obesity Society. Circulation 2014; 129 (S): S102-S138.
 35. Mancini JG, Filion KB, Atallah R, Eisenberg MJ. *Systematic review of the mediterranean diet for long-term weight loss*. Am J Med 2016; 129: 407-415.
 36. Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giugliano D. *Mediterranean diet and weight loss: meta-analysis of randomized controlled trials*. Metab Syndr Relat Disord 2011; 9: 1-12.

IL GIUSTO APPALTO

G. Gallini

Direttore Commerciale e Marketing CIR food, Reggio Emilia

Il mondo degli appalti in Italia non gode di una grande reputazione. Che la vigilanza e il controllo sui contratti pubblici sia esercitata dall'Autorità Nazionale Anticorruzione, come previsto anche dall'articolo 213 del nuovo codice dei contratti pubblici del 18 Aprile 2016, sembra quasi un lapsus freudiano, o una involontaria autoironia. Il rapporto pubblico-privato sarebbe talmente compromesso che solo un gruppo di magistrati esperti di reati corruttivi potrebbe elaborare linee guida, bandi-tipo, capitolati-tipo, contratti-tipo e vigilare affinché sia garantito un equo rapporto qualità-prezzo nell'esecuzione dei contratti pubblici?

Un giusto appalto può affermarsi con queste premesse? Ma cos'è un giusto appalto?

Chiamiamo giusto un appalto (di servizio e di ristorazione) che realizzi un virtuoso rapporto tra fornitore privato e com-

mittenza pubblica attraverso pratiche di collaborative procurement, per fornire un servizio di elevata qualità agli utenti. L'appalto collaborativo consente alle stazioni appaltanti di scegliere in modo trasparente solo tra i fornitori che abbiano determinate caratteristiche qualitative e requisiti adeguati alle proprie esigenze; e di formulare criteri di aggiudicazione non casuali. Nelle imprese private e pubbliche più evolute il rapporto con i fornitori è sempre fiduciario perché solo gestendo contratti impostati su criteri di forte collaborazione è possibile innovare, migliorare la qualità, spendere meno e aumentare la produttività. Uno dei motivi per cui l'Italia è da due decenni in coda alle classifiche della produttività è dato anche dal rapporto eccessivamente burocratico tra pubblica amministrazione e fornitori privati.

A sette mesi dalla pubblicazione del nuovo codice, gli appalti seguitano, però, a essere aggiudicati al massimo ribasso (ovvero premiando il prezzo rispetto alla qualità del progetto) e molti sono costruiti talmente male che le maggiori imprese del settore rinunciano a parteciparvi.

Il giusto appalto continua a essere un miraggio?

CRITICITÀ NELLA RISTORAZIONE COLLETTIVA SANITARIA

M. A. Bianchi, V. Romano, A. Capurso, V. Renna, G. Del Bene, L. Piotto

Dipartimento di Prevenzione medica ATS Insubria - sede di Varese

Il pasto nelle ristorazioni socio assistenziali ha una valenza importante perché deve assicurare il benessere dei ricoverati e degli ospiti garantendo sia l'aspetto igienico sia l'aspetto nutrizionale. Gli studi scientifici hanno messo in evidenza che la malnutrizione negli ospedali e nelle case di riposo è un problema misconosciuto o sottovalutato, spesso già presente all'inizio del ricovero. Gli effetti della malnutrizione portano a un aumento del tempo di degenza negli ospedali e nelle case di riposo, aumenta i tempi di guarigione, con un conseguente aumento dei costi diretti che indiretti.

La Regione Lombardia, da sempre sensibile alle problematiche della ristorazione, ha emanato nel 2009 una Direttiva sugli ospedali e case di riposo. Nel documento si dà evidenza sia la qualità del servizio ospedaliero, sia l'aspetto dell'attività di Ristorazione (menù) con indicazioni specifiche su come gestire la giornata alimentare del paziente.

Nel 2011, il Ministero della salute, ha pubblicato le Linee Guida Nazionali sulla ristorazione collettiva socio-assistenziale, dove viene ampiamente considerato il problema della malnutrizione ospedaliera e socio assistenziale. Tra gli aspetti presi in considerazione dalla Direttiva Nazionale, c'è il servizio mensa come punto qualificante. Una buona programmazione e organizzazione del pasto e della giornata alimentare, infatti, può in molti casi considerarsi un valido supporto alla terapia, se non la terapia stessa.

Durante il 2015 l'Azienda Sanitaria Locale di Varese attraverso il personale dell'U.O. qualità della nutrizione stili e educazione alimentare hanno effettuato sopralluoghi nutrizionali negli ospedali e nelle case di riposo per rilevare le criticità ed effettuare la valutazione della qualità totale del servizio di ristorazione socio-assistenziale sul territorio provinciale.

Il piano annuale dei controlli dell'ASL di Varese prevede che nell'arco di ogni anno siano controllati il 30% delle aziende produttrici di pasti per la ristorazione scolastica, ospedaliera e assistenziale che affluiscono all'U.O. Nutrizione. Secondo il piano aziendale 2015, che prevede la valutazione del rischio, sia le case di riposo che gli ospedali devono essere controllati una volta nell'anno solare, in quanto servono pasti a popolazione fragile.

Le verifiche nutrizionali sono eseguite utilizzando procedure e schede di valutazione standardizzate che permettono di evidenziare la qualità totale del pasto e del servizio offerto.

Nei sopralluoghi presso le realtà ristorative assistenziali si analizzano, attraverso un'apposita check list, le seguenti aree: materie prime, dietetico nutrizionale, personale. Nell'elaborazione dei dati sono state prese in considerazione le diete speciali, il prontuario dietetico ospedaliero, le derrate, l'applicazione del Reg. 1169/2011 in materia di allergeni.

A ogni item è stato assegnato un punteggio per oggettivare il servizio offerto. Dall'elaborazione dei dati emerge che:

Il 41% delle ristorazioni controllate è risultato SUFFICIENTE.

Dalla valutazione è emerso:

1 l'assenza di un'adeguata procedura per le diete speciali nel manuale di autocontrollo in numero di 30 su 35 ristorazioni controllate

2 l'assenza di una cucina dietetica, o zona dedicata, opportunamente identificata, destinata all'allestimento del pasto riservato a quegli utenti con particolari necessità alimentari.

In numero di 30 su 35 ristorazioni controllate

Il 24% delle strutture è risultato INSUFFICIENTE. Da evidenziare come questo valore sia stato attribuito principalmente alla grave mancanza di un dietetico ospedaliero redatto in modo corretto secondo le Linee Guida, validato dall'ASL e revisionato secondo i LARN 2012.

Solo il 35% delle strutture ha raggiunto un punteggio buono grazie all'utilizzo di materie prime di qualità evitando, ad esempio, l'utilizzo prodotti prefritti e l'adozione da parte dei centri cottura verificati di pane a ridotto contenuto di sale, in accordo con la campagna della Regione Lombardia "Con meno sale nel pane c'è più gusto e guadagni in salute".

Nessuna struttura è risultata ottima.

Dall'elaborazione dei dati emerge quindi che la qualità del servizio proposto dai centri ospedalieri e assistenziali valutati nell'anno 2015 è sufficiente.

Dai dati elaborati si deduce che le strutture che ospitano degenti, anziani e persone fragili in generale devono migliorare le loro performance per quanto riguarda l'offerta ristorativa. L'obiettivo da raggiungere è quello di offrire un servizio di ristorazione qualitativamente buono sotto tutti gli aspetti considerati, dalle materie prime di qualità, prive di polifosfati, glutammato monosodico, grassi saturi idrogenati, prodotti prefritti, dall'area dietetico nutrizionale, dal processo di produzione di pasti che deve mantenere sia la qualità igienico sanitaria sia la qualità organolettica e nutrizionale.

INTERAZIONI TRA SONNO, STRESS E METABOLISMO

C. Lombardi

Responsabile Centro Medicina del Sonno, Dipartimento di Cardiologia, Ospedale S. Luca, Istituto Auxologico Italiano, IRCCS, Milano

Indubbiamente esiste uno strettissimo legame tra la qualità del nostro riposo notturno, le situazioni di stress che viviamo e la nostra alimentazione/assetto metabolico; da molte evidenze di letteratura ormai è noto che "Dormire male" nel senso più lato del termine vuol dire anche "compromettere" il buon funzionamento dell'organismo in generale, chi dorme male tende ad essere più obeso e d'altra parte l'obesità può essere una delle cause del cattivo sonno notturno anche se in questo rapporto esistono elementi ancora non del tutto chiariti ed ancora ampio argomento di discussione.

Un'alterazione quantitativa o qualitativa del sonno può avere conseguenze sul sistema immunitario, sul sistema nervoso centrale, sul sistema endocrino e, non da ultimo, su quello cardiovascolare con ripercussioni pressoché immediate sui valori pressori sia notturni che diurni; esistono dati di letteratura per esempio che sottolineano come una riduzione importante del tempo di sonno ("sleep deprivation") possa comportare significativi aumenti di pressione arteriosa (PA).

Dati giapponesi mostrano chiaramente come una privazione di sonno porti ad un aumento della PA, della frequenza cardiaca e dell'attività simpatica anche nel giorno successivo alla notte insonne. La privazione ipnica cronica può condurre poi fino a quello che sempre i giapponesi chiamano "Karoshi", e cioè la morte improvvisa che si verifica per stress da superlavoro (perdita frequente e sistematica del riposo notturno).

Esistono inoltre numerosi studi sui rapporti tra pattern ipnico not-

turno e senso di fame/sazietà, alimentazione e sviluppo di obesità. I possibili meccanismi di legame tra durata/qualità del sonno e peso corporeo riguardano aspetti comportamentali (tra cui il principale è l'attività fisica), aspetti ormonali (cortisolo, grelina e leptina), ed aspetti di spesa energetica, non sempre facilmente distinguibili tra loro nelle influenze reciproche.

In uno studio, dopo appena due notti consecutive con quattro ore di sonno, i soggetti esaminati hanno esibito un 28 per cento in più nei livelli ematici di grelina (fame) e un 18 per cento in meno di leptina (sazietà) rispetto ai soggetti che avevano trascorso la notte dormendo 10 ore.

Se si prosegue poi nell'esplorazione del versante "ipnico-patologico", le alterazioni del respiro nel sonno, più comunemente conosciute come Apnee Notturne, sono uno degli esempi principali dei rapporti tra alimentazione, sonno e patologie sistemiche. I primi a capire l'importanza del legame tra sonno, respirazione e sistema cardiovascolare sono stati il Prof. Elio Lugaresi ed i suoi collaboratori che, registrando in maniera invasiva la PA da un'arteria del braccio, hanno descritto nei primi anni '70, i drammatici cambiamenti a livello della PA sistemica e polmonare associati con le apnee ostruttive nel sonno. In effetti la Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS) è la patologia del sonno più evidentemente legata alle alterazioni del profilo pressorio notturno e nelle 24 ore. Le apnee si associano ad importanti modificazioni emodinamiche sia acute che croniche. La PA sistemica aumenta ciclicamente ad ogni episodio apnoico, raggiungendo il suo picco al momento della ripresa della respirazione, quando la PA sistolica può superare i 200 mmHg anche in pazienti normotesi. Oltre alle modificazioni emodinamiche transitorie, nel paziente OSAS possono verificarsi anche delle modificazioni persistenti, di cui la più importante è forse l'ipertensione arteriosa sistemica. Già dallo studio epidemiologico pionieristico condotto tra gli abitanti della Repubblica di San Marino nei primi anni '80, emergeva che i livelli di PA nei forti russatori erano significativamente più elevati rispetto a quelli dei controllori, indipendentemente dal peso corporeo. Studi epidemiologici su ampia scala hanno poi definitivamente confermato l'esistenza di una correlazione tra apnee ostruttive nel sonno ed ipertensione arteriosa indipendentemente da altri fattori di rischio, correlazione confermata da studi sperimentali che hanno dimostrato una alterazione dei riflessi barocettivi nell'OSA, a supporto dell'incremento di attività simpatica. Un'elevata prevalenza di OSA è osservata particolarmente nei pazienti con ipertensione resistente al trattamento. L'ipertensione può essere definita resistente quando un piano terapeutico che includa attenzione verso lo stile di vita e la prescrizione di almeno tre farmaci in dosi adeguate, inclusi diuretici, non sia risultato efficace nel ridurre i valori pressori. Il 6th Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure raccomanda che la presenza di apnee nel sonno venga valutata in pazienti con ipertensione resistente ed il 7^o Rapporto dello stesso Comitato americano annovera l'OSA come prima causa di ipertensione secondaria. Per la prima volta poi nel 2007 le linee guida europee per la gestione del paziente iperteso (European Society of Hypertension and European Society of Cardiology Guidelines for Hypertension Management) enfatizzano ulteriormente questo concetto.

Il legame tra OSA ed ipertensione può essere descritto come una "strada a due vie". L'OSA non diagnosticata è estremamente prevalente (più del 83%) in pazienti con ipertensione resistente alle terapie convenzionali. D'altra parte, i pazienti OSA presentano spesso un'ipertensione la cui gestione è complessa, con frequente necessità del passaggio alla politerapia

farmacologica. Inoltre, la severità dell'ipertensione e la sua resistenza al trattamento aumentano con la severità dell'OSA. Nei pazienti OSAS inoltre spesso manca il calo pressorio fisiologico notturno, che abbiamo poco prima descritto (si realizza cioè il fenomeno noto come "non dipping").

L'importanza di questi fenomeni nasce dal fatto che l'assenza del calo pressorio notturno è correlata ad una cattiva prognosi dal punto di vista cardiocircolatorio. Nel 1988, O'Brien riportò per la prima volta che un profilo non dipping comportava un incremento del rischio di stroke. Ancora più grave è la situazione di quei pazienti che addirittura presentano valori pressori notturni più elevati di quelli diurni ("inverted dippers").

L'importanza del legame tra OSA ed ipertensione è anche supportata dal dato che un miglioramento del controllo dei valori pressori può essere ottenuto dopo la correzione delle apnee ostruttive. Ciò è stato dimostrato nell'uomo in studi sull'effetto della applicazione della ventilazione a pressione continua positiva (CPAP) che nel complesso hanno dimostrato come la CPAP sia in grado di ridurre i valori pressori soprattutto nei soggetti con un disturbo del respiro nel sonno di grado severo, giovani, ipertesi prima dell'inizio del trattamento con CPAP e che utilizzino correttamente il supporto di ventilazione nel sonno per almeno 5 ore per notte.

Tutte le più importanti evidenze di letteratura sull'argomento ipertensione arteriosa e disturbi del respiro nel sonno sono state analizzate e riassunte in un recentissimo Consensus Document sulle gestione dei pazienti affetti da ipertensione arteriosa ed apnee notturne pubblicato da un gruppo di esperti di tutta Europa ed aderenti alla European Union COST (Cooperation in Scientific and Technological research) ACTION B26. Tale documento, che ha ottenuto il patrocinio European Respiratory Society (ERS) e della European Society of Hypertension (ESH) rappresenta al momento attuale il documento di sintesi e di riferimento per chiunque desideri apprezzare questo tipo di problematica.

Bibliografia

- Bayon V, Leger D, Gomez-Merino D, Vecchierini MF, Chennaoui M. Sleep debt and obesity. *Ann Med.* 2014 Aug;46(5):264-72. doi: 10.3109/07853890.2014.931103. Epub 2014 Jul 11. Review. PubMed PMID: 25012962.
- Cizza G, Requeña M, Galli G, de Jonge L. Chronic sleep deprivation and seasonality: implications for the obesity epidemic. *J Endocrinol Invest.* 2011 Nov; 34 (10): 793-800. doi: 10.3275/7808. Epub 2011 Jun 27. Review. PubMed PMID: 21720205; PubMed Central PMCID: PMC3297412.
- Klingenberg L, Sjödin A, Holmbäck U, Astrup A, Chaput JP. Short sleep duration and its association with energy metabolism. *Obes Rev.* 2012 Jul;13(7):565-77. doi: 10.1111/j.1467-789X.2012.00991.x. Epub 2012 Mar 22. Review. PubMed PMID: 22440089.
- Nedeltcheva AV, Scheer FA. Metabolic effects of sleep disruption, links to obesity and diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2014 Aug; 21 (4): 293-8. doi: 10.1097/MED.0000000000000082. Review. PubMed PMID: 24937041; PubMed Central PMCID: PMC4370346.
- Parati G, Lombardi C, Hedner J, Bonsignore MR, Grote L, Tkacova R, Lévy P, Riha R, Bassetti C, Narkiewicz K, Mancia G, McNicholas WT; EU COST Action B26 members. Recommendations for the management of patients with obstructive sleep apnoea and hypertension. *Eur Respir J.* 2013 Mar; 41 (3): 523-38.
- Parati G, Lombardi C, Hedner J, Bonsignore MR, Grote L, Tkacova R, Levy P, Riha R, Bassetti C, Narkiewicz K, Mancia G, McNicholas WT; European Respiratory Society; EU COST ACTION B26 members. Position paper on the management of patients with obstructive sleep apnea and hypertension: joint recommendations by the European Society of Hypertension, by the European Respiratory Society and by the members of European COST (COoperation in Scientific and Technological research) ACTION B26 on obstructive sleep apnea. *J Hypertens.* 2012 Apr; 30 (4): 633-46.

- Penev PD. Update on energy homeostasis and insufficient sleep. J Clin Endocrinol Metab. 2012 Jun;97(6):1792-801. doi: 10.1210/jc.2012-1067. Epub 2012 Mar 22. Review. PubMed PMID: 22442266; PubMed Central PMCID: PMC3387421.
- St-Onge MP. The role of sleep duration in the regulation of energy balance: effects on energy intakes and expenditure. J Clin Sleep Med. 2013 Jan 15; 9 (1): 73-80. doi: 10.5664/jcsm.2348. Review. PubMed PMID: 23319909; PubMed Central PMCID: PMC3525993.
- St-Onge MP, Shechter A. Sleep disturbances, body fat distribution,

food intake and/or energy expenditure: pathophysiological aspects. Horm Mol Biol Clin Investig. 2014 Jan;17(1):29-37. doi: 10.1515/hmbci-2013-0066. Review. PubMed PMID: 25372728; PubMed Central PMCID: PMC4410731

- Van Cauter E, Knutson KL. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. Eur J Endocrinol. 2008 Dec;159 Suppl 1:S59-66. doi: 10.1530/EJE-08-0298. Epub 2008 Aug 21. Review. PubMed PMID: 18719052; PubMed Central PMCID: PMC2755992.

DA JACOB MOLESCHOTT A BEAT THE STREET: L'EPIGENETICA POSITIVA

G. Fatati

Presidente Fondazione ADI

Nel 1850 uscì a Erlangen la opera divulgativa di Moleschott *Lehre der Nahrungsmittel für das Volk* (Trattato Popolare Dell'Alimentazione), in seguito tradotta in inglese, francese, russo e olandese. Ho letto con curiosità e attenzione il Trattato Popolare Dell'Alimentazione: e non poteva essere diversamente considerando che il volume fu oggetto di una recensione da parte di Feuerbach, intitolata *Die Naturwissenschaft und die Revolution* («Blätter für literarische Unterhaltung» 9 novembre 1850, 269, p. 1074), e fu in quel testo che Feuerbach coniò una delle affermazioni più utilizzate in dietetica «der Mensch ist was es isst», ovvero «l'uomo è ciò che mangia». Giuseppe Bellucci che nel 1871 ne ha curato la traduzione italiana nell'introduzione lo definisce un libro prezioso, ricchissimo di utili ammaestramenti intorno alle principali sostanze alimentari, ed a quelle regole che devono guidar l'uomo alla scelta del nutrimento, a seconda delle differenti condizioni nelle quali può trovarsi durante la vita. Ricorda, inoltre, che i risultati che l'Autore ottenne dalle accurate esperienze istituite nel campo della fisiologia, le numerose e dotte pubblicazioni, ed infine le particolari opinioni in Filosofia naturale, gli hanno procurato un posto elevatissimo tra i più illustri cultori delle scienze. Jacob Moleschott fu uno degli indiscussi protagonisti del cosiddetto materialismo scientifico, o, come Engels volle definirlo prendendone le distanze, del *Vulgärmaterialismus* della seconda metà dell'Ottocento^(1,2). Ammetto che prima di questa lettura sapevo ben poco dell'Autore. Massimiliano Biscuso scrive che Moleschott viene considerato un cultore della scienza, un attore non protagonista che non ha saputo apportare nuove conoscenze che abbiano resistito all'usura del tempo, più proteso alle definizioni generali che alla crescita del sapere scientifico, più ideologo che vero scienziato⁽³⁾. Che sia un esponente di quel materialismo, che cerca di trovare nello sviluppo della chimica, della fisiologia e della medicina conferme a una spiegazione deterministica della realtà naturale e umana è abbastanza chiaro. In vari punti del trattato si sofferma non solo sui fenomeni fisiologici della vita ma anche sui problemi filosofici, etici e sociali. In un periodo caratterizzato dalla nascita della medicina scientifica, Moleschott sembra preoccuparsi soprattutto dei possibili esiti negativi proprio di una delle condizioni del suo sviluppo: la specializzazione e tecnicizzazione che, pur indispensabile, non deve tradursi nella recisione di ogni legame con la filosofia⁽²⁾. E anche in questo caso il suo pensiero è effettivamente moderno perché i suoi dubbi si sono nel tempo dimostrati fondati; un esempio eclatante è la medicina basata su prove di efficacia (in inglese Evidence-based medicine, EBM) meglio definita come l'uso sistematico dei risultati della ricerca contemporanea come base per le decisioni clini-

che. Nel 2014, a 23 anni dalla sua nascita, l'Evidence-based Medicine (EBM) è stata dichiarata *ufficialmente in crisi* in quanto, concentrandosi eccessivamente su aspetti statistici e metodologici, ha perso di vista il suo vero obiettivo ovvero migliorare la salute delle persone e ottimizzare l'utilizzo delle risorse⁽⁴⁾. Oggigiorno si parla molto di promozione della salute e prevenzione e i due termini vengono frequentemente utilizzati e considerati sinonimi. Promozione della salute è l'insieme delle attività volte a consentire un elevato grado di salute aumentando la conoscenza, prevenzione è, invece, l'adozione di una serie di provvedimenti per cautelarsi da un pericolo e quindi è il complesso di azioni finalizzate a raggiungere questo scopo. Si può affermare che la prevenzione è uno strumento della promozione. La promozione è un intervento complesso che tende a modificare consapevolmente e durevolmente il comportamento e presuppone la conoscenza del patrimonio culturale del gruppo cui si rivolge e la focalizzazione degli interessi soggettivi. Le difficoltà sono maggiori quando un qualunque intervento riguarda l'atto alimentare che è gravato di notevoli componenti di gruppo e individuali, psicologiche e sociali. Moleschott è consapevole di questo dato di fatto che nell'ultimo capitolo descrive: *L'uomo è il prodotto, o, meglio ancora, la somma di tutte quelle influenze ch'esercitano sull'insieme del suo essere la famiglia, la patria, l'età, il sesso, la professione, i rapporti sociali, l'ora del giorno, l'epoca dell'anno, lo stato dell'atmosfera, e le abitudini. Allorquando si vuol determinare, sulla base di una qualunque di queste influenze, la scelta degli alimenti, si è condotti a tener meno in conto le altre, e la regola acquista così un carattere troppo ristretto*. Ha compreso che il rapporto tra uomo e cibo è anche legato a sensazioni inconsce evocate dai ricordi, dalle esperienze personali e dalle caratteristiche organolettiche del singolo alimento. È un concetto più che mai attuale che si è evoluto nel tempo⁽⁵⁾. Tornando alla definizione iniziale *l'uomo è ciò che mangia* e all'osservazione che *l'uomo è il prodotto, o, meglio ancora, la somma di tutte quelle influenze ch'esercita sull'insieme del suo essere l'ambiente*, possiamo dire che l'ipotesi di Feuerbach e Moleschott è stata in un qualche modo dimostrata centocinquanta anni dopo. Quindici anni fa il Genoma Umano è stato completamente sequenziato e assemblato. Il genoma umano può essere considerato come un libretto di istruzioni contenente l'informazione necessaria perché sia costituito l'intero organismo, con le seguenti caratteristiche: ha più di un miliardo di parole; è composto da 5000 volumi, ognuno lungo 300 pagine; è contenuto nel nucleo di una cellula (delle dimensioni di una capocchia di spillo); è contenuto in quasi tutte le cellule dell'organismo. Molti di noi erano convinti che, grazie a questa scoperta, si sarebbe trovata con facilità la soluzione ai tanti problemi di salute che affliggono il genere umano. Purtroppo sono stati sottovalutati alcuni dati di fatto. Tanto per cominciare ci sono meno di 25.000 geni nel genoma umano; tuttavia ci sono più di 100.000 proteine derivate dai geni. Inoltre l'espressione di una singola proteina dipende da più geni

(multigenicità) e un singolo gene è in grado di influenzare il destino di più proteine (pleiotropia). Recentemente si è molto parlato di epigenetica, definita come lo studio dei cambiamenti ereditabili nell'espressione genica che non sono causati da cambiamenti nella sequenza del DNA⁽⁶⁾. Il termine è ripreso da Aristotele il quale credeva nell'epigenesi, ossia nello sviluppo di forme organiche individuali a partire dal non formato ed è stato introdotto dal genetista Conrad Waddington (1942) per descrivere i fenomeni che portano dal genotipo al fenotipo. L'epigenetica indaga dunque quella parte della genetica che interessa l'espressione genica, altrimenti detta fenotipo. In termini molto semplici, il gene si esprime in un modo o in un altro, in salute o in malattia, in rapporto a molteplici fattori, che comprendono tutte le interazioni che il nostro organismo ha con l'ambiente interno ed esterno. L'epigenetica è un processo secondo il quale, ad esempio, i fattori ambientali possono agire nel medio-lungo termine sull'espressione genica, senza modificare la sequenza genetica sottostante. Uno stile di vita salutare e attivo è in grado di modificare in senso positivo sia la qualità che la durata della vita di ciascuno di noi⁽⁷⁾. In questo caso l'epigenetica assume anche valenza positiva e liberatoria rispetto al determinismo e alla condanna della genetica. Nell'ultimo secolo la vita media si è allungata considerevolmente ma il periodo libero da malattie non è cresciuto proporzionalmente⁽⁸⁾. L'attività fisica è il principale fattore in grado di influenzare positivamente la nostra salute tanto che la sedentarietà viene considerato un fattore di rischio molto importante per le principali malattie metaboliche e cardiovascolari. Per cercare di migliorare lo stile di vita della popolazione, la Fondazione ADI in collaborazione con il Comune di Terni e con Intelligent Health e con il supporto della Coca-Cola Foundation ha promosso l'iniziativa *Beat the street* che coinvolge una intera città. *Beat the Street* è una divertente sfida inserita nella vita di tutti i giorni di una comunità. La gara si svolge a Terni dal 21 settembre al 2 novembre 2016. I partecipanti accumulano punti e vincono premi camminando, pedalando o correndo da un punto all'altro passando una tes-

sera, registrata e attivata, sugli appositi sensori (Beat Boxes) posizionati sui pali della luce, lungo le strade scelte come percorsi dell'iniziativa. Questo progetto prevede una partecipazione di massa ed è rivolto al più alto numero possibile di partecipanti. Sono stati coinvolti i diversi plessi scolastici e si conta di riuscire ad avere una adesione superiore al 20% della popolazione cioè oltre 20.000 persone. Obiettivo è quello di percorrere 400.000 chilometri in sei settimane. Può essere definito un tentativo pratico di realizzazione di un progetto complesso di epigenetica positiva⁽¹⁰⁾.

Bibliografia

1. Moleschott J: Dell'alimentazione. Il trattato popolare di Jacob Moleschott tra Fewerbach e il nostro tempo. Contributi di: Baronti G, Binaglia L, Cuniberto F, Fatati G, Giacchè L, Gackenholtz Puxeddu M, Puxeddu A: Volumnia Editrice. Perugia 2016.
2. Cosmacini G: Il medico materialista. Vita e pensiero di Jakob Moleschott. Edizioni Laterza 2005
3. http://www.giornaledifilosofia.net/public/filosofiaitaliana/scheda_rec_fi.php?id=22
4. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N for the Evidence Based Medicine Renaissance Group Evidence based medicine: a movement in crisis? BMJ 2014; 348 g3725
5. Deroy O, Spences C: La forma del sapore. Mente e Cervello 2015; 128: 42-47.
6. Sales NM, Pelegrini PB, Goersch MC: Nutrigenomics: definitions and advances of this new science. J Nutr Metab. 2014; 2014: 202759. doi: 10.1155/2014/202759. Epub 2014 Mar 25
7. Robert G. Wallace, Laura C. Twomey, Marc-Antoine Custaud, Niall Moyna, Philip M. Cummins, Marco Mangone, Ronan P. Murphy: Potential Diagnostic and Prognostic Biomarkers of Epigenetic Drift within the Cardiovascular Compartment. Biomed Res Int. 2016; 2016: 2465763. Published online 2016 Jan 28. doi: 10.1155/2016/2465763
8. Thunders M: Epigenetics: Its Understanding Is Crucial to a Sustainable Healthcare System. Healthcare (Basel). 2015 Jun; 3 (2): 194-204.
9. <https://beatthestreet.me/terni>
10. <https://bioneuroblog.wordpress.com/2012/06/15/epigenetica-ambiente-e-malattie-intervista-ad-andrea-fuso/>

LE EMULSIONI LIPIDICHE IN NUTRIZIONE PARENTERALE

G. Malfi

Direttore Medico, S.C. Dietetica e Nutrizione Clinica, ASO Santa Croce e Carle Cuneo

Le emulsioni lipidiche per via parenterale endovenosa hanno una storia di utilizzo clinico relativamente recente.

Dopo alcuni tentativi nei secoli scorsi, del tutto sperimentali e senza successo, di liquidi contenenti lipidi (latte, emulsioni di olio di ricino e olio di cotone) è stato Arvid Wretling negli anni '60 a sviluppare la prima emulsione lipidica tuttora utilizzata in ambito clinico: l'Intralipid, emulsione di olio di soia, attualmente commercializzata dalla Fresenius Kabi.

L'Intralipid è costituito da trigliceridi contenenti acidi grassi a catena lunga (Long chain tryglicerides o LCT), saturi, mono e polinsaturi comprendenti i 2 acidi grassi essenziali, acido linoleico e alfa-linolenico con un rapporto omega-6-omega 3 di 7:1. Inizialmente l'utilizzo dei lipidi per uso e.v. è stato proprio quello di supplementare, nelle nutrizioni parenterali (NP) di media-lunga durata, gli acidi grassi essenziali ed evitarne carenze.

Successivamente la loro somministrazione ha consentito un più equilibrato apporto di nutrienti energetici (gluco-

sio/lipidi), consentendo la riduzione del carico di glucosio e delle complicanze ad esso correlate.

La concentrazione delle emulsioni -attualmente prevale per varie motivazioni l'utilizzo di quelle al 20%,-consente inoltre la somministrazione di quote caloriche elevate (50 g di lipidi in 250 ml di volume) in volumi idrici ridotti.

La loro osmolarità ne consente inoltre l'infusione anche per via venosa periferica.

Negli ultimi anni la ricerca scientifica ha tuttavia evidenziato una possibile azione pro infiammatoria dei lipidi di soia, immettendo in commercio nuove emulsioni lipidiche.

Alla miscela di MCT (medium chain tryglicerides) + LCT è seguita l'emulsione costituita prevalentemente da acido oleico e, successivamente, le emulsioni contenenti acidi grassi omega 3 in varie percentuali, che avrebbero una azione meno pro infiammatoria rispetto ai precedenti.

Le indicazioni e i vantaggi all'utilizzo delle varie emulsioni lipidiche nelle differenti situazioni cliniche, oltre che i relativi costi, sono stati e sono tuttora oggetto di innumerevoli studi clinici.

Le differenti emulsioni sono disponibili singolarmente o all'interno di sacche ternarie contenenti anche azoto e glucosio, oltre che sali minerali, in quantità differenti, tali da soddisfare la maggior parte delle esigenze prescrittive.

PROBLEMATICHE IN NUTRIZIONE ARTIFICIALE NELLA PRATICA CLINICA STRATEGIE NUTRIZIONALI NELLA PANCREATITE ACUTA SEVERA

M. Valenti

Primario SIAN e Diabetologia, ASL Biella

La pancreatite acuta è un processo infiammatorio del pancreas che riconosce una serie di cause e può manifestarsi in forme lievi e in forme di gravità tale da mettere a rischio la sopravvivenza del paziente. In base alla classificazione di Atlanta 1992 è possibile classificare due forme di espressione clinica della pancreatite acuta:

1. Pancreatite Acuta Lieve nel 75-85% dei casi: decorso senza complicanze, minima disfunzione d'organo, restituito ad integum del pancreas e spesso autorisoluzione.
2. Pancreatite Acuta Severa 15-25% dei casi: prevalenza del processo digestivo autolitico, insufficienza multiorgano associata a complicanze locali e/o sistemiche.

In corso di pancreatite acuta grave si verificano alterazioni metaboliche specifiche e nonspecifiche.

Il metabolismo basale aumenta in risposta allo stress dovuto allo stato infiammatorio e al dolore, conducendo ad un aumento della spesa energetica totale. Nella PA severa necrotizzante, l'80% di tutti i pazienti è catabolico con un'elevata spesa energetica ed un aumentato catabolismo proteico. Il bilancio azotato negativo può raggiungere i 40 gN/die e può avere effetti deleteri sia sullo stato nutrizionale che sulla progressione di malattia.

Su questi presupposti si basa il razionale dell'intervento nutrizionale.

Secondo i più recenti studi va preferita la nutrizione enterale (NE) quando possibile - la nutrizione parenterale trova spazio solo quando non è possibile praticare la NE - perché la nutrizione parenterale prolungata comporta numerosi effetti sfavorevoli: atrofia e aumentata permeabilità della mucosa intestinale, ipomobilità intestinale, alterazione della microflora intestinale. La NE non provoca alterazioni atrofiche della mucosa, facilita la peristalsi intestinale e riduce il rischio di traslocazione batterica. La nutrizione enterale rispetto alla parenterale riduce significativamente le complicanze infettive, l'insufficienza d'organo, la durata della degenza ospedaliera e una riduzione della mortalità⁽¹⁻³⁾.

L'eccessiva crescita patogena e la traslocazione batterica avvengono nelle fasi precoci della pancreatite per cui la NE dovrebbe essere iniziata il prima possibile, nelle prime 24-48 ore. Recentemente Li⁽⁴⁾ ha dimostrato che l'avvio entro 48 ore della NE si associa a riduzione di tutte le infezioni, dell'iperglicemia, della durata della degenza e della mortalità.

I fabbisogni nutrizionali per la NE sono i seguenti:

- energia: 25 - 35 kcal n.p./kg peso corporeo/die
- carboidrati: 3-6 g/kg peso corporeo/die, in rapporto alla glicemia; è consigliato mantenere valori vicini ai limiti di norma anche mediante l'infusione di insulina esogena
- lipidi: fino a 2 g/kg peso corporeo/die in rapporto alla trigli-

ceridemia; è consigliato mantenere livelli compresi tra 180 e 270 mg/dl, interrompendo l'infusione se i valori restano più alti per più di 72 ore

- proteine: 1.2 - 1.5 g/kg peso corporeo/die.

In passato si riteneva che la somministrazione delle miscele nutritive andava effettuata con sonda digiunale per il rischio che l'infusione gastrica potesse provocare stimolazione della secrezione pancreatica e ritardo dello svuotamento gastrico per gastroparesi. Recentemente Chang⁽⁵⁾ ha dimostrato che la somministrazione gastrica è ben tollerata e non gravata da maggiori complicazioni rispetto alla somministrazione digiunale. Le miscele elementari e semielementari non hanno dimostrato alcun effetto benefico rispetto alle miscele polimeriche⁽⁶⁾. Gli autori concordano che la modalità di infusione da privilegiare sia quella continua rispetto alle modalità a bolo o cicliche.

La supplementazione della nutrizione enterale con immunonutrienti glutamina, arginina, nucleotidi, omega-3 non avrebbe effetti benefici⁽⁷⁾ rispetto al rischio di complicanze infettive e della mortalità. Neanche con l'uso di probiotici è risultato efficace nel migliorare il tasso di complicanze infettive e della mortalità⁽⁸⁾.

In conclusione le evidenze attuali confermano che l'utilità della NE nel trattamento nutrizionale della pancreatite acuta severa perché riduce la mortalità, le complicanze infettive e il danno d'organo. La nutrizione con sonda gastrica è probabile che sia altrettanto efficace di quella con sonda digiunale. In termini di timing è suggerito che la NE sia avviata relativamente presto amministrazione entro 24- 72 ore dal ricovero ospedaliero è suggerito. L'evidenza attuale non supporta la supplementazione di probiotici o immunonutrienti.

Bibliografia

1. Cao Y, et al. Meta-analysis of enteral nutrition versus total parenteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis. *Ann Nutr Metab* 2008; 53: 268-275 [PMID: 19136822 DOI: 10.1159/000189382]
2. Petrov MS, et al. Enteral nutrition and the risk of mortality and infectious complications in patients with severe acute pancreatitis: a meta-analysis of randomized trials. *Arch Surg* 2008; 143: 1111-1117 [PMID: 19015471 DOI: 10.1001/archsurg.143.11.1111]
3. Yi F, et al. Metaanalysis: total parenteral nutrition versus total enteral nutrition in predicted severe acute pancreatitis. *Intern Med* 2012;51: 523-530 [PMID: 22449657]
4. Li JY, et al. Enteral nutrition within 48 hours of admission improves clinical outcomes of acute pancreatitis by reducing complications: a meta-analysis. *PLoS One* 2013; 8: e64926
5. Chang YS, Fu HQ, Xiao YM, Liu JC. Nasogastric or nasojejunal feeding in predicted severe acute pancreatitis: a meta-analysis. *Crit Care* 2013; 17: R118 [PMID: 23786708 DOI: 10.1186/cc12790]
6. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatol* 13(4 Suppl 2):e1-e15, 2013. PMID: 24054878.
7. Petrov MS, Atduev VA, Zagaynov VE. Advanced enteral therapy in acute pancreatitis: is there a room for immunonutrition? A meta-analysis. *Int J Surg* 2008; 6: 119-124 [PMID: 18325863 DOI: 10.1016/j.jisu.2008.01.003]
8. Besselink MG, et al. Probiotic prophylaxis in predicted severe acute pancreatitis: a randomised, double-blind, Placebo-controlled trial. *Lancet* 371:651-659, 2008. PMID: 18279948.

AGONISTI DEL RECETTORE DEL GLP1: TRA DIABETE ED OBESITÀ

A. Caretto

UOC Endocrinologia, Malattie metaboliche, Dietetica e Nutrizione Clinica
Ospedale ASL Brindisi

Secondo l'International Diabetes Federation (IDF) nel 2013 vi erano 387 milioni di persone con diagnosi di diabete mellito e vi è un previsto aumento a 592 milioni di persone nel mondo entro il 2035. Ciò significa che sempre più persone avranno bisogno di farmaci per raggiungere l'obiettivo di avere un ottimale controllo glicometabolico per evitare le complicazioni croniche.

Nell'ultima decade è stata introdotta per il trattamento del diabete mellito di tipo 2 (DMt2) un'altra classe di farmaci gli agonisti del recettore del GLP-1 o analoghi del GLP-1 (GLP1-RA), che hanno evidenziato efficacia nel controllo glicometabolico e indurre una perdita di peso corporeo nelle persone diabetiche; inoltre vi è una riduzione del rischio ipoglicemico comparato ad insulina e sulfoniluree. Queste caratteristiche hanno indotto l'inclusione dei GLP1-RA nelle varie linee-guida cliniche pratiche anche in duplice (in combinazione con metformina) o in triplice terapia (in combinazione con metformina e sulfonilurea o tiazolidinedioni o insulina).

I GLP1-RA agiscono su vari aspetti fisiopatologici del DMt2. Esplicano la loro azione potenziando la biosintesi e secrezione di insulina indotta dal glucosio, inibendo la secrezione di glucagone, rallentando lo svuotamento gastrico e riducendo l'appetito.

Vi sono GLP1-RA a emivita più lunga (liraglutide, exenatide LAR, dulaglutide) e GLP1-RA a emivita più breve (exenatide, lixisenatide).

I GLP1-RA a emivita più breve sopprimono lo svuotamento gastrico, prolungando la presenza di cibo nello stomaco e nell'intestino tenue superiore; il ridotto flusso transpilorico causa un ritardato assorbimento intestinale del glucosio e diminuita secrezione di insulina post-prandiale e possono anche sopprimere direttamente la secrezione di glucagone. I GLP1-RA a emivita più lunga non influenzano in modo significativo la motilità gastrica, a causa di tachifilassi, invece esercitano maggiormente il loro effetto tramite il pancreas, aumentando la secrezione di insulina, e inibendo la secrezione di glucagone mediante il rilascio paracrina della somatostatina. I GLP1-RA sia a emivita più lunga che più breve agiscono a livello del sistema nervoso centrale riducendo l'appetito, con possibile induzione di nausea.

Controllo glicometabolico

I GLP1-RA hanno mostrato un'efficacia nel ridurre i valori di HbA1c maggiore di tutte le classi di farmaci orali utilizzati nella terapia del diabete mellito di tipo 2. Inoltre presentano una notevole vantaggiosa caratteristica avendo un ridotto rischio di indurre ipoglicemia quando confrontati all'insulina e alle sulfoniluree, anche se confrontati al placebo hanno comunque un rischio aumentato di ipoglicemie.

In tutti i trials presenti in letteratura, i GLP1-RA hanno ottenuto una notevole riduzione dell'HbA1c in un range tra 0.3 e 1.9%. In meta-analisi, i GLP1-RA hanno mostrato in termini di riduzione dell'HbA1c la maggiore efficacia insieme alla terapia insulinica e la riduzione media è stata -1.02% di HbA1c in 6 mesi di terapia in aggiunta a metformina versus placebo.

I GLP1-RA a emivita più lunga (liraglutide, exenatide LAR, dulaglutide) inducono una maggiore riduzione di HbA1c e di glicemia a digiuno rispetto ai GLP1-RA a emivita più breve (exenatide, lixisenatide), inversamente dopo la somministra-

zione di questi ultimi si ha un minor incremento della successiva glicemia post-prandiale. In molti studi, la loro efficacia nella riduzione dell'HbA1c è superiore rispetto alla metformina, alle sulfoniluree, al pioglitazone ed agli inibitori della DPP4; inoltre, quando somministrati in aggiunta a farmaci orali in confronto con l'insulina basale, i GLP1-RA hanno mostrato efficacia uguale o superiore sul controllo glicemico e con effetti più favorevoli sul peso corporeo.

Vi sono ancora limitati studi e piccoli numericamente che hanno confrontato direttamente i diversi GLP1-RA.

Calo ponderale indotto dai GLP1-RA

I GLP1-RA inducono anche un calo ponderale. Il GLP-1 agisce a livello del tessuto nervoso centrale sul sistema orexigeno/anoressigeno anche tramite propri recettori sui neuroni regolatori. Infatti, recentemente, dopo le evidenze nell'animale, sono stati evidenziati recettori del GLP-1 con un analogo GLP1-RA (Liraglutide) nel cervello umano a livello della corteccia parietale, midollo allungato, eminenza mediana e area postrema e ipotalamo, nucleo arcuato, paraventricolare e ventromediale, il cui legame ne alterava l'attività cerebrale dimostrando un ruolo centrale diretto, diminuendo l'attenzione verso le preferenze per i cibi altamente palatabili.

La Liraglutide agirebbe a livello centrale con propri recettori sui neuroni che producono i neurotrasmettitori che regolano il sistema orexigeno/anoressigeno, anche attivando i neuroni pro-opiomelanocortina POMC, incrementando l'RNA del neuropeptide cocaine- and amphetamine-stimulated transcript e inibendo i neuroni Neuropeptide Y attraverso la inibizione dei neuroni GABA in loco.

In effetti, tutta la classe dei GLP1-RA induce calo del peso corporeo. I risultati dei vari trials effettuati con i vari GLP1-RA nel DMt2 dimostrano l'efficacia sul calo ponderale. Una meta-analisi di 25 trials randomizzati con 6411 partecipanti con e senza DMt2 ha evidenziato che i pazienti trattati con GLP1-RA avevano ottenuto una maggiore perdita media di peso di -2.9 kg (i diabetici -2.8 kg in 18 trials e i non-diabetici -3.2 kg in 3 trials) rispetto al gruppo di controllo.

Una recente meta-analisi di 51 studi randomizzati con 17521 partecipanti arruolati e di durata media di 31 settimane sugli effetti dei GLP1-RA sulla perdita di peso in pazienti con DMt2 ha mostrato che exenatide (due volte al giorno o settimanale) e liraglutide sono più efficaci sul controllo del peso rispetto ai tradizionali farmaci ipoglicemizzanti (insulina, sulfoniluree e tiazolidinedioni). La riduzione significativa di peso variava da -5.30 kg a -2.21 kg con exenatide (sia bis in die che settimanale) e da -4.35 kg a -2.21 kg con liraglutide (0.6, 1.2 e 1.8 mg).

Un'analisi *post hoc* dei trials AWARD (-1, -2, -3, -5 e -6), effettuati per valutare il raggiungimento degli endpoint primari e secondari della dulaglutide rispetto ad altri comparatori (exenatide 10 bd, glargine, metformina, sitagliptin, liraglutide 1.8 mg), ha evidenziato che la dulaglutide riduce sempre il peso corporeo. In particolare nell'AWARD-1, in triplice terapia con metformina e pioglitazone, la dulaglutide 1.5 mg induceva a 26 settimane di trattamento una riduzione di peso di 1.5 kg rispetto a 0.99 kg dell'exenatide 10 mcg due volte al dì. Nell'AWARD-6, in duplice terapia con metformina, a 26 settimane la dulaglutide 1.5 induceva un calo di peso di 2.9 kg rispetto ai 3.6 kg della liraglutide 1.8 mg.

GLP1-RA e Fattori di rischio cardiovascolare

I GLP1-RA riducono la circonferenza vita, ma anche la pressione arteriosa e i trigliceridi.

Una meta-analisi di 12 trials randomizzati ha evidenziato riduzioni significative della circonferenza vita dopo il trattamento con liraglutide 1.8 mg (-5.2 cm), liraglutide 1.2 mg una volta al giorno (-4.7 cm) e exenatide 10 mcg due volte al giorno (-1.3 cm) rispetto al placebo. L'effetto di riduzione è stato più evidente se confrontato con insulina e tiazolidinedioni (range -1.7 a -8.0 cm), ma anche della liraglutide 1.8 mg rispetto a sitagliptin. Inoltre l'effetto della liraglutide è dose-dipendente. Infine un recente studio randomizzato in diabetici tipo 2 con alto rischio cardiovascolare ha mostrato che l'incidenza di mortalità cardiovascolare, infarto miocardico non-fatale o stroke non-fatale era ridotto nei pazienti trattati con liraglutide rispetto ai controlli.

Terapia dell'obesità senza diabete con Liraglutide

L'efficacia della Liraglutide a dosi crescenti, dimostrata negli studi sopracitati, è stata recentemente applicata con l'indicazione all'uso della Liraglutide a 3 mg nella terapia dell'obesità senza diabete mellito, in aggiunta a dieta ed esercizio fisico. Il calo ponderale medio nei soggetti obesi trattati dopo 56 settimane è stato di 8.4 ± 7.3 kg. Il 63% aveva ottenuto una riduzione del peso corporeo del 5% e il 33% dei pazienti trattati un calo ponderale maggiore del 10%. Inoltre tale terapia nei vari SCALE trials ha dimostrato migliorare anche i fattori di rischio cardiovascolari, riducendo la pressione arteriosa, la colesterolemia e i trigliceridi e le apnee notturne, e diminuire il rischio di sviluppare il diabete mellito in soggetti a rischio.

Conclusioni

Gli agonisti del recettore del GLP-1 o analoghi del GLP-1 (GLP1-RA) rappresentano una nuova efficace opportunità

terapeutica per il paziente con diabete mellito tipo 2, consentendo di ottenere risultati positivi su vari target terapeutici della malattia che vanno ovviamente soprattutto dal controllo glicemico ma anche ai fattori di rischio cardiovascolare ed infine sul peso corporeo. Quest'ultimo fondamentale effetto della terapia, dato che più dell'80% dei pazienti diabetici di tipo 2 sono in sovrappeso o obesi, fa considerare questa classe di farmaci una ottimale strategia per ridurre l'eccesso ponderale, che peraltro verrebbe ulteriormente aggravato con l'eventuale utilizzo di altri farmaci ipoglicemizzanti come l'insulina, i tiazolidinedioni o le sulfoniluree.

Pertanto per il trattamento ideale del DM2 bisogna sempre considerare l'utilizzo di GLP1-RA che offrono il grande vantaggio di agire non solo efficacemente sul controllo glicometabolico ma di indurre l'auspicabile calo ponderale in questi pazienti.

Bibliografia essenziale di riferimento

1. Masbad Sten. Review of head-to-head comparisons of glucagon-like peptide-1 receptor agonists. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2016; 18: 317-332.
2. Feng Sun, Sanbao Chai, Lishi Li et al. Effects of Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists on Weight Loss in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Journal of Diabetes Research* 2015, ID 157201.
3. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med* 2015; 373: 11-22.
4. Zhixia Li, Yuan Zhang, Xiaochi Quan et al. Efficacy and Acceptability of Glycemic Control of Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists among Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *PLOS ONE* | DOI:10.1371/journal.pone.0154206 May 9, 2016

LA FIBRA ALIMENTARE NELLA PREVENZIONE DELLE MALATTIE CARDIOVASCOLARI E DEI TUMORI

P. Spinella

Dipartimento di Medicina-DIMED - Università degli Studi di Padova

Le abitudini alimentari del mondo occidentale sono state caratterizzate, negli ultimi decenni, da mutamenti che hanno determinato una significativa trasformazione della dieta e tali modifiche hanno riguardato gli alimenti sia per la composizione qualitativa che per gli aspetti quantitativi dell'apporto di nutrienti. In particolare le attuali abitudini occidentali non rispettano un adeguato equilibrio nell'apporto dei diversi fattori nutrizionali e la presenza di fibra, certamente ridotta rispetto alla quota che verrebbe consigliata per un'alimentazione corretta, dovrebbe essere aumentata e rientrare in scelte alimentari più orientate verso la promozione dello stato di salute. La più adeguata presenza di fibra nell'alimentazione ha assunto un sempre maggiore significato tra le misure da proporre e da attuare in un'ottica di prevenzione delle malattie croniche e in particolare di quelle metaboliche e cardiovascolari ma anche di alcune patologie neoplastiche.

Un ridotto apporto di fibra è spesso correlato con una maggiore densità energetica degli alimenti, un maggiore introito di carboidrati raffinati e di grassi con riflessi che vanno dalla ridotta funzionalità intestinale, ad un bilancio energetico positivo e quindi ad un eccesso ponderale, ad una maggiore probabilità di comparsa di malattie metaboliche come diabete, gotta, dislipidemie, sindrome metabolica, e ad una maggiore

incidenza di malattie cardiovascolari, con aumentato rischio di eventi acuti come infarto del miocardio ed ictus cerebrale. Recentemente la fibra ha assunto un maggiore rilievo anche in campo oncologico per la relazione supposta e sempre più sostenuta tra la presenza di fibra alimentare e la prevenzione di alcune patologie neoplastiche, per le quali sempre di più sono chiamati in causa anche alcuni fattori di rischio alimentare.

L'European Code Against Cancer (Norat et al. 2015, J. Schuz et al 2015) tra le "ways" per ridurre il rischio oncologico raccomanda di seguire una sana alimentazione, mantenere un peso corporeo nei limiti di norma, mantenersi attivi nella vita quotidiana. Tali indicazioni risultano "convincenti" nel ridurre il rischio tumorale di alcune tipi di neoplasie in particolare (colon, seno, endometrio).

Le indicazioni nutrizionali per ridurre il rischio oncologico prevedono un'alimentazione ricca in vegetali con molti cereali integrali, legumi, frutta e verdure, che limiti i cibi ipercalorici (elevato tenore di grassi e zuccheri) e le bevande zuccherate, che limiti il consumo di carni rosse e carni conservate ed insaccati.

In particolare un'alimentazione ricca in fibra è correlata con un ridotto rischio di cancro del colon-retto e un'alimentazione ricca in verdure e frutta è probabilmente correlabile con un ridotto rischio di tumori della bocca, esofago, faringe, stomaco. L'attenzione maggiore che le fibre hanno avuto negli ultimi decenni, anche dal punto di vista scientifico, ha permesso di farle rientrare in quella definizione che il Codex Alimentarius (2008) ha dato di nutriente "ogni sostanza costituente di ali-

menti che fornisce energia, oppure che è necessaria alla crescita e/o allo sviluppo o per la vita ed il cui deficit comporta alterazioni biochimiche o fisiologiche caratteristiche” e definisce la fibra “ogni materia vegetale o animale che non è idrolizzata dagli enzimi endogeni dell'apparato gastroenterico umano” (Rapporti ISTISAN 08/27, 2008).

La fibra è contenuta soprattutto negli alimenti di origine vegetale ed è costituita in prevalenza da carboidrati complessi; viene suddivisa in fibra solubile e insolubile ma tale classificazione risulta ormai incompleta e si preferisce classificarle in base alle due proprietà che ne determinano, in gran parte, gli effetti biologici, che sono *viscosità* e *fermentabilità*. Genericamente per fibra intendiamo una grande quantità di composti che le piante biosintetizzano, in genere polimeri, che chimicamente vengono distinte tra solubili e insolubili in acqua (le prime non possono essere solvate, le seconde possono essere solvate in acqua).

Le caratteristiche di solubilità dipendono tuttavia dal metodo analitico utilizzato e la solubilità dei diversi componenti non sempre riflette il ruolo che essi manifestano a livello fisiologico. Un documento FAO/WHO del 1998 ha proposto l'abbandono della distinzione tra solubile ed insolubile evidenziando come le definizioni debbano essere espressione degli effetti fisiologici di ciascun componente della fibra alimentare e raccomandando l'uso di un fattore energetico medio per la fibra alimentare pari a 2 kcal/g (8 KJ/g) e tale indicazione è stata inclusa nella Direttiva Europea sull'Etichettatura nutrizionale del Consiglio d'Europa del 2011.

La *viscosità* è una proprietà rilevante per le fibre solubili che includono: pectine, gomme, mucillagini, alcune emicellulose, β -Glucani; mentre la *fermentabilità* è più caratteristica delle insolubili.

Le tabelle di composizione degli alimenti italiane (Carnevale et al 2000) esprimono il contenuto in fibra alimentare con le metodologie analitiche adottate nella definizione EFSA (2010) e CODEX (2008) e sono quella adottate dai documenti LARN (2014) recenti in merito.

Diverse classi di sostanze rientrano nella definizione di fibra: cellulosa, emicellulose, gomme, chitina, β -glucani, inulina, fruttooligosaccaridi (FOS), lignine, pectine, polidestrosio, polioli, destrine resistenti, amido resistente, etc..

Frutta, legumi, patate, avena, orzo garantiscono la fornitura di fibra solubile e numerosi dati della letteratura scientifica (A.Satija J et al 2012, L. Slavin et al. 2012, J.L Slavin 2013,) sostengono l'ipotesi che la fibra solubile possa svolgere un'azione favorevole sul metabolismo glucidico e lipidico.

Le fibre insolubili sono prevalenti nei cereali e sono resistenti all'idrolisi enzimatica ed all'assorbimento nell'intestino tenue e arrivano al colon intatte. Nel colon i polisaccaridi non amidacei che compongono la fibra alimentare sono fermentati, in condizioni di anaerobiosi, da alcuni ceppi batterici del microbiota intestinale.

Il grado di fermentazione dipende da vari fattori inerenti la struttura molecolare, la forma fisica del substrato, la composizione della componente batterica, il tempo di transito, etc... Dalla fermentazione si originano *acidi grassi a corta catena*: acido acetico, acido butirrico, acido propionico, che svolgono azione protettiva nei confronti delle cellule della mucosa, riducendo il pH del colon e inibendo la formazione di sostanze potenzialmente dannose. L'acido butirrico è il substrato energetico principale per le cellule della mucosa del colon e sembrerebbe svolgere azione preventiva anticancerogena. Gli acidi acetico e propionico sembrerebbero essere assorbiti ed in grado di determinare effetti di regolazione del metabolismo

glucidico (riduzione dell'insulino resistenza) e lipidico (influenza sulla sintesi del colesterolo).

Gli effetti della fibra alimentare di contribuire alla formazione della massa fecale e di favorire un alvo regolare non va disgiunto da quello di incrementare la massa batterica del colon. Gli effetti della fibra, a livello del colon possono essere quindi quelli di: suscettibilità alla fermentazione batterica, capacità di far aumentare la massa batterica, capacità di stimolare l'attività metabolica batterica, capacità di trattenere acqua.

Si può, sostanzialmente, riconoscere le funzioni fondamentali della fibra in quelle di fornire materiale fermentabile e/o capace di influenzare la viscosità del contenuto intestinale.

Le raccomandazioni dietetiche dovrebbero includere un mix di fibre solubili ed insolubili provenienti da fonti alimentari diverse. Ottime fonti di fibra alimentare sono cereali integrali, riso integrale, frutta, vegetali, legumi, noci e nocciole, semi.

Un livello di introduzione di fibra alimentare compreso tra 12,6 e 16,7g/1000kcal, come previsto dai LARN 2014 per la popolazione italiana, sembra essere adeguato come raccomandazione per l'età adulta e tale misura potrebbe contribuire a mantenere un peso fisiologico, a migliorare la sensibilità insulinica, a salvaguardare la corretta funzionalità intestinale. Appare giustificata la recente raccomandazione dei LARN per l'età evolutiva di introdurre 8,4g/1000 kcal, tale introito di fibra potrà contribuire a contrastare l'eccesso ponderale e i quadri metabolici connessi, presenti in percentuali importanti della popolazione infantile e adolescenziale.

Le linee guida USA raccomandano un consumo giornaliero di 30-38g/die per l'uomo e di 21-25g/die per la donna. La stima sui consumi attuali nel mondo occidentale indicano un apporto giornaliero medio di circa la metà delle quote consigliate e numerosi lavori della letteratura internazionale sostengono l'esigenza di favorire il consumo di alimenti in grado di coprire l'introito di fibra in quantità più adeguate alla promozione della salute ed alla prevenzione di molte patologie.

Alcuni studi della letteratura scientifica (Threapleton et al 2013, 2015) e fra questi alcune metanalisi, mostrano una consistente associazione tra apporto dietetico di fibra e primo evento coronarico ma anche con le malattie cardiovascolari più in generale. Ulteriori recenti studi (Casiglia E, 2013) hanno messo in evidenza una relazione tra basso apporto di fibra alimentare ed aumentato rischio di ictus cerebrale. Si sostiene (Threapleton et al 2013, R.B Baron 2013) che un incremento di 7g/die dell'apporto di fibra alimentare sarebbe sufficiente a ridurre del 9% il rischio di primo evento cardiovascolare. I 7g/die sono facilmente ottenibili con una porzione di cereali integrali o con una porzione di legumi o da 2-4 porzioni di frutta e vegetali.

Si può concludere, pur tenendo conto della non completa evidenza dei risultati dei diversi studi a livello internazionale, che la riconosciuta relazione tra bassi introiti di fibra alimentare e aumento del rischio cardiovascolare e i recenti risultati a sostegno della relazione tra aumento dell'apporto di fibra alimentare e riduzione del rischio cardiovascolare, giustificano pienamente la raccomandazione ad un maggiore uso di alimenti in grado di garantire le quote di fibra alimentare secondo le indicazioni dei recenti LARN per la popolazione italiana che prevedano inoltre la riduzione di zuccheri semplici e carboidrati raffinati.

Tale raccomandazione è altrettanto valida e pertanto da sostenere anche nelle misure da favorire per la prevenzione di quelle neoplasie che sono state messe in relazione con l'alimentazione.

Bibliografia

- T. Norat et al. "EUROPEAN CODE against Cancer 4th Edition: Diet and Cancer"
- Cancer Epidemiology 39S(2015) S56-S66
- J. Schuz et al. "EUROPEAN CODE against Cancer 4th Edition: 12 ways to reduce year cancer risk", Cancer Epidemiology 39S(2015) S1-S10
- Guidotti M., Fiorentini C., Falzano L., Stacchini P., "Le fibre nell'alimentazione umana: aspetti nutrizionali, tecnologici e sanitari" Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2008 (Rapporti ISTISAN 08/27)
- FAO/WHO, Food and Agriculture Organization and World Health Organization. Carbohydrates in human nutrition. Report of a Joint FAO/WHO expert consultation. Rome: FAO Food and Nutrition paper, 1998
- Carnovale E, Marletta L. Istituto Nazionale della Nutrizione. Tabelle di composizione degli alimenti. Revisione 2000. Milano: EDRA 2000
- EFSA, PANEL on Dietetic Products, nutrition, and allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference value for carbohydrates and dietary fibre. EFSA Journal 2010 a; 8: 1462
- Codex Alimentarius: Report of the 30th session of the codex committee on nutrition and foods for special dietary uses. Cape Town, South Africa, 3-7 November 2008, ALINORM 09/32/26. FAO/WHO, Roma
- LARN: Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana. IV Revisione 2014, SINU (Società Italiana di Nutrizione Umana)
- A. Satija, Frank B. Hu "Cardiovascular benefits of dietary fiber" Current Atheroscler. Rep. (2012) 14: 505-514
- J.L. Slavin and B. Lioyd "Health benefits of fruit and vegetables" Adv. Nutr. 3: 506-5016, 2012 American Society for Nutrition
- J.L. Slavin "Fiber and prebiotic: mechanism and health benefits" Nutrients, 5 1417-1435, 2013
- Threapleton D E, et al. "Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis". BMJ 2013; 347: P 6879
- E. Casiglia, V. Tikhonoff, S. Caffi, G. Boschetti, C. Grasselli, R. Saugo, N. Giordano, V. Rapisarda, P. Spinella, P. Palatini. "High dietary fiber intake prevents stroke at a population level" Clinical Nutrition 32 (2013) 811-818
- Threapleton D E, et al. "Dietary fibre intake and risk of ischemic and hemorrhagic stroke in the WOMEN COHORT STUDY". European J of Clin Nutrition (2015) 69, 467-474
- Robert B. Baron "Eat more fibre" The likely benefits include a lower risk of cardiovascular disease. BMJ / 18/ January 2014 / vol. 348, Editorials

ALGORITMO DI TERAPIA NUTRIZIONALE IN PATOLOGIE D'ORGANO NELLA PRATICA CLINICA: LA STEATOSI EPATICA

M. G. Carbonelli

UO Dietologia e Nutrizione, Centro Diagnosi e Terapia Grave Obesità, Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini, Roma

La steatosi epatica è definita come l'accumulo negli epatociti di grassi, prevalentemente trigliceridi, che raggiunge più del 5% del peso totale dell'organo con organizzazione degli stessi in micro e macronoduli.

Quello che fino a qualche anno fa veniva definito in maniera semplicistica il "fegato grasso" rappresenta attualmente una nuova entità nosologica di malattia epatica cronica. Nei paesi occidentali rappresenta una vera epidemia con punte di elevata prevalenza anche nei bambini.

Le principali cause di fegato grasso nella popolazione generale sono da attribuire al consumo di alcool (Alcoholic Fatty Liver Disease AFLD) e a patologie metaboliche (Non Alcoholic Fatty Liver Disease NAFLD). Numerosi studi clinici hanno confermato che in una percentuale variabile dal 5 al 30% a seconda dell'età, dell'etnia, ambedue le patologie possono evolvere verso una steatoepatite cronica, poi verso una cirrosi e tutte le conseguenti complicanze compreso l'epatocarcinoma (HCC).

Il quadro delle malattie epatiche è cambiato negli ultimi anni in Italia. In termini di incidenza, si registra un netto calo delle malattie virali, con contemporaneo significativo incremento della patologia epatica da etanolo e soprattutto della NAFLD. La rilevanza epidemiologica della NAFLD è determinata dal fatto che è frequentemente associata a sovrappeso corporeo o obesità, patologie in notevole crescita in Italia e nel mondo. I soggetti con distribuzione del grasso di tipo "centrale" sono i più a rischio anche per tale patologia oltre che per diabete ed ipertensione. I pazienti con diabete di tipo 2 presentano fegato grasso nel 70% dei casi. Se coincidono anche consumo di alcool ed obesità la prevalenza sale al 100%. La NAFLD è quindi in stretta correlazione con la sindrome metabolica. La steatosi è oggi considerata la componente epatica della sindrome metabolica.

È stato dimostrato che i pazienti con fegato grasso muoiono

per patologie cardiovascolari in numero maggiore rispetto a quelli che non lo presentano.

Esistono stretti rapporti tra la NAFLD e l'epatite da virus C. La NAFLD è stata descritta anche in pazienti che fanno uso di farmaci come il tamoxifene o l'amiodarone.

L'esposizione professionale a prodotti chimici come i solventi possono favorire la patologia. La letteratura internazionale evidenzia patologia epatica da tossici ambientali in genere come tipica del terzo millennio. Si può avere anche steatosi in seguito a terapia parenterale protratta specie con miscele non ben bilanciate in percentuale di nutrienti.

Fare una diagnosi precoce di steatosi è indispensabile perché tale patologia allo stato iniziale può essere reversibile, e si può evitare l'evoluzione verso la cirrosi e l'epatocarcinoma. Inoltre curandola si prevengono anche malattie metaboliche e cardiovascolari. Attualmente la diagnosi è prevalentemente ecografica. Può essere presente aumento delle transaminasi e delle gamma G-T. L'unico gold standard per la diagnosi è la biopsia epatica. Esistono metodiche più attuali come il Fibroscan e si stanno studiando nuovi marcatori e test genetici predittivi di patologia. Il punto focale della terapia di questa patologia è di eliminarne la causa per evitarne la progressione.

Nessun trattamento medico farmacologico si è dimostrato efficace nella totalità dei casi. Alcuni trattamenti dietetici comportamentali si sono dimostrati molto utili. La terapia migliore è quella che tratta le condizioni cliniche associate come obesità, diabete, dislipidemia e la sospensione di eventuali farmaci epatotossici.

Nei pazienti obesi il primo step terapeutico è la riabilitazione nutrizionale per raggiungere un peso accettabile. Nei pazienti dislipidemici o diabetici il controllo metabolico dietetico e/o farmacologico è indispensabile. La terapia farmacologica si impone in quei pazienti che non presentano rischi associati (obesità, diabete) o in quelli che non riescono a perdere peso. Varie sono le sostanze che sono state usate: farmaci insulino-sensibilizzanti (metformina, tiazolidinici), omega tre, clofibrato, genfibrosil e atorvastatina per la dislipidemia. Anche l'uso di antiossidanti come la vitamina E il DHA e prodotti naturali come la silimarina hanno dimostrato buoni effetti. L'approccio terapeutico di tipo farmacologico non è attualmente ben definito. La terapia va quindi modulata su ogni paziente ed in base alle sue condizioni cliniche.

EDUCAZIONE TERAPEUTICA IN BAMBINI E ADOLESCENTI AFFETTI DI DIABETE TIPO 1: CAMPI SCUOLA E QUALITÀ DELLA VITA

N. Minuto

Centro di Riferimento regionale per la diabetologia Pediatrica
IRCCS Giannina Gaslini, Genova

I campi scuola per pazienti con diabete

I campi scuola per i pazienti affetti da DM1 rappresentano un'occasione importante per integrare e completare l'attività educativa già iniziata in ospedale. Per fronteggiare le esigenze mediche e psicologiche che il soggiorno comporta, è indispensabile una specifica équipe pediatrica-diabetologica per organizzare, accompagnare e sostenere le numerose attività del soggiorno.

Le iniziative organizzate dal Centro di Riferimento Regionale per la Diabetologia Pediatrica, afferente all'IRCCS Giannina Gaslini, sono:

- Campo scuola di vela per bambini da 6 a 11 anni, durata una settimana
- Campo scuola di equitazione per ragazzi da 11 a 14, durata una settimana
- Campo in montagna per adolescenti, durata 4 giorni (di cui due lavorativi)
- Campo per le famiglie, durata 4 giorni (di cui due lavorativi) Dynamo Camp, durata una settimana

Il **Campo vela** prevede la partecipazione di 30 bambini di età compresa tra 7 e 11 anni. Esso rappresenta un'esperienza fondamentale nel loro schema educativo, per l'accettazione della patologia, per il confronto con altri coetanei e per l'acquisizione di una buona educazione all'autogestione. Spesso il campo è, in una alta percentuale di pazienti, la prima esperienza di vita al di fuori dell'ambiente familiare.

Le finalità di questa iniziativa sono:

1. Promuovere l'educazione all'autogestione del diabete nell'ambito di un'esperienza extra ospedaliera positiva
2. Promuovere l'educazione specifica per l'autogestione del diabete nell'ambito dell'attività sportiva
3. Favorire il confronto con coetanei
4. Stimolare l'indipendenza nell'autogestione del diabete in assenza dei familiari
5. Sviluppare il processo di autostima, la responsabilizzazione, il controllo emotivo e far superare ogni sensazione di isolamento e di diversità dei partecipanti.

Il **Campo a cavallo** prevede la partecipazione di 25 ragazzi di età compresa tra 11 e 14 anni accompagnati dall'équipe diabetologica

Le finalità sono relative a tre principali ambiti:

1. *conoscenza dell'animale*: attraverso l'attività di grooming e le lezioni di etologia i ragazzi apprendono i comportamenti del cavallo, le sue abitudini, la sua giornata- tipo scandita da orari precisi e definiti ed entrano in relazione con l'animale;
2. *lezioni di equitazione*: i ragazzi vengono coinvolti in prima persona a salire sul cavallo e vengono insegnate le varie tecniche e viene fatto comprendere come sia possibile capire, attraverso segnali del corpo, lo stato d'animo dell'animale e prevederne le azioni. La metafora tra il prendersi cura del cavallo e prendersi cura del proprio diabete imparando a gestirlo nel migliore dei modi risulta efficace e di immediata comprensione;
3. *educazione terapeutica*: attraverso diversi linguaggi espres-

sivi i ragazzi hanno la possibilità di confrontarsi tra loro in merito alle difficoltà con le figure che si prendono cura di loro, sperimentare cosa significa prendersi cura di un'altra persona e comprendere le grandi responsabilità che ciò comporta al fine di ottenere una nuova prospettiva da cui guardare e affrontare le dinamiche con i propri care-givers.

Il **Campo per adolescenti** è rivolto agli adolescenti, ragazzi di età compresa tra 14 e 22 anni accompagnati dall'équipe diabetologica e da Psicopedagogisti con grande esperienza in campo diabetologico.

Le finalità sono relative a tre principali ambiti:

- a) *attività fisica*: attraverso una camminata con le ciaspole lungo i sentieri innevati si stimolano relazioni e socialità, ma si dimostra anche l'importanza che riveste l'attività fisica sul controllo glicometabolico;
- b) *educazione alimentare*: i ragazzi vengono coinvolti, grazie al supporto e alla supervisione della dietista, nella preparazione della cena come momento ludico, ma anche "terapeutico", in cui restituire al cibo i suoi connotati di piacere, socialità, gusto, consapevolezza, aiutando così i ragazzi a superare quei sentimenti di privazione, rabbia, trasgressione e rinuncia che spesso il diabete determina nei confronti del cibo;
- c) *educazione terapeutica*: attraverso il racconto, la scrittura e la rappresentazione di sé dentro i molteplici linguaggi dell'espressione, i ragazzi rivelano e riconoscono le proprie esigenze, i sentimenti e le emozioni legate alla malattia, esplorano la propria storia, i propri vissuti emotivi, costruiscono pensiero e consapevolezza di sé da condividere poi insieme agli altri.

Il **Campo famiglie** prevede la partecipazione di 12 famiglie con un bimbo affetto da diabete di età compresa tra i 3 e i 9 anni.

Le finalità di questo campo sono:

- Favorire la conoscenza con altre famiglie che convivono ogni giorno con il diabete
- Offrire uno spazio di incontro e condivisione per i genitori e per i bambini
- Dare la possibilità di raccontare ed esprimere idee, opinioni, emozioni, difficoltà e risorse legati alla propria storia di vita con il diabete
- Confrontarsi con le altre famiglie e trovare nuove strategie e soluzioni per affrontare situazioni difficili

L'attività prevede due percorsi in parallelo:

- genitori: lavori di gruppo coordinati da due psicologhe
- bambini: attività ludico-pedagogica gestita da un educatore.

Il **Dynamo Camp** è rivolto a bambini e ragazzi dai 6 ai 17 anni. Gli obiettivi di questo campo sono:

1. ritrovare e acquisire fiducia in se stessi e nelle proprie potenzialità sperimentando numerose attività creative e sportive, a contatto con la splendida natura dell'oasi affiliata WWF in cui il Camp è inserito.
2. condividere momenti indimenticabili con tanti ragazzi che hanno vissuto esperienze simili alle loro senza sentirsi diversi: collaborando e divertendosi insieme traggono grande supporto l'uno dall'altro.

Il programma di Dynamo Camp si articola in un'ampia offerta di attività creative, espressive, divertenti ed emozionanti strutturate in base al modello della Terapia Ricreativa. Ogni attività può essere interpretata come una sfida personale, costruttiva e senza elementi di competizione. Subito dopo l'attività, in una discussione di gruppo, oppure in modo più privato, i ragazzi hanno la possibilità riflettere sugli obiettivi che hanno raggiunto, sulle modalità con cui ci sono riusciti e sul significato del loro successo. Questo processo a vari livelli li porta alla scoperta di poter riuscire anche laddove non ritenevano di essere capaci e a concentrarsi sulle loro abilità piuttosto

tosto che sulle disabilità, riscoprendo l'autostima e la fiducia in loro stessi. All'interno del programma del Dynamo è inoltre presente uno spazio dedicato all'attività psicologica che, attraverso diversi linguaggi espressivi, permette ai ragazzi di confrontarsi su vissuti esperienze ed emozioni relative al diabete e a tutto quanto comporta.

Questionario sulla qualità della vita in pazienti affetti da diabete tipo 1 e nelle loro famiglie

Il questionario PedsQL è un questionario il cui obiettivo è lo studio della qualità della vita dei bambini e degli adolescenti affetti da DM1 e nelle loro famiglie. Esistono versioni diverse per: pazienti di età compresa tra 5 e 7 anni, pazienti di età compresa tra 8 e 13 anni e pazienti di età compresa tra 13 e 18 anni. Per ogni questionario esistono altrettante versioni dedicate ai genitori.

Tutti e tre i questionari prevedono 28 domande totali, suddivise in 5 diverse aree: nell'area 1 sono comprese domande riguardanti i bisogni primari (mangiare, bere e andare in bagno) e i sintomi possibilmente legati al diabete (dolore allo stomaco, dolore alla testa, ipoglicemia, stanchezza, tremore, sudorazione, insonnia ed irritabilità); nell'area 2 le domande si occupano di problemi riguardanti il dolore causato dalla rilevazione della glicemia e dalla somministrazione della terapia, il disagio provocato dalla patologia, i problemi a relazionarsi con i genitori e l'impegno e la costanza nel seguire la cura; nell'area 3 domande riguardano le difficoltà ad aderire alla terapia; nell'area 4 le domande riguardano le preoccupazioni relative all'ipoglicemia e alla terapia; nell'ultima area, la 5 le domande riguardano il rapporto col team sanitario e con le persone esterne.

Nel corso del biennio 2015-2016 abbiamo valutato, quindi, eventuali differenze nella qualità della vita dei pazienti che hanno frequentato i campi scuola organizzati dal nostro Centro. Per fare ciò abbiamo somministrato il questionario, sia ai bambini, sia ai loro genitori, prima che il bambino partecipasse al suo primo campo scuola (questionario basale), e a distanza di almeno tre mesi da esso.

Dai dati molto preliminari (attualmente 53 pazienti, 23 padri e 41 madri), ancora in corso di elaborazione, emerge un tendenziale miglioramento della qualità della vita nei pazienti, statisti-

camente significativo, al momento, per il campo delle famiglie. In sostanza riteniamo che per curare al meglio una patologia cronica come il diabete tipo 1, non sia sufficiente la cura intesa in senso strettamente medico, ma si debba prendere in considerazione il paziente e la propria famiglia a 360°. I campi scuola rappresentano un ottimo strumento attraverso il quale il paziente può condividere l'esperienza con coetanei e ragazzi più grandi affetti dalla stessa patologia e imparare a gestire meglio la patologia stessa in un ambiente extraospedaliero, attraverso mezzi più efficaci e adeguati all'età (giochi, lavori di gruppo). Attraverso un'educazione terapeutica efficace possiamo non solo ottenere un miglioramento del controllo glicometabolico, ma anche migliorare la qualità della vita dei pazienti e delle famiglie

Bibliografia

- Gallego, Patricia H., Esko Wiltshire, and Kim C. Donaghue. "Identifying children at particular risk of long term diabetes complications." *Pediatric diabetes* 8.s6 (2007): 40-48.
- Varni JW, Burwinkle TM, Jacobs JR, Gottschalk M, Kaufman F, Jones KL. The PedsQL in type 1 and type 2 diabetes: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales and type 1 Diabetes Module. *Diabetes Care*. 2003 Mar; 26 (3): 631-7.
- Varni, J.W., Burwinkle, T.M., Seid, M., & Skarr, D. (2003). The PedsQL 4.0 as a pediatric population health measure: Feasibility, reliability, and validity. *Ambulatory Pediatrics*, 3, 329-341.
- Varni, J.W., Seid, M., & Kurtin, P.S. (2001). The PedsQL 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations. *Medical Care*, 39, 800-812.
- Varni, J.W., Burwinkle, T.M., Katz, E.R., Meeske, K., & Dickinson, P. (2002). The PedsQL in pediatric cancer: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales, Multidimensional Fatigue Scale, and Cancer Module. *Cancer*, 94, 2090-2106.
- Varni, J.W., Seid, M., Knight, T.S., Burwinkle, T.M., Brown, J., & Szer, I.S. (2002). The PedsQL in pediatric rheumatology: Reliability, validity, and responsiveness of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales and Rheumatology Module. *Arthritis and Rheumatism*, 46, 714-725.
- Varni, J.W., Seid, M., Knight, T.S., Uzark, K., & Szer, I.S. (2002). The PedsQL 4.0 Generic Core Scales: Sensitivity, responsiveness, and impact on clinical decision-making. *Journal of Behavioral Medicine*, 25, 175-193.

LE PROBLEMATICHE PSICOLOGICHE NEL DIABETE MELLITO

D. Lazzari

Resp. OUC Psicologia Az. Osp. Terni, Esecutivo Cons. Naz. Ordine Psicologi

Il peso dei fattori psicocomportamentali

Un recente studio sui bisogni delle persone con diabete nella popolazione italiana mostra che condizioni psicologiche negative - disagio psicologico (50%), stress elevato (40%), depressione (18%) - interessano molte PCD e comportano un abbassamento significativo della qualità della vita (QdV) (Nicolucci et al. 2013, Lazzari 2015). È interessante soffermarsi sullo stress negativo: elevati livelli di distress (PAID-5>49) emergono nei due terzi dei soggetti con DM1 e con DM2 trattati con insulina e nella metà di quelli con DM2 non trattati farmacologicamente o con insulina.

Per quanto concerne la QdV, secondo le PCD l'impatto maggiore del diabete è sulla salute fisica, seguita dal benessere

psicologico, la situazione finanziaria, le attività ricreative e infine le relazioni. Se la prima voce appare scontata, è significativo che la metà delle PCD (54% con DM1 e 49% con DM2) dichiara che il diabete ha un impatto molto o mediamente negativo sul proprio benessere psicologico.

Il diabete incide anche sulle condizioni psicologiche dei familiari, ne rappresenta la principale ricaduta negativa; l'elevato distress nei familiari rappresenta un serio ostacolo al loro efficace coinvolgimento; e questa situazione appare particolarmente significativa per il nostro Paese (Kovacs Burns et al. 2013). Il 12% dei familiari di PCD trattata con insulina ed il 6% di quelle non trattate considera la propria QdV molto scadente, un quinto presenta sintomi depressivi. Secondo i familiari l'impatto maggiore del diabete è sul benessere psicologico (55%), i F si sentono molto coinvolti ma uno su tre si sente frustrato perché vorrebbe avere più strumenti per svolgere meglio il proprio ruolo. Attenzione: meglio non vuol dire necessariamente di più, è soprattutto una questione di qualità che di quantità, infatti il 65% dei caregiver vorrebbe che il

proprio congiunto con diabete si responsabilizzasse di più rispetto alla propria situazione.

Questa situazione non dovrebbe stupire per diversi motivi. Da un lato la letteratura ha messo in luce il ruolo dello stress cronico come fattore di rischio per la sindrome metabolica ed il diabete tipo 2 (Nicolaidis et al. 2015; Bottaccioli 2012, Kyrou et al. 2006). Questo vuol dire che dobbiamo aspettarci che una quota significativa di soggetti con diabete venga da situazioni "storiche" di vita contrassegnate da equilibri adattativi non funzionali. Lo stress eccessivo è infatti il correlato di dinamiche adattative non positive, dovute a fattori soggettivi e di contesto. D'altro canto una condizione di malattia, che richiede e comporta cambiamenti adattativi, è di per sé stessa una fonte di stress. La persona (e la famiglia) che si trova a dover affrontare e gestire questa situazione può strutturare cambiamenti adeguati e funzionali o, viceversa, delle situazioni disfunzionali che amplificano il peso della malattia. Rischia quindi di attivarsi una sorta di "corto circuito" tra condizioni pregresse e attuali, tra vissuti-atteggiamenti della persona e concreta gestione della patologia.

L'emergere del ruolo di questi aspetti ha portato i sistemi di cura a mettere l'accento sulla necessità di focalizzare la cura sulla persona piuttosto che sulla malattia. Il passaggio non è banale: significa accogliere i dati che mostrano che la salute e la malattia dipendono dagli equilibri complessivi della persona. Non possiamo trattare il diabete come un "accidente" piovuto dal cielo e, una volta insorto, non possiamo decontestualizzarlo dalla persona, nella vita esistono persone che soffrono di diabete (ma non sono solo "un diabete"!) piuttosto che malattie in astratto. La vicenda di una malattia si declina e si comprende in relazione alle caratteristiche di chi ce l'ha e del contesto in cui vive. Conoscere la malattia in generale è necessario ma non sufficiente. Guardare alla persona non è quindi una opzione ma una necessità. Rafforzata dal ruolo che gli aspetti soggettivi hanno sul complesso della gestione della malattia: aderenza, complicità, QdV, costi (come mostrato da ampia letteratura: vedi Lazzari 2011, Naylor et al. 2012)¹ Purtroppo, tuttavia, non sembra che la realtà corrisponda a queste aspirazioni. Ad esempio lo studio DAWN2 evidenzia che solo una PCD su cinque riferisce che l'operatore sanitario si informa sull'impatto del diabete sulla sua vita, meno di una PCD su tre si sente coinvolta nella gestione della patologia, solo una su quattro con DM1 ed una su cinque con DM2 sono state coinvolte in attività educative nell'ultimo anno. Solo una piccola minoranza ha avuto accesso ad interventi psicologici (il 14% con DM1 ed il 5% con DM2).

Per inciso, è interessante notare che anche in questo caso vi è una differente percezione tra sanitari e pazienti. Come tanti studi infatti hanno messo in luce gli operatori sanitari non hanno una formazione adeguata ad utilizzare il punto di vista del paziente: ad esempio credono di informare ma il paziente non riceve l'informazione. In questo caso i due terzi degli specialisti, quasi la metà dei MMG e degli infermieri/dietisti ritiene di informarsi con regolarità sull'impatto del diabete nella vita dei pazienti, mentre - come abbiamo visto - solo un paziente su cinque riferisce tale circostanza.

Anche i familiari, che potrebbero rappresentare una risorsa, sono poco coinvolti nei programmi educativi (solo il 15%) o in attività che potrebbero migliorare il loro ruolo.

Il ruolo degli operatori così come quello dei caregiver in questo campo è limitato dalla natura stessa del problema: spesso chi vive condizioni psicologiche negative è proprio colui che chiede meno aiuto o lo ammette di meno. Gli Operatori Sanitari appaiono tuttavia consapevoli della necessità di sviluppa-

re le proprie risorse in questo ambito così come di disporre dell'aiuto di specifiche professionalità. I tre quarti degli Specialisti e degli Inf./Diet. e i due terzi dei MMG vorrebbe una maggiore formazione sulla comunicazione efficace e su come supportare le strategie di cambiamento comportamentale, così come i tre quarti degli Inf./Diet., circa i due terzi degli Specialisti e la metà dei MMG ritiene che un maggiore accesso agli interventi psicologici per le PCD sia una priorità da sviluppare (Holt et al. 2013).

Un modello di integrazione operativa

La medicina si è sforzata - e si sforza - di capire quali - tra i tanti parametri biologici - sono necessari per capire una data situazione e quali modificare nell'interesse del paziente. La psicologia - sia pure con qualche difficoltà in più - ha cercato di fare lo stesso: quali parametri psicologici sono importanti per gli obiettivi che ci si propone? Su quali aspetti incidere? Ansia e depressione sono aspetti da indagare necessari ma non sufficienti. Occorre sapere qualcosa sugli equilibri adattativi, su come la persona vede e vive la sua malattia, sulle risorse disponibili ed attivabili. Perché è da questi aspetti che in gran parte dipendono i comportamenti concreti, le emozioni e l'umore.

Inquadrare tali aspetti con strumenti (questionari) agili e brevi è stata ed è la sfida di questi anni. Per quanto ci riguarda abbiamo lavorato in due direzioni: a) sviluppare un modello di lettura e valutazione che tenga conto della letteratura e verificarne la validità (la "Bilancia dello Stress", Lazzari 2009) e b) sviluppare un modello di intervento generalizzabile e sostenibile. Circa il primo punto, non essendo possibile approfondirlo in questa sede, ci limiteremo ad evidenziare che la Bilancia va a misurare gli equilibri del soggetto tra richieste ("esterne", come la malattia e le cure, ed "interne", come bisogni ed aspettative) e le risorse ("interne" come la fiducia nelle proprie capacità, ed "esterne" come il sostegno ricevuto). Disporre di un modello valutativo per inquadrare la condizione adattativa del paziente ed eventualmente modificarla è fondamentale in questo ambito.

Il secondo punto riguarda la possibilità di inserire l'attenzione per gli aspetti psicologici (comportamenti, atteggiamenti, distress: in generale gli equilibri adattativi di gestione della malattia) nel contesto di cura in modo appropriato, sostenibile e quindi generalizzabile su vasta scala. Per brevità facciamo riferimento alla **Figura 1**. L'approccio prevede uno screening routinario su tutti i pazienti per avere una classificazione psicosociale degli stessi. In tal modo i pazienti si distribuiscono tra una polarità di buon adattamento e quindi buon funzionamento e minimo distress rispetto al diabete ed una polarità di cattivo adattamento, inadeguato funzionamento e massimo distress. Tale distribuzione determina la tipologia di interventi, come anche illustrato dalla **Figura 2**, se ad i primi va assicurata essenzialmente una adeguata informazione ed educazione terapeutica, agli altri va offerto un approfondimento valutativo e interventi psicologici mirati (dall'empowerment mirato sino alla psicoterapia). La piramide sottintende una progressione di bisogni e quindi di interventi. In questo modo, mentre si assicura a tutti i pazienti un intervento orientato alla persona, solo a chi ha bisogno viene garantito un intervento di tipo psicologico. Ciò consente di non generalizzare e di offrire questa parte dell'assistenza in modo appropriato e sostenibile.

Ciò consentirebbe di dare risposte alle domande non soddisfatte che emergono e di concretizzare le indicazioni di fondo del nuovo Piano per la Malattia Diabetica (PMD). *"L'assistenza ha come obiettivo fondamentale il mantenimento dello stato di salute fisica, psicologica e sociale della per-*

sona con diabete, perseguibile attraverso la diagnosi precoce, la corretta terapia (basata sull'educazione e responsabilizzazione della persona con diabete), la prevenzione delle complicanze" (pag. 5 PMD 2012).

Le indicazioni che emergono per le future implementazioni riguardano:

- a) La promozione una visione complessiva della PCD mediante la conoscenza del peso e delle interazioni dei diversi fattori (medici, psico-comportamentali, relazionali) nella cura e nella gestione della malattia.
- b) La diffusione di una formazione funzionale a tale visione integrata, in grado di far condividere conoscenze comuni e integrare efficacemente le diverse competenze professionali. Assume un rilievo strategico in questo contesto il considerare l'insieme dei comportamenti delle PCD e F (ciò che sentono, pensano e fanno in relazione alla MD) all'interno di un modello esplicativo di tipo autoregolatorio.
- c) Lo sviluppo di modelli di intervento in grado di migliorare la performance del sistema in questo campo, ottimizzando le interazioni tra interventi informativi, educazionali e psicologici - ed i loro specifici apporti - e declinandoli in relazione ai bisogni emergenti dalla valutazione (screening validi, generalizzabili e sostenibili) degli aspetti non medici delle PCD.

Bibliografia

- Bottaccioli F. (a cura di) Stress e Vita, Tecniche Nuove 2012
- Holt RIG, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): Cross-national comparisons on barriers and resources for optimal care - healthcare professional perspective. Diabet Med 2013; 30: 789-798.
- Huisman SD, De Gucht V, Dusseldorp E, Maes S, The Effect of Weight Reduction Interventions for Persons With Type 2 Diabetes: A Meta-analysis From a Self-regulation Perspective, The Diabetes Educator 2009 35: 818-835.

- Hutter N, Schnurr A, Baumeister H (2010). 'Healthcare costs in patients with diabetes mellitus and comorbid mental disorders - a systematic review'. Diabetologia, vol 53, no 12, pp 2470-9
- Kovacs Burns K, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): Cross-national benchmarking indicators for family members living with people with diabetes. Diabet Med 2013; 30: 778-788.
- Lazzari D (2009) La Bilancia dello Stress, Liguori Napoli.
- Lazzari D (2011, a cura di), Psicologia Sanitaria e Malattia Cronica, Pacini Medicina, Pisa.
- Lazzari D (2015) Il diabete e la cura centrata sulla persona, Pnei reviews, 1: 37-41, 2015.
- Ministero della Salute - DG Programmazione Sanitaria - Commissione Nazionale Diabete (2012) Piano sulla Malattia Diabetica, Ministero della Salute, Roma.
- Melek S, Norris D (2008). Chronic Conditions and Comorbid Psychological Disorders. Seattle: Milliman
- Naylor C, Parsonage M, McDaid D, Knapp M, Fossey M, Galea A (2012) Long-term conditions and mental health. The cost of co-morbidities. The King's Fund and Centre for Mental Health
- Nicolucci A, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): Cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. Diabet Med 2013; 30: 767-777.
- Nicolaides NC, Kyrtzi E, Lamprokostopoulou A, Chrousos GP, Charmandari E. Stress, the stress system and the role of glucocorticoids. Neuroimmunomodulation. 2015; 22 (1-2): 6-19.
- Kyrou I, Chrousos GP, Tsigos C. Stress, visceral obesity, and metabolic complications. Ann N Y Acad Sci. 2006 Nov;1083:77-110

- 2 Ad esempio, al di là della severità del diabete e delle condizioni cliniche e demografiche, le condizioni psicologiche negative comportano un aumento medio significativo dei costi, così come interventi mirati ne comportano una riduzione (Melek & Norris 2008, Hutter et al. 2010, Naylor et al. 2012). In particolare si sono rivelati efficaci gli interventi finalizzati ad influire sui processi "autoregolatori", con ricadute significative su peso ed emoglobina glicata (Huisman et al. 2009).

Figura 1. Un modello di integrazione

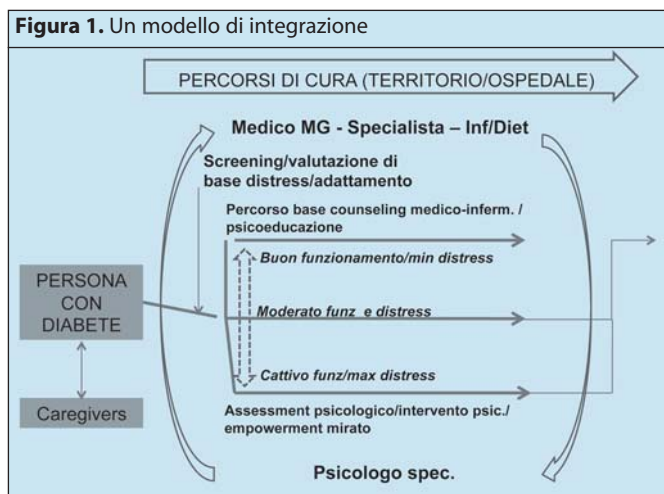
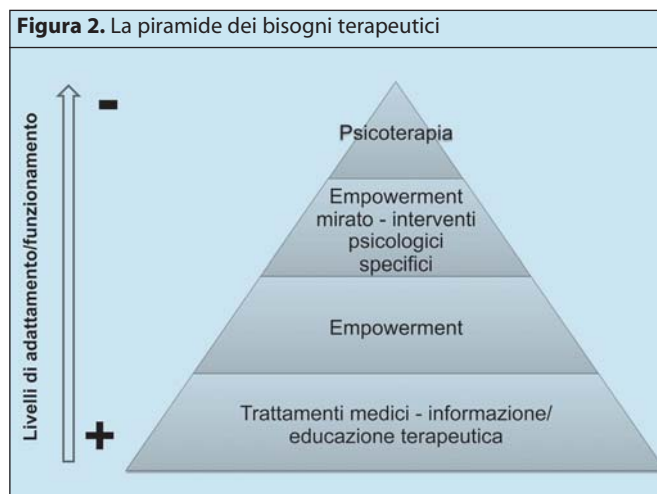


Figura 2. La piramide dei bisogni terapeutici



GLIFLOZINE, PESO CORPOREO E CONTROLLO METABOLICO

M. Parillo

Responsabile U.O. Semplice diabetologia-endocrinologia e malattie del metabolismo, Azienda Ospedaliera S. Anna e San Sebastiano, Caserta

Il rene filtra circa 180 g di glucosio al giorno, glucosio che viene quasi totalmente riassorbito a livello dei tubuli contorti prossimali mediante un meccanismo di trasporto attivo effettuato da due co-trasportatori specifici per il glucosio, sodio-glucosio 1 (SGLT-1) e sodio-glucosio 2 (SGLT-2).

Il 90% del riassorbimento a livello renale avviene tramite il SGLT-2 solo il 10% con SGLT-1, poco espresso a livello renale ma presente a livello intestinale.

I trasportatori SGLT assicurano il trasporto del glucosio contro gradiente di concentrazione utilizzando come fonte d'energia quella derivante dal trasporto del sodio ad opera della pompa Na/K-ATPasi. Con un rapporto 1:1 di Na⁺ e glucosio.

Le glifozine (canaglifozin, dapaglifozin, empaglifozin) sono farmaci che inibiscono i cotrasportatori SGLT2 aumentando quindi l'escrezione di glucosio con le urine (fino a 60g-80g al giorno) con riduzione dei valori di glicemia sia a digiuno che post prandiali e dell'emoglobina glicosilata. Le glifozine migliorano anche la funzione B cellulare e la sensibilità insulinica, effetti dovuti alla riduzione della glucotossicità.

Altri effetti delle glifozine, secondari alla diuresi osmotica, che riveste particolare importanza nel paziente diabetico sono la riduzione della pressione arteriosa e del peso corporeo.

Lo studio EMPA-REG Outcome, con empaglifozin contro

placebo, ha evidenziato una significativa riduzione sia degli eventi che della mortalità cardiovascolare, dell'ospedalizzazione per insufficienza cardiaca, e morte per tutte le cause nel gruppo trattato con Empaglifozin.

Nello stesso studio è stata anche riportata una riduzione della progressione dell'insufficienza renale.

Questi dati non possono essere spiegati solo dalla lieve riduzione della glicemia, e hanno quindi aperto un grande dibattito sugli effetti ancillari di questi farmaci.

Uno degli effetti, indipendente dal controllo glicemico delle glifozine è la perdita di peso. Mediamente dopo trattamento con questi farmaci si perdono circa 2-3 kg di peso corporeo di cui 2/3 di massa adiposa.

Questa perdita di peso non è dovuta ad un aumento del dispendio energetico ma sembra secondaria alla perdita di energia con la glicosuria. Se si considera che la perdita di glucosio con le urine, durante il trattamento con glifozine, è di circa 50 g al giorno (circa 200 kcal/die) si rileva che la perdita di peso è molto minore rispetto a quella attesa. Una delle spiegazioni per questo effetto potrebbe essere l'aumento dell'intake calorico che avviene in questi pazienti in trattamento con glifozine.

Altro effetto dell'aumento della glicosuria è l'aumento della lipolisi, secondario alla riduzione della secrezione di insulina ed aumentata secrezione di glucagone con riduzione dell'utilizzazione di glucosio ed aumento del metabolismo lipidico ed aumento della formazione di B-idrossibutirrato. Questo effetto potrebbe spiegare i casi di chetoacidosi riportati in pazienti in trattamento con glifozine, ma, secondo alcuni autori, anche alcuni effetti benefici di questi farmaci a livello cardiaco.

ANALISI CRITICA DELLE PUBBLICAZIONI E DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE

F. Valoriani

Struttura Semplice Dipartimento di Malattie del Metabolismo e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

Introduzione

La conoscenza dei principi della statistica e dei suoi metodi di base è solo uno dei numerosi elementi necessari per una valutazione critica dell'evidenze scientifiche pubblicate. La padronanza statistica deve essere accompagnata dalla conoscenza ed esperienza clinica e da abilità logiche.

Al fine di agevolare la comprensione dell'argomento, in primo luogo saranno analizzate di seguito le diverse tipologie di studio disponibili in letteratura. Successivamente sarà preso in esame il concetto di valutazione critica (*critical appraisal*) delle evidenze disponibili.

1.0 Gli studi

Gli studi possono essere classificati sulla base del trattamento delle variabili in:

1. Studi descrittivi - nessuna manipolazione
2. Studio osservazionale o non sperimentali - manipolazione indiretta delle variabili
3. Studi interventisti o sperimentali - manipolazione diretta delle variabili

Sulla base della sequenza cronologica possiamo distinguere:

1. Studi retrospettivi - gli eventi su cui si basa lo studio sono già accaduti in un tempo precedente all'inizio dello studio stesso;

2. Studi prospettici - gli eventi d'interesse non sono ancora avvenuti all'inizio dello studio e saranno individuati in futuro;

2.0 Studi osservazionali (non sperimentali)

Possono essere descrittivi o analitici.

Gli *studi osservazionali descrittivi* forniscono una descrizione di un fenomeno sanitario, rappresentando nella sua distribuzione in base a tempo, spazio e variabili individuali.

Gli *studi osservazionali analitici* sono finalizzati a verificare le ipotesi eziologiche e a quantificare l'associazione causale tra una malattia e un fattore di rischio.

2.1 Studi osservazionali descrittivi

Gli studi descrittivi sono utili per caratterizzare un problema e sui fattori di rischio, senza tentare di farne un'analisi rigorosa, né tanto meno di stabilire un rapporto causa-effetto. Gli studi osservazionali utilizzano in genere i metodi della statistica descrittiva per definire i risultati poiché sono progettati unicamente per descrivere la distribuzione di certe variabili, senza occuparsi dell'associazione fra queste. Utilizzano spesso dati relativi ad ampie popolazioni, già disponibili in fonti ufficiali. Si prestano a valutare la prevalenza e l'incidenza delle patologie, servono a generare ipotesi e fornire un background per studi con metodologie analitiche. Fra gli studi descrittivi vanno incluse le descrizioni di singoli casi clinici e serie di casi. Posso utilizzare sia un approccio trasversale (studi di prevalenza, studi di concordanza e serie di casi) che longitudinale (studi di incidenza, descrizione della storia naturale o degli effetti di un intervento non deliberato).

2.1.1 Studi Trasversali o di Prevalenza

Raccogliono informazioni relative all'esposizione ai fattori di rischio e ai loro esiti (insorgenza della patologia) nello stesso momento e sullo stesso paziente. Ottengono, elaborano e interpretano informazioni relative alla distribuzione delle patologie in un determinato momento (tasso di prevalenza, prevalenza di un fattore di rischio). Si tratta di particolari analisi di tipo puramente descrittivo che si basano sull'osservazione di un fenomeno o di un evento clinico in un determinato periodo di tempo. Gli studi trasversali possono essere pensati come una sorte d'istantanea di una malattia in una popolazione in un particolare momento. Questo tipo di analisi può essere utilizzato per misurare la prevalenza di condizioni acute o croniche nella popolazione. Tuttavia, visto che l'esposizione e lo stato di malattia sono misurati nello stesso momento, non è quasi mai possibile distinguere se l'esposizione risulta antecedente o successiva all'esordio di malattia. Il principale limite consiste proprio nel fatto che la relazione temporale tra l'esposizione e l'esito non può essere direttamente identificata.

2.2 Studi osservazionali analitici (eziologici)

Gli studi osservazionali analitici cercano di rispondere ad un quesito preciso che riguarda un'ipotetica relazione o un ipotetico rapporto di causa ed effetto tra almeno due variabili. La loro struttura è molto più precisa e definita degli studi descrittivi e prevede un livello di controllo delle variabili più alto, per assicurare che la risposta sia il più possibile rigorosa. Ciò nonostante anch'essi sono esposti ad errore. Gli studi analitici sono finalizzati a raccogliere osservazioni su malattie e sui fattori di rischio attraverso un processo sistematico ed utilizzano i metodi della statistica inferenziale per definire relazioni causa-effetto (eziologia).

2.2.1 Studi Caso-Controllo (Effetto à Causa)

Sono studi retrospettivi che partono dalla presenza o meno dell'esito (malattia/sintomo) e raccolgono informazioni relative all'esposizione a fattori di rischio, al fine di stabilire una relazione effetto-causa. Si tratta di un'indagine longitudinale nella quale persone, con una determinata malattia o sintomo (casi), sono comparate con altre che non presentano la malattia o il sintomo oggetto di studio (controlli), relativamente ad una precedente esposizione a fattori di rischio. In uno studio caso-controllo si ha la possibilità di esaminare una sola malattia per molti fattori di rischio o esposizioni. Efficienti in termini di tempo e costi, sono molto utili per esaminare fenomeni rari e/o con lunghi periodi di latenza. Va ricordato che la tipologia di studio e la sua natura retrospettiva rendono queste analisi meno valide, almeno in linea di principio, di quelle di coorte.

2.2.2 Studi di Coorte (Causa à Effetto)

Si tratta di un progetto di analisi osservazionale longitudinale in cui si comparano due coorti (gruppi) di soggetti che differiscono tra loro per l'esposizione (esposti) o meno (non esposti) ad un fattore di rischio, al fine di valutare l'insorgenza di un esito/malattia/sintomo (outcome) e stabilire un eventuale rapporto causa-effetto fra esposizione ed outcome. Per queste ragioni, a differenza degli studi caso-controllo, danno la possibilità di studiare diversi effetti (malattie/sintomi) per la stessa esposizione e permettono anche di calcolare l'incidenza ed il rischio relativo fra gruppi di esposti e non esposti. Sono in genere molto costosi, lunghi e difficili da eseguire (grande numero di casi). Gli studi di coorte sono solitamente di tipo

prospettico ed in questo caso vengono definiti anche come studi di coorte **di follow-up**: i due gruppi vengono stratificati all'inizio dello studio per poi essere seguiti longitudinalmente, spesso per lunghi periodi di tempo, al fine di valutare una specifica relazione causa-effetto.

Nella variante **di tipo storico**, la definizione delle due coorti è definita retrospettivamente, sulla base di dati storici registrati, e la misurazione dell'outcome viene effettuata al momento dello studio.

Possono anche essere utilizzati con una modalità solo di tipo osservazionale-descrittivo (non analitico) ed in questo caso viene utilizzata anche una sola popolazione (es. studio descrittivo di follow-up di bambini con fibrosi cistica).

3.0 Studi Sperimentali o Interventistici

Sono indagini in cui la distribuzione del fattore in studio viene decisa dallo sperimentatore, attraverso una procedura denominata randomizzazione che consiste nell'assegnare in modo casuale il fattore (trattamento vs. no trattamento) nei soggetti in studio. I principali studi sperimentali sono gli studi clinici controllati e randomizzati.

3.1 Studio controllato e randomizzato

Sono esperimenti quantitativi, comparativi e controllati nell'ambito dei quali i ricercatori studiano due o più interventi su una serie d'individui che li ricevono in modo casuale. Si utilizzano per studiare l'efficacia di un trattamento e rappresentano il paradigma dello studio analitico, perché sono rispettati al meglio i principi dell'inferenza statistica. Può essere condotto in doppio cieco e, con questa modalità, né il soggetto, né il ricercatore che conduce lo studio sanno se è stata somministrata la sostanza da testare o un placebo. Affinché i risultati siano validi e non vengano meno questi presupposti, il placebo e la sostanza da testare devono essere virtualmente simili (stesso aspetto, odore e sapore). Il presupposto di doppio-cieco elimina la possibilità che preconcetti o convinzioni personali di un partecipante possano influenzare la validità degli esiti. Evita inoltre che le aspettative del ricercatore influenzino i risultati dei test.

Le loro principali problematiche risiedono nella compliance, nell'organizzazione e nel garantire l'adeguatezza degli aspetti etici.

4.0 Meta-analisi

Una meta-analisi è un metodo statistico che combina i risultati di studi diversi per ottenere conclusioni complessive più ampie su un'ipotesi. Le metaanalisi sono utili per riconciliare le differenze in termini di potenza statistica o dimensioni del campione tra gli studi, o per aggregare i risultati rilevanti degli studi. Questa procedura risulta maggiormente appropriata nel caso di studi che si concentrano sul medesimo interrogativo e che usano metodi simili per misurare le variabili rilevanti. Tuttavia, come accade nel caso di qualsiasi altra tecnica di studio, la meta-analisi non è priva di limiti. Potrebbero essere inclusi dati provenienti da studi compromessi, o l'analisi potrebbe includere dati di studi che utilizzano metodi diversi per misurare le variabili, risultando in un confronto non equo.

5.0 Revisioni della letteratura

Le revisioni sistematiche (RS) sono veri e propri progetti di ricerca che sintetizzano e valutano criticamente in un unico documento gli esiti di tutti gli studi sperimentali condotti riguardo ad un determinato e ben definito quesito clinico o

intervento sanitario. Per ridurre al minimo i rischi di distorsione i revisori si avvalgono, in ogni fase del processo di elaborazione, di una metodologia scientifica standardizzata. Le principali tappe di questo processo sono:

1. Formulazione di un chiaro quesito clinico.
2. Ricerca esaustiva e riproducibile di tutte le informazioni rilevanti (studi pubblicati e non) riguardanti la problematica in esame.
3. Selezione sistematica, in base a criteri di inclusione predefiniti, degli studi eleggibili.
4. Analisi della qualità metodologica degli studi inclusi.
5. Sintesi quantitativa o qualitativa delle informazioni, a seconda della natura, complessità del quesito e della disponibilità di dati.
6. Discussione delle ragioni di concordanza e discordanza tra i risultati dei diversi studi.

Nell'ambito di una RS può (se sussistono le condizioni di similarità tra tipi di pazienti e di trattamenti indagati) venire realizzata una **meta-analisi**. Una RS non si conclude quindi forzatamente con una meta-analisi; la dove è prevalente un alto grado di eterogeneità degli studi può essere fuorviante sviluppare una meta-analisi. In questi casi la RS dovrebbe privilegiare un approccio qualitativo. Le RS concentrano l'analisi su aspetti specifici di una data patologia o intervento sanitario, cercando di rispondere a pochi e ben definiti quesiti clinici.

Le revisioni narrative danno una visione panoramica di un determinato argomento, di cui generalmente affrontano ogni aspetto. L'esempio più classico di revisioni narrative sono i capitoli di un libro di testo. Questi rispondono a domande molto ampie e generiche che indagano l'intero contesto, clinico ed epidemiologico, di una certa patologia, e mirano a fornire una conoscenza di base dell'argomento. Sono suscettibili a distorsioni, particolarmente nel processo di selezione delle fonti: la scelta degli studi da includere, infatti, dipende esclusivamente dal singolo autore che presenta gli studi di cui è venuto a conoscenza in archi temporali più o meno lunghi. Questi studi rappresentano solo una parte delle conoscenze accumulate all'interno della letteratura medica. L'esperto poi seleziona gli studi in cui si è imbattuto spesso in base a criteri soggettivi, e ne dà una descrizione solamente qualitativa.

Nell'Immagine 1 viene riportata la gerarchia della qualità delle diverse evidenze scientifiche.



6.0 Valutazione critica delle evidenze

La Evidence-based Medicine (EBM) è un movimento culturale che si è progressivamente diffuso a livello internazionale,

favorito da alcuni fenomeni che hanno contribuito ad una crisi dei modelli tradizionali della medicina.

Dopo l'incauta presentazione dell'EBM come "paradigma emergente per la pratica clinica", David Sackett precisa dopo che "la EBM costituisce un approccio alla pratica clinica dove le decisioni cliniche risultano dall'integrazione tra l'esperienza del sanitario e l'utilizzo coscienzioso, esplicito e giudizioso delle migliori evidenze scientifiche disponibili, mediate dalle preferenze del paziente". La EBM, attribuendosi una "missione didattica", configura pertanto un processo di autoapprendimento in cui l'assistenza al paziente individuale stimola la ricerca dalla letteratura di informazioni valide, rilevanti ed aggiornate che consentono al medico di "colmare" i gap di conoscenza.

La pratica dell'EBM si articola in 4 step (core-curriculum):

1. Formulating question
Convertire il bisogno di informazione in quesiti clinici ben definiti
2. Getting evidence
Ricerare con la massima efficienza, le migliori evidenze disponibili
3. Appraising evidence
Valutare criticamente le evidenze
4. Applying evidence
Integrare le evidenze nelle decisioni cliniche

Nella pratica della EBM il professionista deve essere capace di formulare adeguati quesiti clinici che, oltre ad essere rilevanti per il paziente, devono essere posti in maniera da orientare la ricerca di risposte pertinenti dalla letteratura biomedica.

Il metodo migliore per formulare i quesiti di foreground è di strutturarli - secondo il **modello PICO** - in una relazione tra:

- **Paziente:** la malattia/condizione del paziente
- **Intervento:** l'esposizione ad un trattamento, un test diagnostico, un fattore di rischio
- **Confronto:** eventuale trattamento/test diagnostico/esposizione alternativo
- **Outcome(s):** uno o più eventi rilevanti

L'oggetto della valutazione critica (critical appraisal) è la qualità della ricerca clinica, una caratteristica multidimensionale costituita da 4 dimensioni:

• Validità interna

È strettamente legata al rigore metodologico seguito dai ricercatori nelle fasi di pianificazione, conduzione ed analisi dei risultati con l'obiettivo di minimizzare i bias (errori sistematici) che possono compromettere la stessa validità interna della ricerca. I requisiti metodologici che influenzano la validità interna variano nei differenti tipi di studi e, di conseguenza, condizionano i criteri per valutare criticamente i diversi articoli.

• Rilevanza clinica

Fornisce una stima dell'entità e della precisione del beneficio ottenuto. Nel critical appraisal corrisponde alla fase di analisi dei risultati: ad esempio, negli studi terapeutici la rilevanza clinica dei risultati è condizionata da

- end-point misurati (surrogati vs clinicamente rilevanti)
- numero necessario di pazienti da trattare (NNT)
- ampiezza limiti di confidenza

• Validità esterna

Definita anche generalizzabilità o applicabilità, è il grado con cui i risultati della ricerca possono essere applicati al paziente individuale.

È influenzata principalmente da:

- criteri di selezione dei pazienti
- setting assistenziale: organizzativo, tecnologico, professionale
- motivazioni: staff, pazienti

• Consistenza

Definita anche riproducibilità della ricerca, si riferisce al fatto che i risultati di uno studio siano confermati da altri studi. La consistenza, a differenza delle altre caratteristiche, non può essere valutata nel singolo studio: infatti, lo strumento ideale è costituito dalle revisioni sistematiche con meta-analisi di più studi.

La **valutazione critica** della letteratura (**critical appraisal**) è un processo sequenziale che ha l'obiettivo di valutare metodologia, rilevanza ed applicabilità della ricerca pubblicata; la valutazione della consistenza non costituisce, invece, parte integrante del critical appraisal degli studi primari.

I criteri per l'approccio critico definiti dalle Users' Guides to Bio-medical Literature variano in reazione al tipo di studio/quesito, ma seguono la stessa traccia comune. Vedi **Immagine 2**

- Lo studio è valido?
- I risultati dello studio sono clinicamente rilevanti?
- I risultati dello studio sono applicabili?



La valutazione critica della letteratura è un processo sequenziale che ha l'obiettivo di valutare metodologia, rilevanza ed applicabilità della ricerca pubblicata. Nella **Tabella 1** viene riportata una griglia per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche.

Bibliografia essenziale e sitografia:

1. Guyatt GH. Evidence-based medicine. ACP J Club 1991; 114 (2): A-16
2. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992; 268: 2420-25
3. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, et al. Evidence-Based Medicine: What it is and what it isn't. BMJ 1996; 312: 71-2
4. Guyatt GH, Meade MO, Jaeschke RZ, et al. Practitioners of evidence based care. BMJ 2000; 320: 954-955

Tabella 1. Griglia per la valutazione critica delle evidenze

Schema per la valutazione dei contenuti del rapporto di uno studio clinico:			
Obiettivi e disegni dello studio:			
Quali sono gli obiettivi dello studio?			
Il disegno dello studio, era appropriato per il raggiungimento dell'obiettivo dichiarato?	Si	Non valutabile	No
E' stata data una informazione sufficiente relativamente alla selezione dei soggetti?	Si	Non valutabile	No
Qual è la natura del gruppo di controllo o del gruppo standard di ricerca?			
E' stato riportato il calcolo preliminare della dimensione del campione?	Si	No	
Vi sono definizioni chiare dei termini usati, inclusi i criteri diagnostici, le misure eseguite ed i risultati?	Si	Non valutabile	No
Il metodo di classificazione o di misura è coerentemente adottato su tutti i soggetti?	Si	Non valutabile	No
Presentazione dei risultati			
I risultati sono presentati in modo chiaro, oggettivamente e con dettagli sufficienti a consentire al lettore di giudicarli personalmente?	Si	No	
I risultati sono internamente consistenti, in altri termini sono corrette le operazioni di calcolo, è possibile connettere tra loro le differenti tabelle?	Si	No	
Analisi			
Sono state scritte adeguatamente le procedure statistiche usate?	Si	No	
Le analisi statistiche usate sono appropriate?	Si	Non valutabile	No
L'analisi è sufficiente a determinare se le "differenze significative" possono essere attribuite a mancanza di confrontabilità fra i gruppi per quanto riguarda il sesso, la distribuzione per età, le caratteristiche cliniche o altre variabili rilevanti?	Si	Non valutabile	No
Sono stati forniti gli intervalli di confidenza per i risultati?	Si	No	
Sono giustificate le conclusioni ottenute dall'analisi statistica?	Si	No	
Conclusioni			
Quali sono le conclusioni giustificate dai risultati?			
Le conclusioni sono pertinenti alle domande poste dai ricercatori?	Si	No	

5. Pagliaro L. La medicina basata sull'evidenza: l'uso della letteratura scientifica nella medicina clinica. Bollettino di Informazione sui Farmaci 2003; 127-37
6. Liberati A. Un decennio di EBM: un bilancio non proprio imparziale. In: AA vari (a cura di Liberati A). Etica, conoscenza e sanità. EBM tra ragione e passione. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2005.
7. Cartabellotta A. La medicina basata sulle evidenze: criticità e prospettive. Rec Progr Med 2006; 97: 640-6
8. <http://ebm.bmj.com/>
9. <http://www.acpjg.org/>
10. <http://www.nel.gov/>
11. <http://www.cochrane.org>
12. www.thecochranelibrary.org.
13. <http://www.cebm.net>
14. <http://www.gimbe.org/>

PROGETTARE L'INTERVENTO DIETISTICO: IL NUTRITION CARE PROCESS AND MODEL (NCPM) E L'INTERNATIONAL DIETETICS AND NUTRITION TERMINOLOGY (IDNT)

E. Troiano

Associazione Nazionale Dietisti (ANDID)

Secondo la sua definizione internazionale, la pratica professionale basata sull'evidenza è un *"processo attraverso il quale il Dietista si pone domande, ricerca in maniera sistematica l'evidenza scientifica e ne valuta l'importanza, la validità e l'applicabilità nella propria pratica, alla luce della propria esperienza e del proprio giudizio professionale, sulla base dei valori del paziente/cliente/popolazione e delle circostanze, che devono guidare il processo decisionale"*⁽¹⁾.

Il *Nutrition Care Process and Model (NCPM)* e l'*International Dietetics and Nutrition Terminology (IDNT)*, sviluppati dall'Academy of Nutrition and Dietetics (AND), rappresentano, rispettivamente, un modello di assistenza nutrizionale ed un linguaggio condiviso per la pratica professionale riconosciuti dalla comunità internazionale dei Dietisti quali strumenti indispensabili per la standardizzazione dell'assistenza nutrizionale, intesa come approccio metodologico per garantire prestazioni sicure, efficaci, di qualità^(2,3).

A livello europeo vari paesi, tra cui l'Italia, hanno lavorato per diffondere ed implementare l'utilizzo di tali strumenti da parte dei Dietisti.

L'Associazione Nazionale Dietisti (ANDID) ha avviato nel 2012 un progetto volto alla diffusione ed implementazione del NCPM e dell'IDNT, che si è concretizzato nel 2014 con la pubblicazione del Manuale *"La pratica professionale del Dietista: Il Nutrition Care Process e l'International Dietetics and Nutrition Terminology"*⁽⁴⁾. Il testo descrive il metodo sistematico per fornire assistenza nutrizionale (NCPM), definito nella sua articolazione in quattro fasi (valutazione nutrizionale, diagnosi nutrizionale, monitoraggio, rivalutazione nutrizionale) e fornisce un set standardizzato di termini usati per descrivere i risultati di ogni fase del modello (IDNT). Le attività del Dietista nell'ambito del NCPM vengono dunque descritte attraverso l'IDNT, che permette di definire chiaramente ed univocamente i problemi nutrizionali osservati, gli interventi effettuati ed il risultato di tali interventi. Permette inoltre di facilitare la documentazione favorendo l'implementazione della registrazione cartacea ed elettronica.

L'ambito di applicazione principale dell'NCPM è l'assistenza nutrizionale al singolo individuo in un contesto clinico, ma tale metodo è applicabile anche nei contesti di comunità con l'obiettivo di promozione della salute e prevenzione.

Il NCPM, così come definito dall'AND, è un approccio centrato sul paziente/cliente*, che nasce per migliorare l'uniformità e la qualità dell'assistenza: non è dunque da intendersi come una standardizzazione dell'assistenza nutrizionale, ma come un processo standardizzato per garantire un'assistenza nutrizionale sicura, efficace e di qualità. Si fonda su un processo graduale che parte dalla valutazione nutrizionale e conduce ad una diagnosi nutrizionale, seguita dall'intervento, successivamente monitorato e rivalutato.

La **valutazione nutrizionale** è un metodo sistematico per raccogliere, verificare ed interpretare dati necessari ad identificare i problemi i problemi nutrizionali, le loro cause e la loro rilevanza. È un processo che prevede una iniziale raccolta di dati, ma anche una continua rivalutazione e analisi dello status dei pazienti/clienti in relazione a specifici criteri. Dai dati della valutazione nutrizionale, il Dietista è in grado di determinare se è presente una diagnosi nutrizionale/problema.

La **diagnosi nutrizionale** è una fase critica tra la valutazione nutrizionale e l'intervento. In termini semplici, il Dietista identifica e classifica una specifica diagnosi nutrizionale (problema) che, in genere, è responsabile a trattare in maniera indipendente (per esempio eccessivo apporto di carboidrati). Con l'intervento nutrizionale, la diagnosi nutrizionale idealmente risolve o almeno migliora i segni/sintomi, diversamente dalla diagnosi medica, che descrive una malattia o una patologia d'organo o sistemica (per esempio diabete). La diagnosi nutrizionale è dunque il problema nutrizionale che può essere risolto o migliorato attraverso l'intervento del dietista. La diagnosi nutrizionale è differente dalla diagnosi medica e cambia a seconda di come il paziente/cliente risponde all'intervento⁽⁵⁾. L'**intervento nutrizionale** è la terza fase dell'NCPM, e si concretizza nelle azioni specifiche poste in essere per risolvere una diagnosi/problema nutrizionale. L'intervento nutrizionale consta di due componenti interrelate: la pianificazione e l'implementazione. La pianificazione implica la definizione delle priorità, la relazione con il paziente/cliente e gli altri soggetti coinvolti, il riferimento a standard di pratica, linee guida e procedure organizzative, la definizione condivisa degli obiettivi e l'identificazione dello specifico intervento nutrizionale. L'implementazione dell'intervento nutrizionale è la fase di azione, che prevede la predisposizione e la comunicazione del piano di assistenza, la raccolta dati e la revisione dell'intervento, come opportuno, sulla base della risposta del paziente/cliente.

L'obiettivo del **monitoraggio e della rivalutazione nutrizionale** è quello di quantificare il miglioramento compiuto dal paziente/cliente nel raggiungimento degli obiettivi di assistenza nutrizionale prefissati. Il monitoraggio e la rivalutazione registrano i risultati pertinenti alla diagnosi nutrizionale ed ai piani ed obiettivi dell'intervento nutrizionale.

A partire dal 2014 è disponibile on-line il sistema **eNCPT** (<https://ncpt.webauthor.com/>): è una guida completa per l'implementazione del NCP utilizzando un linguaggio standardizzato, revisionata annualmente, che raccoglie tra l'altro le differenti traduzioni disponibili a livello internazionale. Al momento è in corso una collaborazione tra ANDID e AND per l'inserimento della traduzione italiana del linguaggio standardizzato.

Bibliografia essenziale

1. Evidence-based dietetics practice, Final Report of the International Confederation of Dietetic Associations (ICDA) Evidence-based Practice Working Group, 2010. <http://www.internationaldietetics.org/Downloads/ICDA-Report-Evidence-based-Dietetics-Practice-2010.aspx>
2. Canadian Perspectives on the Nutrition Care Process and International Dietetics and Nutrition Terminology. Canadian Journal of Dietetic Practice and Research 2010; (71): 2; e18-20
3. European Federation of the Associations of Dietitians Professional Practice Committee (PPC). Vision paper: The implementation of a Nutrition Care Process (NCP) and Standardized Language (SL) among dietitians in Europe. 2014, <http://www.efad.org/professionalpractice/5216/7/0/80>
4. Manuale ANDID. International Dietetics and Nutrition Terminology: un linguaggio condiviso per la pratica professionale. ANDID, 2014
5. Lacey K, Pritchett E. Nutrition care process and model: ADA adopts a road map to quality care and outcomes management. J Am Diet Assoc, 2003;103 (8):1061-72

Glossario

NCPM: Nutrition Care Process and Model
IDNT: International Dietetics and Nutrition Terminology
AND: Academy of Nutrition and Dietetics
ANDID: Associazione Nazionale Dietisti
eNCPT: electronic Nutrition Care Process Terminology

* Paziente/cliente si riferisce a individui, gruppi, popolazioni, familiari e/o caregiver

ELABORAZIONE DELLA DIETA CHETOGENICA NELL'EPILESSIA FARMACO-RESISTENTE: ASPETTI TECNICI, CLINICI E DI COMPLIANCE

L. Andrini, E. Fantoni

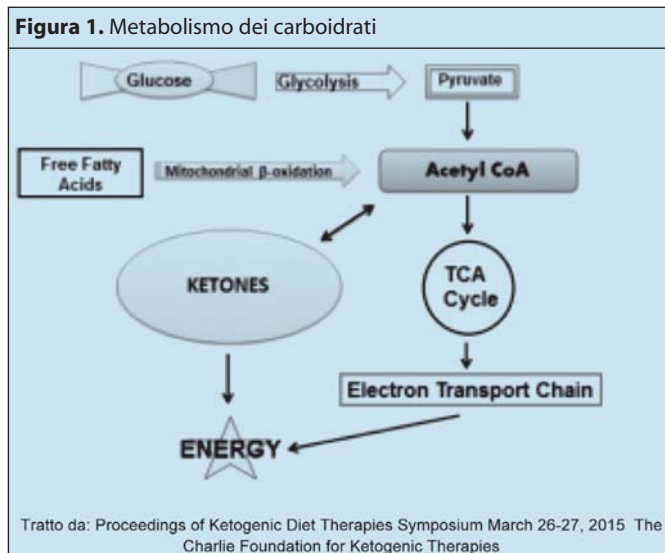
U.A. Nutrizione Ospedale Bellaria Ausl Bologna

1. Premessa

La dieta chetogenica è uno schema dietoterapeutico iperlipidico, a minimo apporto di carboidrati che induce uno stato di chetosi dovuto alla formazione di corpi chetonici quali acetone, β -idrossibutirrato e acido acetoacetico utilizzati dall'organismo come fonte alternativa di energia, in sostituzione del glucosio, di cui il loro effetto anticonvulsivo e antiepilettico ancora non è completamente conosciuto (Figura 1). La dieta chetogenica fu elaborata da R. Wilder nel 1921 a Mayo Clinic ed applicata fino al 1940. In seguito all'arrivo dei nuovi farmaci anticonvulsivi, l'interesse da parte della comunità scientifica diminuì fino a qualche decennio fa, in cui la dieta chetogenica è stata riproposta a cura di The Charlie Foundation, leader globale nella promozione di questa particolare dietoterapia⁽¹⁾.

La Fondazione ADI, nel 2014, si è espressa con un documento di posizione con indicazioni e controindicazioni riguardo la dieta chetogenica citandone i meccanismi metabolici che si innescano in seguito a una drastica riduzione calorica, un ridotto apporto di carboidrati e un aumento della produzione dei corpi chetonici^(2,3).

Tra le indicazioni come già indicato nelle Raccomandazioni nel 2006 elaborate da un panel di esperti su incarico di The Charlie Foundation vi sono alcune forme di epilessia farmaco-resistenti⁽⁴⁾. Inoltre nel 2015 Cochrane Report convalida l'utilizzo della dieta chetogenica nelle epilessie farmaco-resistenti⁽⁵⁾.



Caratteristica della dieta chetogenica classica è sì di essere una dieta iperlipidica, strettamente ipoglicidica e adeguata in proteine, ma con un rigido rapporto tra i lipidi e la somma delle proteine con i carboidrati di cui l'ottimale è di 4:1, variabile fino a 3:1. Rapporti inferiori sono previsti nella dieta chetogenica modificata. Da questa sono stati elaborati, al fine di un trattamento efficace per il controllo delle crisi, altri tre livelli di dieta pubblicate nella letteratura medica quali la dieta MCT, la dieta *Atkins* modificata (MAD) e la dieta a basso indice glicemico (ILGT).

La dieta MCT, molto diffusa in Inghilterra e in Canada, è integrata con acidi grassi a media catena, facilmente chetogenetici, permettendo un'introduzione maggiore di carboidrati e minore rigidità della dieta classica. Prevede liste di scambio per la pianificazione del menù.

La MAD, nasce dalla dieta *Atkins* elaborata come terapia ipocalorica. È indicata soprattutto per adolescenti ed adulti perché più accessibile e più flessibile rispetto la chetogenica classica. Approssimativamente, prevede un rapporto L/P+G pari a 1:1. Il suo utilizzo è previsto anche come *step down* dopo dieta chetogenica tradizionale.

Altra dieta, ideata nel 2002 da Thiele E. e Pfeifer H., è quella che prevede alimenti a basso indice glicemico (ILGT). Si propone come alternativa alla dieta classica concentrandosi sia sugli alimenti con indice glicemico < 50 che sulla quantità (massimo g 40-50/die). Nel piano terapeutico sono consigliati pasti equilibrati nei diversi nutrienti, considerando l'influenza variabile dei lipidi e delle proteine verso la risposta glicemica. Tutti i gli schemi dietetici sopra elencati necessitano, comunque, indipendentemente dal rapporto chetogeno/antichetogeno, di una valutazione clinica a cura di un team dedicato: vengono coinvolti professionisti quali neurologo/neuropsichiatra, pediatra, dietista e dietologo, di monitoraggio continuo e *compliance* da parte dei familiari e *caregiver*.

L'obiettivo primario, ad eccezione della dieta a basso indice glicemico, è di creare uno stato di chetosi costante nelle 24 ore utilizzando il massimo rapporto chetogeno-antichetogeno. Obiettivi paralleli, qualsiasi sia la dieta che si andrà a impostare, sono quelli di garantire un accrescimento equilibrato con la copertura del fabbisogno calorico, proteico, dei micronutrienti e di limitare gli effetti eventuali collaterali quali dislipidemia, problemi gastrointestinali, deficienze vitaminico-minerali, litiasi renale. Di notevole importanza anche la supplementazione con acidi grassi essenziali Ω -3 e Ω -6 soprattutto carenti nella dieta MCT.

Il percorso del paziente inviato dal medico specialista è suddiviso in fasi: la prevalutazione, l'ospedalizzazione, la dimissione e il *follow-up*. In concomitanza del ricovero dedicato, il dietista valuta i fabbisogni nutrizionali e idrici del paziente, stabilisce il rapporto chetogeno-antichetogeno, formulando i pasti. Individua la supplementazione vitaminica e dei sali minerali.

2. Guida al calcolo del metabolismo

Primo *step*, al fine del calcolo della dieta è la valutazione nutrizionale comprendente la rilevazione degli indici antropometrici, adottando qualora se ne rendesse necessario misure segmentali^(6,7,8,9). Seguono la rilevazione degli indici nutrizionali e la compilazione delle tabelle dei percentili^(10,11). Nello specifico se è presente disabilità motoria si consiglia di utilizzare per maggior affidabilità le curve di crescita dedicate^(12,13). Il calcolo del fabbisogno calorico deve garantire un accrescimento equilibrato del bambino e dell'adolescente mantenendo uno stato di chetosi durante tutto il trattamento dietoterapico⁽¹⁴⁾. Una dieta ipercalorica contribuirebbe allo sviluppo di sovrappeso e obesità mentre un regime ipocalorico potrebbe causare ritardi dell'accrescimento e difficoltà alla chetosi. Numerosi sono i fattori che incidendo sul fabbisogno calorico devono essere presi in considerazione quali immobilità, spasticità e diverse sono le formule che si possono utilizzare nel calcolo del fabbisogno energetico.

Altro fattore importante è la termogenesi alimentare maggiore in una dieta iperglicidica rispetto a una dieta caratterizzata da pasti iperlipidici come la dieta chetogenica. Per questo motivo

si consiglia un calcolo calorico ridotto a 80-90% delle calorie totali⁽¹⁵⁾.

Esempio: TEE 1550kcal x 0.8-0.9= TEE 1240-1395

La formula con maggior validità, specie in caso di ritardo di crescita, per il calcolo del metabolismo di base in età pediatrica sembra essere quella di Schofield (Tabella 1), senza rischi di sovrastima o sottostima dei fabbisogni rispetto ad altre^(12,16,17).

Tabella 1. Equazione di Schofield per il metabolismo basale in età pediatrica

Males	
0-3 y	REE = 0.167W + 15.174H - 617.6
3-10 y	REE = 19.59W + 1.303H + 414.9
10-18 y	REE = 16.25W + 1.372H + 515.5
> 18 y	REE = 15.057W + 1.004H + 705.8
Females	
0-3 y	REE = 16.252W + 10.232H - 413.5
3-10 y	REE = 16.969W + 1.618H + 371.2
10-18 y	REE = 8.365W + 4.65H + 200
> 18 y	REE = 13.623W + 23.8H + 98.2

Nelle disabilità per determinare il fabbisogno energetico totale, si conferma la formula di Krick⁽¹⁸⁾, una delle più affidabili in quanto tiene conto della mobilità, del tono muscolare, del livello di attività e del fattore crescita (Tabella 2).

Tabella 2. Formula Krick et al.

Kcal/die= BMR*X Tonefactor**X Activity factor***+ Growth factor (s) [#]	
(Mean is 79.4 kcal ± 20.9/kg body weight)	
*BMR (kcal/die): body surface area X standard metabolic rate X 24 hours	
** Tone factors:	Hypertonia – multiply by 1.1 (add 10%) Hypotonia – multiply by 0.9 (subtract 10%)
*** Activity factor:	Bedridden – multiply by 1.15 Wheelchair dependent – multiply by 1.2 Crawling – multiply by 1.25 Ambulatory – multiply by 1.3
[#] Growth factor (s):	Normal- add 31 kcal/die for 5g/day weight gain Catch-up – add 150kcal/die for 30 g/die weight gain

Altra equazione più recente è quella elaborata da Reiken *et al.*, che utilizza la composizione corporea e fornisce, per queste patologie pediatriche, una stima ragionevole della spesa energetica nonostante la sua variabilità. Utile, comunque e se possibile, l'associazione della strumentale *Arm-band* e della *BIA*⁽¹⁹⁾. Inoltre, ai fini di una migliore e più corretta valutazione sono da considerare la storia alimentare e il reale *intake* calorico-proteico delle 24-48 ore.

3. Il Rapporto chetogeno-antichetogeno e le Unità Dietetiche (UD)

Dopo aver stabilito l'apporto calorico, occorre stabilire il rapporto tra i grammi di grassi e le proteine sommate ai carboidrati per raggiungere il massimo stato di chetosi possibile e tollerato. La tollerabilità è soggettiva e il rapporto può essere modificato nel corso della dietoterapia. Di seguito la tabella del rapporto iniziale raccomandato (Tabella 3)⁽²⁰⁾.

Le unità dietetiche rappresentano un valore calorico basato sul rapporto grammi di lipidi con carboidrati e proteine. Nel rap-

Tabella 3. Recommended starting ratios

Age	Ratio
<18 months	3:1; 4:1
19 month to 12years	4:1; 3:1
>12 years	3:1; 2:1; 1:1
Obesity, difficult eating	3:1; 2:1;

porto 4:1 una UD apporta 4 grammi di grassi per ogni grammo di proteine combinate con i carboidrati.

Dato che i lipidi forniscono 9 kcal/g mentre le proteine e i carboidrati hanno 4 kcal/g le UD nel rapporto 4:1 risultano essere come segue:

40 kcal per UD [(4kcal/g x 9 kcal=36)+(1 g x 4 kcal/g=4)] = 40

Per calcolare il numero delle UD si dividono le chilocalorie del fabbisogno energetico totale determinato con le chilocalorie delle UD in relazione al rapporto.

Es. kcal 1300 rapporto 4:1

kcal 1300 / 40= UD 32.5

4. Calcolo dei lipidi

I grammi dei grassi, al fine di rispettare il rapporto stabilito, è ottenuto dalla moltiplicazione delle UD con le unità dei grassi indicato nel rapporto. Ovvero continuando l'esempio sopra riportato:

32.5 (UD) x 4 = g 130/die

5. Calcolo delle proteine

L'apporto proteico deve garantire un accrescimento equilibrato. Uno degli effetti collaterali della dieta chetogenica citato in letteratura è il ritardo di accrescimento (*Williams et al.* 2002; *Vining et al.* 2002) e spesso la disabilità si affianca a malnutrizione calorico- proteica. Lievi le differenze degli apporti raccomandati indicati tra RDI 2002 e LARN 2014. Le tabelle LARN 2006 prevedevano i livelli di sicurezza proteica per Kg/peso corretti per la qualità proteica (LSQP) che garantivano un miglior apporto proteico specie in queste particolari dietoterapie restrittive in diversi nutrienti. In caso di grave malnutrizione *Kuperminc et al.* suggeriscono che un apporto proteico di 2g /kg/die e un aumento del 10-20% delle calorie contribuisce a un recupero di crescita⁽²¹⁾. È indispensabile monitorare i parametri dell'andamento dell'accrescimento e i valori nutrizionali come albumina e prealbumina.

6. Calcolo dei carboidrati

Per calcolare i grammi di glucidi, occorre sottrarre dalle UD i grammi di proteine calcolate allo *step* precedente.

Es. UD 32.5- 22 (grammi di proteine)= 10.5 grammi di carboidrati

Il risultato ottenuto corrisponde alla quota totale dei carboidrati che devono essere previsti nella dieta X, inclusi eventuali glucidi apportati con i farmaci se questi sono in quantità >mg 1000.

6. Prescrizione finale e composizione dei pasti

Il risultato dei calcoli precedenti dei singoli nutrienti, espresso in grammi, deve essere esattamente ripartito in 3 pasti giornalieri.

La costruzione dei pasti deve avvenire possibilmente utilizzando un data base elettronico per praticità di calcolo e completezza di dati, inserendo alimenti non trasformati nel rispetto della precisa composizione bromatologica. È previsto

l'inserimento di medie di alimenti (es. media carne grassa lipidi 5%) con indicati i diversi tipi. I raggruppamenti possono interessare anche altri alimenti quali pesce, formaggi, verdura e frutta. La panna prevista in diversi pasti, facilita il raggiungimento della quota lipidica. La panna possibilmente "fresca" e al naturale con un contenuto di grassi pari al 36%.

Generalmente ogni pasto può prevedere:

- la panna nella misura in cui i suoi carboidrati superino la metà dei carboidrati di quel pasto;
- una fonte proteica;
- frutta e/o verdura per raggiungere la quota glucidica determinata e infine
- le fonti lipidiche: olio e grassi.

Per quanto riguarda l'esattezza i calcoli si prevedono fino al primo decimale. Al termine del calcolo di ogni pasto occorre verificare la precisione del rapporto; è tollerato uno scarto del 1%. Seguendo questi procedimenti si elaborano pasti chetogenicamente identici e quindi intercambiabili all'interno dello stesso piano dietetico.

Al di fuori dei 3 pasti/die il paziente può assumere 1 volta al giorno, se necessario per diminuire il senso di fame, piccole quantità di alimenti poveri in carboidrati come 3 olive, 1 noce, 1 noce macadamia, 3 nocciole. Qualora ci sia l'esigenza di inserire uno spuntino in un dato giorno per maggiore attività fisica o lasso di tempo tra un pasto e l'altro superiore a 4 ore, si può calcolare uno *snack* chetogenico con rapporto chetogeno uguale o maggiore a quello della dieta (per promuovere maggiore chetosi).

7. Fabbisogno idrico

L'*intake* idrico durante la dietoterapia deve garantire una normale idratazione. Una limitata idratazione può aumentare il rischio di formazione di litiasi renale e di stipsi. La dieta prevede bevande che non apportano carboidrati e senza caffeina. Per quanto riguarda in quantitativo consigliato viene suggerito⁽²⁰⁾ *Holiday Segar-Method* un semplice calcolo che si basa sul peso corporeo (Tabella 4). È consigliato di assumere piccoli volumi frazionati durante la giornata (massimo cc.250 la volta) per non alterare lo stato di chetosi.

Tabella 4. Holiday-Segar Method

Body Weight	Water; mL/kg/day
First 10kg	100
Second 10kg	50
Each Additional kg	20

8. Supplementazioni

La dieta chetogenica, in seguito alle sue peculiarità, è carente in sali minerali e vitamine in particolare le vitamine del gruppo B, Vit. D, Vit. C, calcio, ferro, fosforo, potassio, selenio, magnesio e zinco⁽⁴⁾. Per questo motivo è necessaria un' adeguata supplementazione in micronutrienti privi di zucchero o a più basso contenuto secondo Raccomandazioni LARN. Nello specifico della vitamina D alcuni autori raccomandano dosaggi maggiori soprattutto per i bambini affetti da paralisi cerebrale fino a 800-1000 UI (μ 20-25) rispetto ai LARN causa un aumentato rischio di carenza^(22,23). La scelta del multivitaminico richiede aggiornamento in qualità e quantità in base all'andamento di crescita e alla rilevazione clinica di deficit specifici.

Inoltre, la dieta chetogenica, se costituita principalmente da grassi di origine animale, può diventare carente di acidi grassi essenziali (AGE), pertanto si suggerisce l'inserimento di olio extra vergine di oliva, pesce azzurro, salmone, noci, mandorle, avocado.

A questo proposito, alcuni autori suggeriscono la miscelazione di olii extra vergine di oliva con olio di sesamo oppure di lino rendendo più accettabile il rapporto $\Omega 3:\Omega 6$ ^(24,25,27). Durante l'elaborazione di calcolo si consiglia di verificare, nel rispetto delle indicazioni LARN, anche la composizione lipidica espressa in ac. grassi saturi, monoinsaturi, polinsaturi e di AGE tenendo presente che già alcune formule chetogeniche ne risultano arricchite.

Al fine dell'esattezza dei calcoli dei vari componenti nei singoli pasti, del rapporto chetogeno antichetogeno e di un'adeguata integrazione vitaminica e di minerali sulla base di un contenuto medio apportato con la dieta è necessario l'utilizzo di uno specifico software come ad esempio Electronic Ketogenic Calculator*** Multi platform*** (EKM- Matthews Friends) e Ketodietcalculator (The Charlie Foundation).

9. Creatività

Al fine di migliorarne la *compliance* del paziente e l'appetibilità della dieta chetogenica, sarà cura del dietista formulare i pasti in base anche ai gusti del bambino ottimizzando la composizione anche in corso di dietoterapia e attenendosi per quanto possibile alla tradizione gastronomiche di ogni paese. Alimenti ricchi in proteine devono essere combinati con piccoli quantitativi di frutta e/o verdura e notevoli quantità di olio, burro, maionese e panna.

I pasti della tradizione, in particolare quella italiana, possono essere elaborati con alimenti alternativi che richiamano piatti tradizionali e appetibili come ad esempio la pizza che come base prevede la melanzana o l'albume dell'uovo, oppure la gramigna con panna e salsiccia in cui la pasta è sostituita dai germogli di soia, michele dolci o salate in cui è stato inserita la formula chetogenica in polvere come farina.

La panna "fresca" (grasso min36%) può essere assunta al naturale, da bere o aggiunta ai cibi come condimento, dolcificata con stevia, assunta con caffè d'orzo, montata, come sorbetto, ecc.

Di seguito alcuni suggerimenti:

- utilizzare piatti di piccole dimensioni per meglio presentare le preparazioni di volume ridotto
- variare l'alimentazione il più possibile utilizzando le tabelle di raggruppamento che vengono consegnate alla dimissione
- decorare i piatti con alimenti privi di carboidrati, erbe aromatiche, qualche oliva, pinoli, ecc.

10. Nutrizione enterale

La dieta chetogenica può essere somministrata anche in forma liquida per neonati allattati artificialmente o bambini che si nutrono con la nutrizione enterale. I procedimenti di calcolo sono gli stessi della dieta per *os* ad esclusione della suddivisione in pasti. Diverse sono le formule chetogeniche, in polvere da ricostituire o liquide pronte all'uso, messe a disposizione dell'industria farmaceutica da utilizzare come tali o integrate con prodotti modulari quali emulsioni lipidiche, maltodestrine e proteine modulari. Le formule chetogeniche da ricostituire e somministrare come nutrizione enterale hanno il limite di dover essere somministrate entro 1 ora dalla preparazione e di produrre sedimentazione⁽²⁷⁾. Pertanto se ne consiglia la somministrazione in boli, tramite schizzettone.

11. Termine dieta e svezzamento

Qualora dovessero comparire problematiche quali assenza di miglioramento, scarsa *compliance*, recrudescenza delle crisi e/o problemi di gestione da parte del *caregiver* o non accettazione dei pasti il *Team* decide per lo svezzamento anticipato. Lo svezzamento è individuale, graduale (ma prevede tempi brevi), riducendo il rapporto o adottando una dieta ILGT. Altra tecnica si basa sulla riduzione graduale dei lipidi contenuti nei diversi pasti e l'introduzione (es. pasta, legumi, ecc.) o l'aumento dei cibi che apportano carboidrati (es. frutta).

Qualora la dieta abbia dato buoni risultati, la diminuzione del rapporto deve avvenire molto gradualmente -almeno dodici mesi. Esempio un paziente che ottiene benefici segue la dieta per circa 2 anni. Successivamente il rapporto può essere ridotto a 3:1 per 6 mesi; poi ridotto a 2:1 per successivi 6 mesi.

Conclusioni

L'attuazione della dieta rimane una sfida per la ricerca scientifica e per gli operatori sanitari. Un *Team* dedicato di medici e dietiste specificatamente "preparate" è di vitale importanza per il successo della terapia dieta chetogenica. Altro requisito essenziale è anche la *compliance* da parte dei familiari e dei *caregivers*.

Nella dieta chetogenica classica e nella dieta chetogenica modificata, ogni pasto è matematicamente calcolato al grammo nei diversi nutrienti con scarto di rapporto tollerato non superiore del 1% e per questo si ritiene necessario come strumento un calcolatore elettronico. Micro e macronutrienti ed *intake* idrico devono rispondere alle esigenze nutrizionali. La dieta richiede continua rivalutazione da parte della dietista durante tutto il corso della dietoterapia per garantire un adeguato accrescimento ed evitare carenze.

Bibliografia

1. www.charliefoundation.org
2. Attualità in dietetica e nutrizione Clinica. Pezzana A. et al. ADI 2014; 6: 38-43.
3. Attualità in dietetica e nutrizione Clinica. Pezzana A. et al. ADI 2015; 7: 56-58.
4. Kossoff E.H et al. Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: Recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group *Epilepsia* Volume 50, Issue 2, pages 304-317, February 2009.
5. Martin K, Jackson CF, Levy RG, Cooper PN. Ketogenic diet and other dietary treatments for epilepsy. *Cochrane Epilepsy Group* 9 February 2016 DOI:10.1002/14651858.CD001903.pub3.
6. Gauld LM, Kappers J., Carlin JB, Robertson CF. Height prediction from ulna length. *Dev Med Child Neurol.* 2004 Jul; 46 (7): 475-80.
7. Stevenson RD. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 1995; 149 : 658-662. doi: 10.1001/archpedi.1995.02170190068012.
8. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility- impaired or handicapped persons. *J. Am. Diet. Assoc.* 1994; 94: 1385-1388. doi: 10.1016 / 0002-8223 (94) 92540-2.
9. Hogan SE. Knee height as a predictor of recumbent length for individuals with mobility-impaired cerebral palsy. *J. Am. Coll. Nutr.* 1999; 18: 201-205. doi: 10.1080 / 07315724.1999.10718851.
10. Growth calculator S.I.E.D.E.P.
11. Cacciari E, Milani S, Balsamo A and SIEDP Directive Council 2002-03: Italian cross sectional growth charts for height, weight and BMI (2 to 20 yr). *J Endocrinol Invest* 29; 581-93, 2006.
12. Penagini F., Mameli C., Fabiano V., et al. Intakes and Nutritional Issues in Neurologically Impaired Children. *Nutrients* 2015 Nov; 7 (11): 9400-9415. Published online 2015 Nov 13. doi: 10.3390/nu7115469PMCID: PMC4663597.
13. Krick J, Murphy-Miller P, Zeger S, Wright E. Pattern of growth in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc.* 1996 Jul; 96 (7): 680-5.
14. Livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia 2014 - LARN-IV revisione.
15. Freeman J.M. et al. The ketogenic diet a treatment for children and others with epilepsy. Fourth edition; 20 147-149.
16. Sonnevile K. Duggan CP. *Manual of Pediatric Nutrition, 5th Edition*: - 2013 - Medical.
17. Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir H. Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR) *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 41:S1-S4 ©November 2005 ESPGHAN.
18. Krick J, Murphy PE, Markham JF, Shapiro BK. A proposed formula for calculating energy needs of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1992 Jun; 34 (6): 481-7.
19. Rieken R, van Goudoever JB, Schierbeek H, Willemsen SP, Calis EA, Tibboel D, Evenhuis HM, Penning C. Measuring body composition and energy expenditure in children with severe neurologic impairment and intellectual disability. *Am J Clin Nutr.* 2011 Sep; 94 (3): 759-66. doi: 10.3945/ajcn.110.003798. Epub 2011 Jul 27.
20. Zuperc-Kania B. Guide to diet calculations and modification- Ketogenic Diet Seminars 2016.
21. Kuperminc MN, Gottrand F, Samson-Fang L, Arvedson J, Bell K, Craig GM, Sullivan PB. Nutritional management of children with cerebral palsy: a practical guide. *Eur J Clin Nutr.* 2013 Dec; 67 Suppl 2:S21-3 doi: 10.1038/ejcn.2013.227.
22. Fehlings D., Switzer L., Agarwal P., Wong C., Sochetti E., Stevenson R., Sonnenberg L., Smile S., Young E., Huber J., et al. Informing evidence-based clinical practice guidelines for children with cerebral palsy at risk of osteoporosis: A systematic review. *Dev. Med. Child Neurol.* 2012; 54: 106-116. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04091.
23. Misra M., Pacaud D., Petryk A., Collet-Solberg P.F. Vitamin D deficiency in children and its management: Review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics.* 2008; 122: 398-417. doi: 10.1542/peds.2007-1894.
24. Schwab U, Callaway J, Erkkilä A, Gynther J, Uusitupa M, Järvinen T (2006). Effects of hempseed and flaxseed oils on the profile of serum lipids, serum total and lipoprotein lipid concentrations and haemostatic factors. *Eur J Nutr* 2006 45 (8): 470-477.
25. Simopoulos AP¹, Leaf A, Salem N Jr. Workshop statement on the essentiality of and recommended dietary intakes for Omega-6 and Omega-3 fatty acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2000 Sep; 63 (3): 119-21.
26. Eunjo L, Hoon-Chul K, Heung Dong K. Ketogenic Diet for Children with Epilepsy: A Practical Meal Plan in a Hospital. *Clin Nutr Res* 2016; 5: 60-63 http://dx.doi.org/10.7762/cnr.2016.5.1.60 pISSN 2287-3732 eISSN 2287-3740.
27. www.nutricia.it/prodotti/ketocal.

DALLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE ALLA SUPPLEMENTAZIONE ORALE: IL RUOLO DEL DIETISTA

S. Colatruglio

Dietista, ssd Terapia Nutrizionale - Fondazione IRCCS
Istituto Nazionale dei Tumori, Milano

In base alle linee guida italiane ed europee sulla nutrizione artificiale, questa è indicata in caso di presenza di malnutrizione, previsione di mancata alimentazione per più di 7 gg, assunzioni alimentari inadeguate (<60% del fabbisogno energetico stimato per più di 10 gg) o alterazioni della funzionalità gastroenterica gravi o non rapidamente reversibili. Considerando queste indicazioni i fattori da prendere in esame per definire se il paziente necessita di una nutrizione artificiale sono: stato nutrizionale, assunzioni alimentari, condizioni cliniche e come questi elementi possono variare nel corso del tempo. Come l'individuazione della necessità di nutrizione artificiale, anche la definizione della via di accesso, la prescrizione, somministrazione, il monitoraggio e l'eventuale svezzamento richiedono la messa in gioco di diverse competenze all'interno di un team multidisciplinare. Al di là della collaborazione che il dietista può offrire, per le sue competenze, nella valutazione e monitoraggio dello stato nutrizionale e delle condizioni cliniche del paziente e nella definizione del programma terapeutico, la sua peculiarità all'interno di un team per la nutrizione artificiale si esprime sicuramente nella valutazione delle assunzioni alimentari e formulazione della terapia dietetica in ogni fase di trattamento: valutazione dell'indicazione ad una nutrizione artificiale, in corso di terapia (dove possibile una nutrizione mista) e durante la fase di svezzamento. Tralasciando in questa sede il ruolo del dietista in corso di terapia, durante la quale la definizione ed il monitoraggio dell'eventuale alimentazione ad integrazione della nutrizione artificiale è comunque molto importante, la valutazione delle assunzioni alimentari in fase di definizione dell'indicazione e di svezzamento non è una semplice questione di percentuali; non si limita quindi a definire quanto il paziente copre del suo fabbisogno energetico giornaliero con la dieta naturale. La domanda a cui il dietista è chiamato a rispondere è se è in grado di aiutare il paziente a coprire la quota mancante con la dieta naturale, eventualmente integrata con supplementi nutrizionali orali, non solo in termini di calorie, ma considerando anche la quantità e l'equilibrio dei singoli nutrienti. La valutazione del paziente in questi termini deve tener conto delle condizioni cliniche, le caratteristiche personali, le condizioni socioeconomie e di come queste condizioni potrebbero variare nel tempo, influenzando positivamente o negativamente la capacità del paziente di alimentarsi o di assumere dei supplementi nutrizionali orali. È necessario definire con il paziente degli obiettivi raggiungibili in tempi adeguati alle condizioni cliniche ed al programma terapeutico e lavorare con lui sulle strategie migliori per ottimizzare gli introiti, fino al raggiungimento dell'autonomia nutrizionale. Nonostante questo lavoro sia di specifica competenza dietistica, è importante ricordare che la collaborazione di altri componenti del team nutrizionale si rende spesso utile e a volte necessaria a raggiungere gli obiettivi prefissati. Infatti un'adeguata terapia farmacologica, logopedica o psicologica, per fare alcuni esempi, permette al paziente di seguire con maggior successo le nostre indicazioni. È opportuno ricordare inoltre che i supplementi nutrizionali orali sono classificati dal ministero della Salute come "Alimenti a Fini Medici Speciali", al pari delle miscele per nutrizione enterale, secondo il

Regolamento (UE) 609/2013 e che sono pertanto da utilizzare sotto controllo medico.

Per quanto riguarda nello specifico lo svezzamento del paziente dalla nutrizione artificiale, non sono riportate indicazioni nelle linee guida disponibili, ma in letteratura sono presenti alcune review che affrontano questo tema nel paziente disfagico (neurologico e oncologico), con insufficienza intestinale cronica benigna e nel paziente pediatrico. Indipendentemente dalla diagnosi, obiettivo dello svezzamento è permettere al paziente di raggiungere e mantenere un'assunzione alimentare ed idrica adeguata. Il raggiungimento di questo obiettivo non è realizzabile da tutti i pazienti; i lavori pubblicati in letteratura definiscono infatti la necessità di:

1. Individuare il paziente candidabile allo svezzamento: paziente stabile dal punto di vista clinico e nutrizionale, che presenti le condizioni cliniche, personali e socioeconomiche adeguate al raggiungimento dell'autonomia nutrizionale (valutazione multidisciplinare)
2. Definire un programma terapeutico-educazionale personalizzato

I supplementi nutrizionali orali hanno un ruolo nella fase di svezzamento dalla nutrizione artificiale?

Non ci sono indicazioni chiare in letteratura in questo setting specifico. Dato che l'obiettivo dello svezzamento è l'autonomia nutrizionale, l'utilizzo dei supplementi nutrizionali orali va valutato sul singolo paziente quando l'assunzione calorico-nutrizionale con la sola dieta non è sufficiente alla copertura dei fabbisogni stimati. Tale indicazione probabilmente va rivalutata in corso di monitoraggio, rispetto alla prosecuzione della nutrizione/idratazione artificiale, in base alla quota di supplementazione necessaria, durata del trattamento, compliance e motivazione del paziente.

L'utilizzo dei supplementi nutrizionali orali è indicato nei pazienti che non sono in grado di coprire i fabbisogni di energia e nutrienti con la sola alimentazione. Evidenze scientifiche da revisioni sistematiche e meta-analisi supportano il loro utilizzo in un'ampia varietà di condizioni, ma va segnalato che sono quasi interamente limitate alle formulazioni pronte all'uso. Le evidenze più forti sono riportate nei pazienti malnutriti o a rischio di malnutrizione, in particolare pazienti anziani, pazienti affetti da malattia acuta o nel perioperatorio. Non essendo riportato in letteratura un cut-off di copertura del fabbisogno calorico al di sotto del quale è indicata la supplementazione orale rispetto al solo counseling dietetico, come accade invece per la nutrizione artificiale (<60% del fabbisogno stimato), se e quando avviare una terapia con supplementi nutrizionali orali va definito sulla base della valutazione clinica multidisciplinare, della valutazioni quantitative e qualitative delle assunzioni alimentari e delle caratteristiche del paziente. La definizione del tipo di prodotto da prescrivere deve tener conto dei seguenti criteri:

- Composizione: considerando i deficit dietetici individuati e le condizioni cliniche del paziente;
 - Formulazione (liquido, crema o polvere): considerando le condizioni cliniche e le preferenze personali del paziente;
 - Sapore: considerando le preferenze personali del paziente
- La prescrizione del supplemento deve sempre essere accompagnata da un'adeguata formazione del paziente, riguardo a:
- modalità di preparazione del supplemento, se da ricostituire
 - modalità di assunzione
 - modalità di conservazione
 - possibili effetti indesiderati e loro gestione
- Infatti il successo della terapia con supplementi nutrizionali orali è nell'esperienza comune condizionata, oltre che da una

corretta indicazione, dalla scelta del prodotto più adeguato e dalla formazione del paziente, che deve essere motivato all'assunzione dei supplementi al pari di qualsiasi altra terapia. Una recente revisione sistematica sulla compliance ai supplementi nutrizionali orali ha tuttavia riportato che gli unici due fattori positivamente correlati con una maggiore compliance sono una elevata densità energetica del prodotto (≥ 2 kcal/ml) e la varietà degli aromi disponibili.

Concludendo, il dietista può svolgere un ruolo importante nella gestione dei pazienti in nutrizione artificiale, offrendo le proprie specifiche conoscenze e competenze e avvalendosi dei benefici offerti dalla collaborazione con altre figure professionali, con il comune obiettivo della prevenzione e del trattamento della malnutrizione mediante una terapia nutrizionale a 360 gradi.

Bibliografia

- Buchholz AC. Weaning patients with dysphagia from tube feeding to oral nutrition: A proposed algorithm. *Can J Diet Pract Res*. 1998 Winter; 59 (4): 208-214.
- Crary MA, Groher ME. Reinstating oral feeding in tube-fed adult patients with dysphagia. *Nutr Clin Pract*. 2006 Dec; 21 (6): 576-86.
- DiBaise JK, Matarese LE, Messing B, Steiger E. Strategies for parenteral nutrition weaning in adult patients with short bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol*. 2006 May-Jun;40 Suppl 2: S94-8.
- Edwards S, Davis AM, Bruce A, Mousa H, Lyman B, Cocjin J, Dean K, Ernst L, Almadhoun O, Hyman P. Caring for Tube-Fed Children: A Review of Management, Tube Weaning, and Emotional Considerations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016 Jul; 40 (5): 616-22.
- Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clin Nutr*. 2012 Jun; 31 (3): 293-312.
- Ministero della Salute. Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione - ufficio IV ex dgsan. LINEE GUIDA SUGLI ALIMENTI A FINI MEDICI SPECIALI (AFMS). Revisione dicembre 2015
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Nutrition Support in Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition (Clinical Guideline 32). London: National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2006
- Ravasco P. Nutritional approaches in cancer: relevance of individualized counseling and supplementation. *Nutrition*. 2015 Apr; 31 (4): 603-4.
- Stratton RJ, Elia M. Encouraging appropriate, evidence-based use of oral nutritional supplements. *Proc Nutr Soc*. 2010 Nov; 69 (4): 477-87.
- Stratton RJ & Elia M. A review of reviews: a new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice. *Clin Nutr* 2007; 26, 5-23.
- Stratton RJ, Green CJ & Elia M. Disease-Related Malnutrition: An Evidence Based Approach to Treatment. Oxford: CABI Publishing 2003.

ACQUA E GASTRONOMIA: L'UTILIZZO DELLE ACQUE IN CUCINALINEAREMETABOLICA

L. Barbieri

Direttore e Chef Supervisore Area Ricerca e sviluppo
Food Engineering Cucinalinearemetabolica, Brescia

Sintesi dell'intervento

La nutrizione clinica, da sempre, rimane argomento di studio, evoluzione e discussione, soprattutto negli ultimi anni dove, grazie alle nuove tecnologie ed alle tecniche culinarie, si ottengono risultati sempre migliori.

Proprio grazie alla tecnica del "sottovuoto" Cucinalineareme-

tabolica, ormai consolidata filosofia culinaria seguita in ben 98 nazioni, è riuscita ad imprimere la svolta definitiva a quella che era una concezione gastronomica datata, eliminando così il tecnicismo spesso empirico fin d'ora utilizzato.

Nulla è più lasciato al caso, tutto analizzato da laboratori accreditati, costi pasto sotto controllo con la possibilità di utilizzare, grazie ai vantaggi che offre la tecnica del "sottovuoto", materie prime di alta qualità.

Monoporzioni per diete speciali, diete libere, regimi dietetici particolari per intolleranti, tutto con pochissima manipolazione da parte degli operatori, massima sicurezza igienica, gusti, sapori, profumi e valori nutrizionali pressoché intatti, diminuzioni di peso, durante le cotture, minimi.

LE RECENTI ACQUISIZIONI NELLA TERAPIA FARMACOLOGICA DELL'OBESITÀ

F. Muratori, F. Vignati, D. Pellegrino¹, A. Beretta, C. Sovrano, G. Di Sacco

Unità Operativa Complessa di Malattie Endocrine e Diabetologia,
Unità Operativa Complessa di Geriatria¹, Ospedale Sant'Anna di Como,
ASST Lariana

L'obesità deve essere considerata una malattia cronica⁽¹⁾, a patogenesi multifattoriale, che necessita di cure e attenzioni adeguate. L'Organizzazione Mondiale della sanità ha definito l'obesità come una condizione cronica caratterizzata da un eccessivo peso corporeo per accumulo di tessuto adiposo. Il razionale per il trattamento dell'obesità è costituito dalla dimostrazione che un calo ponderale anche modesto (5-10% del peso iniziale) comporta una riduzione del rischio di comparsa di eventi morbosi quali l'ipertensione arteriosa, le dislipidemie, e il diabete, con conseguente riduzione del rischio di mortalità ad essi associato. La gestione terapeutica è piuttosto complessa e richiede un approccio multidimensionale con l'associazione di varie modalità terapeutiche integrate fra

loro. Da questo ne deriva che un intervento frammentario e non coordinato rischia di essere poco efficace, con risultati effimeri e estremamente oneroso in termini di spesa sanitaria. Le linee guida dell'obesità indicano con molta chiarezza che il primo gradino della terapia è rappresentato dalla modificazione dello stile di vita attraverso l'intervento nutrizionale, l'incremento dell'attività fisica strutturata e le modifiche comportamentali.

Tuttavia quando questa strategia di prima linea risulta inefficace è possibile ricorrere alla terapia farmacologica. Ormai è opinione comunemente accettata da molti anni che sia necessario utilizzare le varie terapie (dietologica, comportamentale, farmacologica e chirurgica) in modo integrato⁽²⁾.

La terapia farmacologica dell'obesità affonda le sue radici già alla fine dell'Ottocento con l'uso degli ormoni tiroidei e ha visto l'utilizzo in passato di farmaci risultati poi pericolosi. Ricordiamo il ritiro (1997) di fenfluramina e dexfenfluramina (molecole ad azione rilasciante serotonina) per il possibile rischio di ipertensione polmonare e valvulopatia cardiaca^(3,4), il ritiro di rimonabant (molecola antagonista dei recettori dei cannabinoidi di tipo 1) per l'aumentato tasso di disturbi psi-

chiatriche quali depressione e tendenza suicidaria emersi durante gli studi successivi alla registrazione (2008)^(5,6). Più clamoroso il ritiro di sibutramina (molecola che inibiva la ricaptazione di noradrenalina e serotonina) in seguito allo studio SCOUT (Sibutramine Cardiovascular Outcomes) nel 2010 (era stata autorizzata in Italia nel 2001) poiché dai dati emersi dallo studio condotto in pazienti con preesistenti malattie cardiovascolari era emerso un maggior numero di eventi quali ictus, infarto miocardico, arresto cardiaco non fatale o morte cardiovascolare nel gruppo sibutramina rispetto a quello placebo, aumento che benché lieve fu ritenuto sufficiente a rendere non accettabile il rapporto rischio-beneficio^(7,8). La decisione fu molto discussa⁽⁹⁾.

Negli ultimi anni però nuovi farmaci sono stati studiati e approvati per l'uso a lungo termine nella terapia farmacologica dell'obesità e sono stati richiesti da parte delle autorità regolatorie (Agenzia Europea dei Medicinali, EMA, e Food and Drug Administration (FDA) studi sulla sicurezza cardiovascolare e psichiatrica, anche evitare nuovi insuccessi. Vi sono differenze marcate fra i farmaci a disposizione negli Stati Uniti e quelli a disposizione in Europa, anche per i diversi criteri di valutazione delle due Agenzie Regolatorie⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

I farmaci anti-obesità sono indicati, come parte di un programma globale che include la dieta e l'attività fisica, in soggetti con BMI uguale o $>30 \text{ Kg} / \text{m}^2$ oppure in soggetti con BMI uguale o $>27 \text{ Kg} / \text{m}^2$ con altri fattori di rischio o altre patologie correlate all'obesità^(1,12).

I farmaci ad oggi disponibili per il trattamento a lungo termine dell'obesità ed approvati dall'EMA e/o dalla FDA sono elencati in seguito nelle tabella 1. I farmaci antiobesità sono oggi divisi in due gruppi: farmaci per il trattamento a lungo termine dell'obesità e farmaci per il trattamento a breve termine dell'obesità (a breve termine si intende tre mesi e questo gruppo di farmaci è approvato da FDA e non da AIFA)^(2,18).

Per qualche anno vi è stato un solo farmaco disponibile in commercio approvato dall'EMA per il trattamento dell'obesità: orlistat. Dopo il ritiro di sibutramina avvenuto nel gennaio 2010, solo nel novembre 2015 si è avuto in Italia un secondo farmaco a disposizione: liraglutide 3,0 mg.

In generale si ritiene che l'efficacia degli attuali farmaci anti-obesità non sia cospicua, con una perdita di peso minore di 5 kg sottratto l'effetto placebo dopo 1 anno di trattamento, sia con orlistat, che con rimonabant e sibutramina⁽¹³⁾. Dagli studi effettuati liraglutide è lievemente superiore agli altri farmaci citati in quanto a un anno la differenza del calo ponderale tra gruppo liraglutide e placebo a un anno è 5,4% (8% vs 2,6%). Questo dato, apparentemente modesto, è comunque rilevante in quanto l'uso di un farmaco aumenta in modo significativo il numero dei pazienti che riescono a ottenere un calo maggiore del 5-10 % rispetto al peso iniziale a un anno dall'inizio della terapia⁽¹⁴⁾. La sospensione della farmacoterapia, così come la sospensione degli altri interventi terapeutici, si accompagna, spesso in un numero elevato di soggetti, a un recupero del peso perso⁽¹⁵⁾. In passato una terapia combinata con due farmaci (orlistat e sibutramina) non si era dimostrata superiore alla terapia con singolo farmaco⁽¹⁶⁾, ma negli ultimi anni sono state studiate combinazioni di due farmaci efficaci nel trattamento dell'obesità (bupropione-naltrexone approvata da EMA e FDA e fentermina-topiramato approvata dalla sola FDA)⁽¹⁴⁾. Nella maggior parte degli studi che non utilizzano ausilio farmacologico il calo ponderale avviene nei primi sei mesi a cui segue, nella maggior parte dei soggetti, un recupero ponderale. Anche con l'ausilio farmacologico si assiste a un calo ponderale più marcato nei primi sei mesi seguito da un

calo ponderale più lento nel periodo successivo. Alla sospensione del farmaco il peso viene, generalmente, recuperato. Come in tutte le patologie croniche anche per l'obesità non esiste alcun farmaco che permetta di guarire dalla malattia. D'altra parte l'uso di farmaci che permettano un miglior controllo delle affezioni croniche, come il diabete e l'ipertensione arteriosa, è unanimemente accettato. Analogamente, anche nell'obesità, è ragionevole ipotizzare l'impiego di adeguate terapie farmacologiche per lunghi periodi di tempo laddove sia possibile e necessario. In questo contesto e alla luce delle attuali conoscenze, la terapia farmacologica ha lo scopo non tanto di aumentare il calo ponderale, ma di permettere a un maggior numero di soggetti obesi di raggiungere e mantenere gli obiettivi prefissati⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

L'uso di un eventuale farmaco ha in realtà una sola indicazione-controindicazione (che poi è la stessa di ogni terapia): il rapporto costo/beneficio, intendendosi per costo ogni elemento che può causare un danno al paziente. È sempre importante sottolineare come una volta che un farmaco anti-obesità viene prescritto, i pazienti dovrebbero essere attivamente impegnati in un programma di cambiamento degli stili di vita che fornisca le strategie e gli strumenti necessari a ottenere una significativa perdita di peso e a mantenere il peso nel tempo il più costante possibile⁽¹⁹⁾.

Liraglutide 3,0 mg : un nuovo farmaco a disposizione nella terapia farmacologica dell'obesità

Il liraglutide, un analogo del GLP-1 umano, fu dapprima approvato per il trattamento del Diabete mellito di tipo 2.

Cenni di fisiopatologia introduttivi alla terapia con liraglutide. Nell'ultimo decennio sono state scoperte nuove molecole per la terapia del diabete mellito di tipo 2 che derivano da una più approfondita comprensione della patogenesi della malattia. L'esempio più recente di questo processo scientifico sembra essere quello delle incretine. Il concetto di asse entero-insulare risale al secolo scorso quando venne scoperto che la secrezione di insulina era potenziata da specifici fattori attivati dall'ingestione di cibo. Infatti, a parità di profilo di livelli glicemici, i livelli di insulina si innalzano molto di più dopo assunzione orale che dopo somministrazione endovenosa di glucosio. Fu così definito il termine "incretina" : una attività stimolante la secrezione di insulina causata dall'ingestione di nutrienti e fu poi creato il termine di asse entero-insulare per definire il rapporto tra la mucosa intestinale e l'attività endocrina del pancreas^(20,21). Venne dimostrato che circa il 50-60% della risposta insulinica ad un pasto per via orale normale è legato ad un effetto incretinico. Successivamente vennero stabiliti dei criteri per stabilire se un ormone potesse essere riconosciuto come un' incretina:

- L'ormone deve essere secreto dalla mucosa intestinale dopo un pasto fisiologico.
 - La secrezione insulinica deve essere stimolata da concentrazioni plasmatiche dell'ormone simili a quelle che si determinano dopo un pasto fisiologico.
 - Lo stimolo alla secrezione deve essere glucosio-dipendente
- Allo stato attuale solamente due ormoni sono considerati avere le caratteristiche necessarie per essere considerati un' incretina e sono il Glucose-dependent Insulin-tropic peptide (GIP) e il Glucagon-Like Peptide 1 (GLP-1)⁽²²⁾.

I livelli plasmatici di GLP-1 sono bassi in condizioni di digiuno e aumentano rapidamente dopo introduzione di cibo. Il GLP-1 in vivo viene rapidamente degradato da degli enzimi denominati dipeptidasi (dipeptidil-peptidasi 4 DPP-4). L'infusione di GLP-1 provoca nel paziente diabetico un

aumento della secrezione di insulina, la riduzione dei livelli di glucagone e la riduzione dei livelli di glicemia senza peraltro indurre ipoglicemia. Il GLP-1 inoltre riduce lo svuotamento gastrico e promuove a livello centrale sazietà e riduzione dell'appetito. Infine il GLP-1 stimola la rigenerazione della beta cellula e riduce l'apoptosi favorendo così l'aumento della massa beta cellulare⁽²²⁾. Il GLP-1 è coprodotto e co-secreto in due siti precisi dell'organismo: dalle cellule enteroendocrine L dell'intestino disperse nell'intestino dal duodeno fino al colon e da parte di una piccola popolazione di neuroni nella parte caudale del nucleo del tratto solitario⁽²³⁾. Il nucleo del tratto solitario riceve segnali dal nervo vago tramite vagali afferenti e una parte del nucleo del tratto solitario che esprime i neuroni che secernono GLP-1 è direttamente connesso con fibre vagali afferenti dall'intestino^(24,34). I recettori per il GLP-1 sono espressi in un largo numero di organi quali il sistema nervoso centrale, il ganglio nodoso, il polmone, il pancreas, il cuore, il pancreas, lo stomaco e l'intestino, il rene e l'epitelio vascolare⁽²⁵⁾. Nel nucleo arcuato dell'ipotalamo i recettori del GLP-1 sono localizzati sui neuroni che esprimono proopiomelanocortina (POMC) e CART (cocaine and amphetamine regulated transcript): questo effetto permette quindi un effetto del liraglutide diretto a livello ipotalamico aumentando i segnali di sazietà (POMC e CART) e riducendo inoltre i segnali che stimolano l'assunzione di cibo (questi ultimi attraverso un'azione mediata dai neuroni gabaergici in grado di inibire la liberazione di NPY da parte dei neuroni del nucleo arcuato^(25,31,33)).

Liraglutide è un analogo del Glucagon-Like peptide 1 (GLP-1) umano con un grado di omologia di sequenza aminoacidica pari al 97% rispetto a quello endogeno. Le sostanziali modifiche introdotte rispetto al GLP-1 nativo (sostituzione dell'aminoacido lisina con l'aminoacido arginina in posizione 34, e il legame di un acido grasso a 16 carboni come l'acido palmitico (acido esadecanoico) in posizione 26 permettono al farmaco di avere una azione prolungata sia per una autoaggregazione spontanea nel sito di iniezione sia per un legame con l'albumina circolante, rendendo il principio attivo idoneo ad una singola somministrazione giornaliera (emivita di circa 13 ore)^(28,32,33). Liraglutide supera la barriera ematoencefalica⁽³⁰⁾, il farmaco è stato dapprima sviluppato e poi approvato per l'uso nei pazienti con Diabete mellito di tipo 2 alla dose di 1,2 e 1,8 mg die in Europa e negli Stati Uniti^(26,27,29). L'efficacia del farmaco fu stabilita definitivamente da una serie di studi di fase III denominata "Liraglutide Effect and Action in Diabetes (LEAD)". Nei LEAD 3 trials fu osservato un considerevole calo ponderale nei pazienti che assumevano liraglutide^(35,36). Da questi dati emerse la convinzione che liraglutide potesse essere impiegata anche per il trattamento dell'eccesso ponderale: furono quindi effettuati due importanti studi preliminari che dimostrarono l'efficacia di liraglutide 3,0 mg nel trattamento dell'eccesso ponderale^(37,38). Da questi dati emerse la convinzione che liraglutide potesse essere impiegata anche per il trattamento dell'eccesso ponderale: furono quindi effettuati due importanti studi preliminari che dimostrarono l'efficacia di liraglutide 3,0 mg nel trattamento dell'eccesso ponderale^(37,38). Uno dei due studi fu condotto in 564 pazienti non diabetici per due anni e con dosi crescenti di liraglutide fino a 3,0 mg con risultati importanti sul calo ponderale. Lo studio prevedeva pazienti di età compresa tra 18 e 65 anni, con BMI tra 30 e 40 kg/m². I 564 pazienti furono divisi in 6 gruppi e per 52 settimane seguirono al segunete terapia: placebo, liraglutide 1,2/1,8/2,4/3,0 mg, orlistat 360 mg/die. Al termine della 52^a settimana i pazienti con liraglutide 1,2/1,8/2,4 e placebo pas-

sarono progressivamente a liraglutide 3,0 mg/die. È importante sottolineare come liraglutide 1,8-2,4-3,0 mg erano superiori a orlistat nell'indurre calo ponderale al termine delle 52 settimane. I pazienti che hanno concluso i due anni di studio alla fine erano 268; liraglutide 2,4 e 3,0 mg induceva e manteneva un calo ponderale superiore a orlistat (5,3 vs 2,3 kg) al termine dei due anni⁽³⁸⁾. Inoltre questi studi evidenziarono l'effetto sul calo ponderale dose-dipendente di liraglutide.

Successivamente si diede inizio a una serie di trials clinici randomizzati, in doppio cieco, controllati con placebo, internazionali denominati Satiety and Clinical Adiposity-Liraglutide Evidence in Nondiabetic and Diabetic Subjects (SCALE), al fine di valutare l'efficacia e la sicurezza di liraglutide per la gestione del peso corporeo. Il programma SCALE ha coinvolto circa 5300 soggetti con sovrappeso marcato (BMI = o superiore a 27 Kg/ m² con comorbidità quali ipertensione arteriosa, dislipidemia, sindrome delle apnee notturne, o diabete mellito di tipo 2) oppure con BMI = o superiore a 30 Kg/m² con o senza comorbidità. I 4 studi clinici randomizzati sono stati così articolati:

- Scale Obesity and Prediabetes: durata 56 settimane⁽³⁹⁾
- Scale Diabetes: durata 56 settimane⁽⁴⁰⁾
- Scale Maintenance: durata 56 settimane⁽⁴¹⁾
- Scale Sleep Apnea: durata: 32 settimane⁽⁴²⁾

Nel programma Scale liraglutide 3 mg ha determinato un calo ponderale dell'8% rispetto al gruppo che assumeva placebo che ha perso 2,6%. Ovviamente Liraglutide 3 mg ha permesso un miglioramento dei parametri glicometabolici e si è ridotto il numero dei pazienti nei quali è insorto diabete. Nel programma SCALE Maintenance lo schema è stato diverso: dopo un periodo di trattamento di 12 settimane con dieta a basso contenuto calorico i pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: ad entrambi i gruppi è stata assegnata la medesima dieta ipocalorica somministrando però o placebo o liraglutide. Il gruppo liraglutide al termine delle 56 settimane non solo aveva mantenuto il peso perso delle prime 12 settimane, ma aveva ulteriormente perso peso nel periodo di trattamento rispetto al gruppo placebo: questo risultato ci indica che il farmaco può essere utilizzato anche in un secondo momento nel percorso del calo ponderale, quando il paziente avverte difficoltà a seguire il percorso preventivo⁽⁴¹⁾. Negli studi Scale il farmaco è stato in genere ben tollerato e gli eventi avversi più frequenti sono stati nausea, vomito, diarrea e stipsi. Inoltre si osservò un aumento della frequenza cardiaca di 2-3 battiti al minuto, reversibile con la sospensione del trattamento. L'aumento lieve della frequenza cardiaca è verosimilmente da attribuire alla presenza di recettori per il GLP-1 a livello del nodo del seno-atriale. Il tasso di eventi cardiovascolari maggiori (infarto miocardico, ictus e morte cardiovascolare), accaduti durante il programma, è stato molto basso con una riduzione del rischio di eventi per liraglutide rispetto a placebo (RR=0,33; IC 95% 0,12-0,90), ma poiché il numero di eventi è stato limitato non sono possibili stime definitive. Dati ulteriori sulla sicurezza di liraglutide sono appena stati resi noti a giugno 2016 in seguito ai risultati dello studio LEADER (Liraglutide Effect and Action in Diabetes: Evaluation of Cardiovascular Outcome Results). Lo studio è stato avviato nel 2010 e 9.340 adulti con diabete di tipo 2 ad alto rischio, trattati in aggiunta al trattamento standard con liraglutide oppure con placebo, sono stati seguiti per 5 anni (con una media di 3,8 anni). Tra i pazienti con diabete di tipo 2 ad alto rischio di eventi cardiovascolari durante il trattamento standard, i soggetti in terapia con liraglutide hanno avuto una minore incidenza di eventi cardiovascolari e di morte per qualsiasi causa

rispetto alle persone del gruppo placebo: questo dato costituisce attualmente sicuramente il risultato più evidente del profilo-efficacia-sicurezza di liraglutide⁽⁴⁴⁾.

Negli studi Scale Liraglutide è stato sempre somministrato alla dose iniziale di 0,6 mg: dopo ogni settimana si aumentava di 0,6 la dose fino ad arrivare alla dose prevista di 3,0 mg⁽⁴³⁾. Nella pratica clinica si seguono ovviamente queste indicazioni con l'avvertenza che se alcuni effetti collaterali (nausea ad esempio) persistono si può posticipare di qualche giorno l'aumento della dose o se l'effetto della dose in atto è già sufficiente a ridurre in modo appropriato il senso di fame si può ovviamente proseguire con la dose minima efficace (ricordiamoci che nello studio di Astrup e coll liraglutide 1,2 mg era inferiore a orlistat nell'indurre calo ponderale a un anno)⁽³⁸⁾.

Combinazione di più farmaci approvati dalla Agenzia Europea dei Medicamenti e dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) e dalla FDA non ancora disponibili in commercio al 30 agosto 2016:

Bupropione-Naltrexone

Il 26 marzo 2015, l'Agenzia Europea dei Medicinali (EMA) ha rilasciato un'autorizzazione all'immissione in commercio valida in tutta l'Unione europea per Mysimba, farmaco destinato al controllo ponderale⁽¹⁸⁾. Tale decisione ha seguito di pochi mesi la registrazione del prodotto negli USA (con il nome commerciale di Contrave)⁽⁴⁵⁾. In Italia non è ancora commercializzato. I singoli principi attivi sono già in commercio per altre indicazioni.

Questo farmaco è quindi formato dall'associazione di bupropione (un antidepressivo usato anche nella cessazione del fumo) e il naltrexone (un antagonista dei recettori per gli oppioidi μ , usato in clinica per il trattamento della dipendenza da oppioidi e da alcol).

Meccanismo d'azione: ipotesi di azione sinergica

Vi sono evidenze che dimostrano come l'ipotalamo, e più specificamente il suo nucleo arcuato, sia un centro chiave nella regolazione dell'assunzione di cibo e del dispendio energetico^(46,47). Questo livello, infatti, è sede di due popolazioni di neuroni sensibili a stimoli ormonali, provenienti dalla periferia, coinvolti nel bilancio energetico (quali insulina, leptina e grelina); in particolare, i neuroni pro-opiomelanocortina (POMC) rilasciano α -MSH (melanocyte stimulating hormone). L' α -MSH, insieme alla β -endorfina, deriva dal pro-ormone POMC in seguito al suo clivaggio post-traduzionale; esso si lega ai recettori MC4-R (espressi nel nucleo ipotalamico laterale e nel tessuto adiposo) avviando una cascata di azioni che si traduce in un ridotto introito calorico e una maggiore spesa energetica. Quando rilasciano α -MSH, i neuroni POMC liberano contemporaneamente β -endorfina, un agonista endogeno dei recettori per gli oppioidi μ . Il legame di β -endorfina con i recettori per gli oppioidi μ presenti a livello dei neuroni POMC, media un ciclo di feedback negativo sui neuroni POMC portano ad una diminuzione nel rilascio di α -MSH. Si ipotizza che il naltrexone blocchi questo ciclo di feedback inibitorio rendendo più potente e duraturo lo stimolo del bupropione sui neuroni POMC, amplificando in tal modo i suoi effetti sul bilancio energetico. La co-somministrazione di bupropione e naltrexone produce sostanzialmente un maggiore effetto sui neuroni POMC dei farmaci somministrati singolarmente, suggerendo che possano agire sinergicamente⁽⁴⁸⁾.

Il circuito mesolimbico della ricompensa rappresenta un secondo meccanismo attraverso il quale bupropione e nal-

trexone possono agire insieme sul comportamento alimentare. In particolare, l'area tegmentale ventrale (VTA) è una struttura importante nel sistema mesolimbico, in quanto contiene i corpi cellulari dopaminergici che proiettano al nucleo accumbens, un'area del cervello coinvolta nella mediazione della ricompensa. La somministrazione di bupropione e naltrexone, in combinazione, direttamente nella VTA nei topi magri produce una significativa riduzione dell'assunzione di cibo a breve termine rispetto ai singoli farmaci⁽⁴⁷⁾. L'efficacia dell'associazione bupropione/naltrexone è stata valutata in quattro studi di fase 3, denominati Contrave Obesity Research (COR), che includevano pazienti obesi e in sovrappeso trattati per 56 settimane. Tutti i pazienti arruolati negli studi erano tenuti a cambiare il loro stile di vita adottando una dieta ipocalorica e una regolare attività fisica. Negli studi COR i soggetti sono stati trattati con una combinazione fissa di 32 mg/die naltrexone a lento rilascio (SR) più di 360 mg/die di bupropione SR (NB32) o placebo per 56 settimane. Il medicinale è stato somministrato a partire da un quarto della dose piena (90mg di bupropione e 8 mg di naltrexone) con un incremento settimanale della stessa quantità, al fine di evitare gli effetti collaterali più comuni quali ad esempio la nausea; la dose completa è stata raggiunta alla quarta settimana. In tutti gli studi l'efficacia dell'associazione si è dimostrata già a 4 settimane ed è stata mantenuta per tutto il periodo dello studio^(49,50,51,52). L'efficacia della combinazione bupropione-naltrexone nell'indurre calo ponderale è stata maggiore del 4,8% rispetto al gruppo placebo nel Contrave Obesity Research 1 (COR 1), ma i tassi di abbandono dello studio sono stati piuttosto elevati. Gli effetti collaterali maggiormente riscontrati sono stati nausea, stipsi, cefalea vomito e vertigini. La sicurezza e la tollerabilità di bupropione-naltrexone deve essere ancora monitorata a intervalli regolari sia per valutare se in effetti esiste il rischio sia di maggiori comportamenti suicidari sia per quanto riguarda la sicurezza cardiovascolare. Per tale motivo FDA ha fatto richiesta di uno studio che valutasse l'incidenza di eventi avversi cardiovascolari maggiori in pazienti con aumentato rischio cardiovascolare. Del tutto recentemente sono stati pubblicati proprio i dati dello studio LIGHT (Cardiovascular Outcomes Study of Naltrexone SR/Bupropion SR in Overweight and Obese Subjects With Cardiovascular Risk Factors - NCT01601704). Lo studio è stato interrotto prematuramente perché, alla luce dei favorevoli risultati ottenuti dopo circa il 25% degli eventi programmati, sono stati diffusi questi dati provvisori ai fini brevettuali, violandone così la riservatezza che lo sponsor aveva dichiarato di mantenere. Comunque, valutando i dati prima della chiusura, il vantaggio del gruppo trattato rispetto al placebo emerso dell'analisi ad interim del 25% degli eventi programmati, si è poi annullato con i dati del 50%, pur mantenendo una non inferiorità rispetto al placebo. Per avere la certezza dell'effettiva non inferiorità del farmaco, sarà quindi necessario eseguire un nuovo studio di uguale potenza. Tale studio è iniziato alla fine del 2015 e terminerà nel 2022^(53,54).

Bibliografia

1. American Medical Association. Policy H-440.842. Recognition of Obesity as a Disease; 2013 Obesity as a Disease; 2013
2. Caroline M. Apovian, Louis J. Aronne, Daniel H. Bessesen, Marie E. McDonnell, M. Hassan Murad, Uberto Pagotto, Donna H. Ryan, and Christopher D. Still Pharmacological Management of Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. doi: 10.1210/jc.2014-3415, Jan 2015
3. Conolly HM, Cray JL, McGoon MD, et al Valvular heart disease associated with fenfluramine-phentermine. N Engl J Med 1997; 337: 551-8.

4. Abenham L, Moride Y, Brenot F, et al. Appetite- suppressant drugs and the risk of primary pulmonary hypertension. *N Engl J Med* 1996; 335: 609-16
5. The European Medicines Agency recommends suspension of the marketing authorization of Acomplia. Available at: www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Press_release/2009/11/WC500014774.pdf
6. Nota informativa importante concordata con l'Agenzia Europea dei Medicinali (EMA) e l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA). Available at: www.agenziafarmaco.gov.it/sites/default/files/nni_081030_rimonabant.pdf
7. European Medicines Agency recommends suspension of marketing authorization for sibutramine. Available at: www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/news_and_events/news_detail_000985.jsp
8. James WPT, Caterson ID, Coutinho W, et al. Effects of sibutramine on cardiovascular outcomes in overweight and obese subjects. *N Engl J Med* 2010; 363:905-17
9. Caterson ID, Finer N, Coutinho W, et al. on behalf of the SCOUT Investigators: Maintained intentional weight loss reduces cardiovascular outcomes: results from the Sibutramine Cardiovascular Outcomes (SCOUT) trial. *Diabet Obes Metab* 2012; doi:10.1111/j.1463-1326.2011.01554.x7
10. FDA 2007 Draft Guidance for Industry. Developing Products for Weight Management <http://www.fda.gov/downloads/drugs/guidancecomplianceregulatoryinformation/guidances>
11. European Medicines Agency. Guideline on clinical evaluation of medicinal products used 5 in weight control 6 Draft http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2014/07/WC500170278.pdf
12. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. Obesity: identification, assessment and management of overweight and obesity in children, young people and adults: partial update of CG43. National Clinical Guideline Centre (UK). London: National Institute for Health and Care Excellence (UK), 2014.
13. Rucker D et al., Long term pharmacotherapy for obesity and overweight: updated meta-analysis. *BMJ*. 2007; 335:1194-1199
14. George A Bray, Gema Fruhbeck, Donna H ryan, John PH Wilding . Management of Obesity: the Lancet Volume 387, No 10031, p1947-1956, 7 May 2016. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00271-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00271-3)
15. Padwal R et al., Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004 (3): CD004094
16. Kaya A et al., Efficacy of sibutramine, orlistat and combination therapy on short-term weight management in obese patients. *Biomed Pharmacother*. 2004; 58 (10): 582-587
17. Fabrizio Muratori Gianleone Di Sacco, Domenico Pellegrino , Federico Vignati. la terapia farmacologica dell'obesità in Dietetica e Nutrizione Clinica Terapia e organizzazione di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio. Seconda Edizione il Pensiero Scientifico ed 2012, Pag 491-538
18. Paolo Sbraccia: Obesità: la terapia attuale e le nuove prospettive. *Eat Weight Disord* (2015) NSI: NS20-NS28.
19. Ryan D, Heaner M. Guidelines (2013) for managing overweight and obesity in adults. Preface to the full report. Obesity (Silver Spring) 2014; 22 (suppl 2): S1-3.
20. Creutzfeldt W. The incretin concept today. *Diabetologia* 1979; 16 (2) 75-85
21. Creutzfeldt W, Ebert R. New developments in the incretin concept. *Diabetologia* 1985; 28 (8) 565-573
22. John R. Ussher and Daniel J. Drucker Cardiovascular Biology of the Incretin System. *Endocrine Reviews*, April 2012, 33 (2): 187-215.
23. Larsen PJ, Tang-Christensen M, Holst JJ, et al. Distribution of glucagon-like peptide 1 and other preproglucagon-derived peptides in the rat hypothalamus and brainstem. *Neuroscience* 1997; 77: 257-70.
24. Rinaman L, Ascending projections from the caudal visceral nucleus of the solitary tract to brain regions involved in food intake and energy expenditure. *Brain Res* 2010; 1350: 18-34.
25. Secher A, Jelsing j, Baquero A.F.ET AL. The arcuate nucleus mediates GLP-1 receptor agonist liraglutide-dependent weight loss. *J Clin Invest* 2014, 124 (10), 4473-4488.
26. Courreges JP, Vilsbøll T, Zdravkovic M, Le-Thi T, Krarup T, Schmitz O et al. Beneficial effects of once-daily liraglutide, a human glucagon-like peptide-1 analogue, on cardiovascular risk biomarkers in patients with type 2 diabetes. *Diabet Med* 2008; 25: 1125-1131
27. Vilsbøll T, Zdravkovic M, Le-Thi T, Krarup T, Schmitz O, Courreges JP et al. Liraglutide, a long-acting human glucagon-like peptide-1 analog, given as monotherapy significantly improves glycemic control and lowers body weight without risk of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30: 1608-1610
28. Knudsen LB, Nielsen PF, Huusfeldt PO, Johansen NL, Madsen K, Pedersen FZ, Thogersen H, Wilken M & Agero H 2000 Potent derivatives of glucagon-like peptide-1 with pharmacokinetic properties suitable for once daily administration. *J.Med.Chem.* 43 1664-1669.
29. Little TJ, Pilichiewicz AN, Russo A, Phillips L, Jones KL, Nauck MA, Wishart J, Horowitz M & Feinle-Bisset C 2006 Effects of intravenous glucagon-like peptide-1 on gastric emptying and intragastric distribution in healthy subjects: relationships with postprandial glycemic and insulinemic responses. *J.Clin.Endocrinol.Metab* 91 1916-1923
30. Pyke C¹, Heller RS, Kirk RK, Ørskov C, Reedtz-Runge S, Kastrup P, Hvelplund A, Bardram L, Calatayud D, Knudsen LB. GLP-1 receptor localization in monkey and human tissue: novel distribution revealed with extensively validated monoclonal antibody. *Endocrinology*. 2014 Apr; 155 (4): 1280-90
31. Turton DD, O'Shea D, Gunn J, Beak SA, Edwards CM, Meeran K, Choi SJ, Taylor GM, Heath MM, Lambert PD, Wilding JP, Smith DM, Gbatei MA, Herbert J, Bloom SR 1996 A role for glucagon-like peptide-1 in the central regulation of feeding. *Nature* 379: 69-72
32. Goldstone AP, Mercer JG, Gunn I, Moar KM, Edwards CM, Rossi M, Howard JK, Rasheed S, Turton MD, Small C, Heath MM, O'Shea D, Steere J, Meeran K, Gbatei MA, Hoggard N, Bloom SR 1997 Leptin interacts with glucagon-like peptide-1 neurons to reduced food intake and body weight in rodents. *FEBS Lett* 415: 134-138.
33. Bode B. An overview of the pharmacokinetics, efficacy and safety of liraglutide. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 97: 27-42.
34. Van Dijk G, Thiele TE, Seeley RJ, Woods SC, Bernstein IL 1997 Glucagon-like peptide-1 and satiety. *Nature* 385: 214
35. Garber A, Henry R, Ratner R, Garcia-Hernandez PA, Rodriguez-Pattzi H, Olvera-Alvarez I, Hale PM, Zdravkovic M, Bode B; LEAD-3 (Mono) Study Group. Liraglutide versus glimepiride monotherapy for type 2 diabetes (LEAD-3 Mono): a randomised, 52-week, phase III, double-blind, parallel-treatment trial. *Lancet* 2009; 373: 473-81
36. Marre M, Shaw J, Brandle M, Bebakar WM, Kamaruddin NA, Strand J, Zdravkovic M, Le Thi TD, Colagiuri S; LEAD-1 SU study group. Liraglutide, a once-daily human GLP-1 analogue, added to a sulphonylurea over 26 weeks produces greater improvements in glycaemic and weight control compared with adding rosiglitazone or placebo in subjects with type 2 diabetes (LEAD-1 SU). *Diabet Med* 2009; 26: 268-78.
37. Astrup A, Rossner S, Van Gaal L, et al. Effects of liraglutide in the treatment of obesity: a randomised, double-blind, placebocontrolled study. *Lancet* 2009; 374: 1606-16
38. Astrup A, Carraro R, Finer N, et al. Safety, tolerability and sustained weight loss over 2 years with the once-daily human GLP-1 analog, liraglutide. *Int J Obes* 2012; 36: 843-54
39. Xavier Pi-Sunyer, M.D., Arne Astrup, M.D., D.M.Sc., Ken Fujioka, M.D., Frank Greenway, M.D., Alfredo Halpern, M.D., Michel Krempf, M.D., Ph.D., David C.W. Lau, M.D., Ph.D., Carel W. le Roux, F.R.C.P., Ph.D., Rafael Violante Ortiz, M.D., Christine Bjørn Jensen, M.D., Ph.D., and John P.H. Wilding, D.M., for the SCALE Obesity and Prediabetes NN8022-1839 Study Group* A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management *N Engl J Med* 2015; 373: 11-22.
40. Melanie J. Davies, Richard Bergenstal, Bruce Bode, Robert F. Kushner, Andrew Lewin, Trine VangSkjød, Arne Haahr Andreasen, Christine Jørn Jensen, Ralph A. De Fronzo: For the NN8022-1922 Study Group Efficacy of Liraglutide for Weight Loss Among Patients With Type 2 Diabetes The SCALE Diabetes Randomized Clinical Trial *JAMA*. 2015; 314 (7): 687-699.
41. T A Wadden, P Hollander, S Klein, K Niswender, V Woo, P M Hale, L Aronne and on behalf of the NN8022-1923 Investigators 8 Weight maintenance and additional weight loss with liraglutide after low-calorie-diet-induced weight loss: The SCALE Maintenance randomized study. *International Journal of Obesity* (1 July 2013) doi:10.1038/ijo.2013.120.
42. Blackman A , Foster G, zammit g et al Liraglutide 3.0 mg Reduces Severity of Obstructive Sleep Apnea and Body Weight in Individu-

- als with Obesity and Moderate or Severe Disease: SCALE Sleep Apnoea Trial *Diabetologia*, 2014; 57 (suppl 1) S 35
43. Anon. Saxenda (liraglutide 3.0 mg) prescribing information. <http://novo-pi.nntest.com/saxenda.pdf>.
 44. Steven P. Marso, M.D., Gilbert H. Daniels, M.D., Kirstine Brown-Frandsen, M.D., Peter Kristensen, M.D., E.M.B.A., Johannes F.E. Mann, M.D., Michael A. Nauck, M.D., Steven E. Nissen, M.D., Stuart Pocock, Ph.D., Neil R. Poulter, F.Med.Sci., Lasse S. Ravn, M.D., Ph.D., William M. Steinberg, M.D., Mette Stockner, M.D., Bernard Zinman, M.D., Richard M. Bergenstal, M.D., and John B. Buse, M.D., Ph.D., for the LEADER Steering Committee on behalf of the LEADER Trial Investigators* Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2016;375:311-22. DOI: 10.1056/NEJMoa1603827
 45. Anon. Contrave (naltrexone SR/bupropion SR) prescribing information. http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2014/200063s0001b1.pdf
 46. Cone RD. Anatomy and regulation of the central melanocortin system. *Nat Neurosci*. 2005 May; 8: 571-8.
 47. Fan W1, Voss-Andreae A, Cao WH et al. Regulation of thermogenesis by the central melanocortin system. *Peptides*. 2005 Oct; 26 (10): 1800-13.
 48. Greenway FL, Whitehouse MJ, Guttadauria M et al. Rational design of a combination medication for the treatment of obesity. *Obesity* (Silver Spring). 2009 Jan; 17: 30-9.
 49. Greenway FL, Fujioka K, Plodkowski RA et al. Effect of naltrexone plus bupropion on weight loss in overweight and obese adults (COR-I): a multicentre, randomised, double blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2010 Aug 21; 376: 595-605.
 50. Wadden TA, Foreyt JP, Foster GD et al. Weight loss with naltrexone SR/bupropion SR combination therapy as an adjunct to behavior modification: the COR-BMOD trial. *Obesity* (Silver Spring). 2011 Jan; 19: 110-20.
 51. Apovian CM, Aronne L, Rubino D et al. A randomized, phase 3 trial of naltrexone SR/bupropion SR on weight and obesity-related risk factors (COR-II). *Obesity* (Silver Spring). 2013 May; 21: 935-43.
 52. Hollander P, Gupta AK, Plodkowski R et al. Effects of naltrexone sustained release/bupropion sustained-release combination therapy on body weight and glycemic parameters in overweight and obese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2013 Dec; 36 (12): 4022-9.
 53. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01601704. Cardiovascular Outcomes Study of Naltrexone SR/Bupropion SR in Overweight and Obese Subjects With Cardiovascular Risk Factors (The Light Study). Study First Received: May 14, 2012. Last Updated: October 22, 2014. Responsible Party: Takeda.
 54. Steven E Nissen, Kathy e. Wolsky, Lisa Prcela, Thomas Wadden, et al. Effect of Naltrexon-Bupropion on Major Adverse cardiovascular Events in Overweight and Obese patients with cardiovascular risk factors. A randomized Clinical Trial. *Jama*, 2016; 315 (10) 990-1004.

APP E TECNOLOGIA NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ

A. Maghetti

Past President ADI Emilia Romagna

In informatica, App è l'abbreviazione di applicazione software dedicata ai dispositivi mobili come smartphone o tablet. Una App differisce dalle applicazioni tradizionali perché si installa e si utilizza direttamente sul proprio dispositivo mobile e perché è più semplice, essenziale e veloce rispetto alle applicazioni per computer. La funzione delle Apps è quella di offrire un servizio utile agli utenti, fruibile in qualsiasi momento della giornata.

Il 10 luglio 2008 a Cupertino Steve Jobs dichiara a USA Today che la Apple avrebbe lanciato sul mercato, il giorno successivo, più di 500 Apps per iPhone e iPod touch, di queste il 25% sarà gratis ed il restante sarà messo in vendita al prezzo di 9,99 dollari o inferiore. Steve afferma inoltre che "questo è il più grande lancio della mia carriera" (Report dal New York Times). Jobs non si sbagliava nella prima settimana vennero scaricate 10 milioni di Apps, dopo un anno 500 milioni, nel 2012 25 miliardi e 50 miliardi nel 2013. Ad oggi sono disponibili 2 milioni di software con oltre 130 miliardi di download, senza l'intuizione del genio informatico non esisterebbero applicazioni su dispositivi mobili per Facebook, Twitter né Whatsapp, Snapchat ecc. Una App di nuova generazione può essere sviluppata per diversi sistemi operativi che offrono un completo supporto, ad esempio iOS per Apple, Android per Google, Windows Phone per Microsoft Corporation. Android è il sistema operativo più diffuso nel mondo ed essendo libero lo sviluppo è aperto a chiunque, vanta più distributori ed anch'esso è stato lanciato nel 2008.

Gli ambiti di applicazione delle Apps sono molteplici, i servizi offerti riguardano per esempio: lettura di riviste, giochi, ascolto della radio, fotografia e modifica delle foto, consultazioni meteo, ricezione di informazioni stradali e turistiche, acquisto di biglietti, prenotazione viaggi, alberghi e ristoranti nonché attraverso le applicazioni dei social network sono possibili connessioni e scambi di esperienze con altri utenti.

Alla fine del 2015 sono stati sottoscritti 7 miliardi di contratti telefonici secondo la International Telecommunication Union con una penetrazione del 97% di contratti per 100 abitanti⁽¹⁾, il mercato mondiale delle Apps è così aumentato in modo esponenziale in questi anni e dal 2011 anche il mercato delle Medical Apps si è moltiplicato 7 volte, con un catalogo che comprende circa 100.000 applicazioni, la maggior parte delle quali dedicate alla salute in generale o al fitness⁽²⁾. In questo dilagare di tecnologie ovviamente anche l'interesse clinico legato al sovrappeso e all'obesità è cresciuto proponendo strumenti che sono al servizio degli utenti, ma nonostante il fenomeno sia in aumento solo pochi studi sono stati effettuati per valutarne l'efficacia e la prima metanalisi prodotta compare appena nel novembre 2015⁽³⁾. Svariate pubblicazioni sono invece state prodotte per valutare la qualità e le caratteristiche che deve avere questo strumento informatico. In questa analisi dobbiamo prevedere che si incontrino 2 mondi diversi, quello clinico e quello del marketing informatico e che le caratteristiche promosse da entrambi si integrino, perché sino ad ora, la maggior parte di questi sistemi non è supportato da presupposti scientifici⁽⁴⁾. Ma entriamo nel dettaglio e proviamo ad analizzare cosa deve avere una App per essere utile ed appetibile nel mondo dell'obesità e problematiche correlate. Cominciamo dalle caratteristiche base di ogni applicazione di successo che definirò sulla base di consultazioni di giovani e blogger: la App deve essere essenziale ma completa, semplice all'uso, deve contenere animazione e audio ma soprattutto deve avere una cover ben fatta e possibilmente essere gratuita o quantomeno possedere una "versione leggera" gratuita. Nel mondo del design delle icone è in corso una guerra che vede competere lo Scheumorfismo o design di profondità, caratterizzato dall'utilizzo di texture realiste come legno, tessuti o metalli, molto amato da Jobs che lo riteneva molto intuitivo ed user friendly, con il Flat Design più lineare e moderno sponsorizzato da Microsoft e negli ultimi anni anche da Apple con il lavoro di Johnathan Ive⁽⁵⁾. Navigando però fra i siti di design si nota che sta emergendo una terza tendenza proposta da Google, il Material Design che si ispira ad entrambi gli stili precedenti rendendo "materiali e profondi" gli elementi grafici.

L'aspetto del design delle cover è particolarmente importante perché serve per ingaggiare il paziente e ottenere il risultato atteso. Senza ingaggio non c'è risultato!⁽⁶⁾

Le strategie di ingaggio più utili per i programmi di salute sono state identificate in: uso facile, design estetico, feedback, funzionalità, poter cambiare design in base ai propri gusti, informazioni su misura e adattamenti unici per smartphone⁽⁷⁾. Da una review canadese del 2015⁽⁴⁾, 8 sono le strategie evidence-based da analizzare per classificare le Apps: possibilità di effettuare automonitoraggio, stabilire dei goals, supportare con indicazioni di sana alimentazione, incentivare l'attività fisica, creare un interscambio sociale, controllare il peso ed i parametri di salute, presentare strategie motivazionali e sviluppare feedback personalizzati. 393 Apps sono state incluse in questa review, le più comuni sono risultate quelle con automonitoraggio (35,3%) a seguire quelle di supporto all'attività fisica (27,5), poi quelle con il controllo del peso^(25,45), e delle indicazioni di sana alimentazione (23,2%), il 21,4% ha sviluppato dei goals, mentre poche Apps si occupano di motivazione (7,1%), supporto sociale (5,3%) o di feedback personalizzato (1,8%). L'aspetto però più preoccupante che emerge da questa analisi è che solo lo 0,8% (3/393) delle Apps analizzate è stata sottoposta a validazione scientifica e solo 1 su 393 ha richiesto la consulenza di uno specialista in materia.

Anche la review che confronta le 30 Apps di fitness più in voga con le raccomandazioni dell'American College of Sports Medicine⁽⁸⁾ ha evidenziato che solo poche di esse (4/30) contenevano le prescrizioni idonee tanto che gli autori concludono sconsigliandone l'uso in particolare ai principianti.

Non stupisce pertanto che l'efficacia sulla riduzione del peso (1.04 Kg) e del BMI (0.43 kg/m²) di questi strumenti sia modesta seppur significativa e non sia significativa l'implementazione di attività fisica rispetto ai gruppi di controllo come verificato dalla prima metanalisi prodotta nel 2015⁽³⁾ che ha analizzato 12 studi clinici con gruppi di controllo.

Negli sviluppi futuri si intravedono Apps create da specialisti del settore, programmate ad hoc per ottenere risposte anche nell'ambito della prevenzione, come quella che verrà lanciata in Belgio per una durata di 4 settimane ("Snack Track School") orientata ai giovani fra i 14 e i 16 anni che ha l'obiettivo di motivare gli adolescenti a scegliere cibi più sani utilizzando un apprendimento basato sulla ricompensa⁽⁹⁾ o la

App ("Change Talk: Childhood Obesity") consigliata dalla American Academy of Pediatrics nelle nuove linee guida per la cura dell'obesità e dei disturbi alimentari in età pediatrica che si pone l'obiettivo di coinvolgere i terapeuti nell'apprendimento pratico del colloquio motivazionale⁽¹⁰⁾

Alcune tecnologie infine possono implementare le funzioni delle Medical Apps: GPS, accelerometri, contapassi, cardiofrequenzimetri, fotocamere, lettori di codici a barre/QR e modelli matematici permettono di calcolare con maggiore precisione il bilancio energetico, la perdita di peso immaginata e la condizione di salute. Per quanto estremamente utili questi strumenti però agiscono fondamentalmente nell'area dell'automonitoraggio sia in ambito dietetico che del fitness mentre maggiori sforzi dovranno essere fatti per sviluppare nuove Apps che con l'aiuto di esperti del settore potenzino le aree comportamentali e motivazionali utilizzando uno stile al passo con le evoluzioni tecnologiche ed il design.

Bibliografia

1. Sanou B. International Telecommunication Union. Geneva, Switzerland: ICT Data and statistic Division 2015
2. Mobile Health Market report 2013-2017: the commercialization of m Health App Publishing. Berlin. Germany Research Guidance 2013
3. J Med Internet Res. Gemma Flores Mateo et al. "Mobile Phone Apps to promote Weight Loss and Increase Physical Activity: a Systematic Review and Meta-analysis". 2015 Nov; 17 (11): e253
4. J Med Internet Res Mhealth and Uhealth. Rivera J et al. "Mobile Apps for Weight Management: A Scoping Review". 2016 Vol 4 iss.3 e87
5. La Stampa.it 16/12/2015
6. Am J Prev Med. Azar KM et al "Mobile Applications for weight management: Theory-based content analysis". 2013 Nov; 45 (5): 583-589
7. J Med Internet Res Mhealth and Uhealth. Garnett C. et al. "Identification of behavior change techniques and engagement strategies to design a smartphone app to reduce alcohol consumption using a formal consensus method" 2015, 3 (2): e 73
8. J Med Internet Res Mhealth and Uhealth. Modave F et Al. "Low quality of free coaching apps with respect to the American College of Sports Medicine Guidelines: A review of current mobile apps" 2015 Jul-Sep; 3 (3): e77
9. BMC Public Health. Van Lippevelde W. et al. "Using a gamified monitoring app to change adolescents' snack intake: the development of the REWARD app and evaluation design" 2016 16: 725
10. Pediatrics. American Academy of Pediatrics. "Preventing Obesity and Eating Disorders in Adolescents" 2016 Sept. Vol. 138 n 3

ASCOLTO EMPATICO NELLA COMUNICAZIONE ATTRAVERSO LA TECNOLOGIA

R. Situlin*, P. Zuliani**

con la collaborazione di O. M. S. Hassan***, C. Vitale****

*UCO Clinica Medica, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste, ASUITs;

**Coordinatrice gruppo di studio "Relazione professionale con il paziente";

***UOSD di Diabetologia Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini Roma;

****Servizio di Malattie Endocrine e Metaboliche. PO Termoli/Larino

Introduzione

Il ruolo positivo dell'empatia in ambito medico, sia per i pazienti che per i sanitari è ampiamente riconosciuto. Tuttavia diverse indagini degli ultimi anni hanno mostrato nel personale sanitario una diffusa difficoltà nello stabilire relazioni di questo tipo. I meccanismi alla base di queste osservazioni sono stati identificati solo parzialmente. La cause sono sicuramente

complesse e multifattoriali potendo derivare sia da componenti attitudinali, di personalità e di genere, sia di tipo situazionale, ambientale e culturale. **Tra i fattori ambientali/culturali un ruolo importante potrebbero avere i sistemi di comunicazione**, profondamente modificatisi negli ultimi anni. L'uso di sistemi mobili ed i social networks hanno trasformato le modalità ed i tempi di interazione tra le persone. Oggi si assiste, attraverso le vie digitali, a una comunicazione con flusso continuo di messaggi. Questo scambio avviene senza il filtro empatico, tipico della comunicazione faccia a faccia, in cui segnali "emotivi" del non verbale, arricchiscono e definiscono le relazioni tra le persone e ne facilitano la comprensione. Allo stesso tempo, la comunicazione digitale è caratterizzata dalla trasmissione di informazioni, in genere sintetiche ma soprattutto di sentimenti, pensieri e comportamenti, espressi non solo con la scrittura ma anche attraverso immagini, simboli, invio a siti, ecc. Anche in ambito medico la digitalizzazione è presente in modo pervasivo. Quindi già oggi, ma in un prossi-

mo futuro in maniera sempre più crescente, dovremo affrontare il problema se la progressiva informatizzazione clinica può contribuire alla disumanizzazione della medicina con ulteriori ricadute negative sulla comunicazione empatica. La sfida dei prossimi anni sarà proprio, la comprensione di un costrutto emergente di “empatia digitale” che può essere definita come “le tradizionali caratteristiche dell’empatia quali preoccuparsi e prendersi cura degli altri attraverso un processo di comunicazione mediata dal computer” (TERRY 2016). L’articolo, previa una sintetica revisione dei concetti di empatia clinica, delle abilità coinvolte e dei benefici attesi, esplora la relazione tra la comunicazione medica attraverso le tecnologie e l’empatia clinica, tra ostacoli e facilitazioni.

L’empatia clinica

La riconosciuta rilevanza della centralità e dell’importanza dell’empowerment dei pazienti ha portato allo sviluppo del concetto di empatia clinica, come base della relazione di cura, non solo in ambito psicologico/psichiatrico, ma in qualsiasi ambito medico. L’empatia clinica viene attualmente considerata un costrutto multidimensionale inclusivo di quattro componenti: 1. Affettiva, ovvero la capacità di immaginare lo stato emotivo dell’altro e di dividerlo; 2. Cognitiva, cioè la capacità di immaginare quello che la persona sente e pensa, cogliendo la prospettiva dell’altro; 3. Motivazionale o “preoccupazione empatica”, che motiva l’empatia, con riferimento anche agli aspetti etici della relazione; 4. Comportamentale, ovvero la capacità del medico operatore sanitario (MOS) di trasmettere al paziente, in modo partecipe, anche affettivamente, il messaggio che i suoi punti di vista ed i vissuti della sua esperienza di malattia ed i suoi bisogni sono stati capiti, rispettati e presi genuinamente in considerazione nell’elaborazione di un percorso, di diagnosi e cura, negoziato e condiviso, in un’ottica di alleanza terapeutica.

Effetti della comunicazione empatica nella pratica clinica

La comunicazione empatica presenta molteplici vantaggi, sia per gli utenti, sia per i MOS, generalmente riconosciuti, anche se solo parzialmente valutati dalla ricerca scientifica. Nei pazienti la relazione empatica riduce stress, tensioni ed emozioni negative, incoraggia e rende più efficace la comunicazione, il problem solving e la condivisione delle decisioni cliniche, incrementa la fiducia verso i terapeuti e le cure proposte, il rispetto verso i curanti, la compliance alla terapia, l’empowerment, la percezione di controllo sulla salute e il livello di soddisfazione per le cure. Anche l’outcome clinico ha mostrato dei benefici a vari livelli, ad esempio con miglioramento dei dati di laboratorio in soggetti diabetici o dislipidici, oppure con una riduzione della durata di affezioni delle prime vie respiratorie, associata a una risposta immunitaria più intensa, nei pazienti seguiti da medici di medicina generale più empatici. Risultati analoghi sono stati rilevati anche in altri ambiti clinici e confermati da alcune metanalisi. Gli studi di neuroendocrinologia sulla risposta allo stress sembrano suggerire che la percezione della propria capacità di controllo sulla patologia ed il poter contare sul supporto relazionale/sociale, possa modulare varie risposte fisiologiche, con ricadute positive sull’outcome clinico. La relazione empatica è positiva anche per i MOS determinando maggiore soddisfazione verso il proprio lavoro, una più elevata accuratezza diagnostica e minore rischio di malpractice, riduzione dello stress, mantenimento di uno stato di benessere e salute e minor rischio di burnout.

Le tecnologie di comunicazione clinica

Le tecnologie di comunicazione in medicina, TCM, includono tutti gli strumenti utilizzati nella raccolta, elaborazione, stoccaggio e trasmissione di dati clinici diagnostici/terapeutici e nella gestione di servizi e prestazioni sanitarie. I vantaggi sono enormi dal punto di vista organizzativo e di efficacia degli interventi, sia a breve termine, ad esempio permettendo una maggiore tempestività di accesso ai dati clinici necessari nelle decisioni di ricovero o di terapia, sia nel lungo termine, ad esempio nel follow-up dei pazienti. Lo scenario delle comunicazioni informatiche in ambito medico inoltre è in continua espansione con l’avanzare delle tecnologie. Una modalità proposta di classificazione delle tecnologie di comunicazione è quella che tiene conto dei fattori di tempo e luogo, rispetto all’utenza (MOS e pazienti) dando origine a quattro possibili categorie:

1. *Stesso tempo (sincronia) e stesso luogo.* In questa categoria rientrano gli strumenti informatizzati utilizzati dai MOS in presenza dell’utente, per la registrazione dei dati clinici (cartella elettronica) o nel decision making (sistemi di alberi decisionali interattivi sulla base di vantaggi/svantaggi di una data terapia farmacologica o chirurgica).
2. *Stesso tempo e luoghi diversi* o Telemedicina, ovvero erogazione di servizi di assistenza sanitaria a distanza, nei sottotipi di televisita, teleconsulto e telecooperazione specialistica, con utilizzo di comunicazioni video.
3. *Tempo diverso (asincronia) e luoghi diversi.* E-mails, SMS (Short Message Service) ed MMS (Multimedia Messaging Service) permettono il passaggio rapido di informazioni; Sistemi di m-health (mobile health), tecnologie per il monitoraggio di parametri clinici a distanza, attraverso gli smartphones. Le applicazioni più diffuse sono quelle di registrazione da parte dell’utente di diari alimentari, livelli di attività fisica, andamento dei valori pressori o dei livelli glicemici. Le tipologie più avanzate utilizzano sensori biomedici e microsistemi multiparametrici, indossabili, non intrusivi e wireless, che monitorizzano parametri comportamentali, fisici (Ecg, pulsossimetria, pressione arteriosa, temperatura e respirazione e anche biologici nei fluidi corporei). Questi sistemi permettono il monitoraggio costante dell’utente e l’invio di un feedback medico, vantaggioso per la compliance e l’empowerment degli utenti. In questa categoria possono rientrare anche le informazioni sulla salute che i pazienti traggono dalla rete o che scambiano attraverso i social.
4. *Tempo diverso e stesso luogo*, ad esempio, room schedules o medical and surgical whiteboards, ovvero sistemi di organizzazione degli spazi, del personale e dell’utenza afferenti ad un dato luogo con un aggiornamento continuo nel tempo delle informazioni.

Ricadute dei sistemi tecnologici sulla comunicazione empatica

Gli studi in quest’ambito riguardano in grandissima prevalenza i mezzi di comunicazione, del primo e del secondo tipo, con condivisione spazio (reale o virtuale)/tempo tra MOS e utenti. Alcuni autori hanno definito queste relazioni triadiche, appunto per la presenza degli strumenti informatici nella diade clinica. I dati hanno mostrato un chiaro impatto delle strumentazioni informatiche sulla comunicazione empatica con riduzione soprattutto degli elementi non verbali, impediti dalla sottrazione di attenzione e di tempo, da dedicare al paziente. Il difetto di comunicazione è naturalmente aggravato nei casi in

cui l'ambiente di per sé ponga dei limiti, come nel casolimito il cui il MOS per scrivere al computer gira le spalle all'utente. Uno studio tramite metodica di video registrazione durante visite ambulatoriali presso medici di medicina generale con il medico al computer e il paziente seduto a fianco, ha permesso di codificare, secondo parametri tratti dalla comunicazione teatrale, gli stili di relazione. I medici, sulla base dell'orientamento della parte inferiore del corpo, rispetto a quella superiore, poterono essere classificati in "unipolari e bipolari". I primi mantenevano la parte inferiore del corpo fissa davanti al computer, ruotando solo la parte superiore del corpo per rivolgersi occasionalmente verso il paziente. I medici bipolari ruotavano invece tutto il corpo quando si rivolgevano ai pazienti, mostrando uno stacco netto tra il tempo dedicato al computer e quello rivolto al paziente. Gli utenti risultarono diadici o triadici a seconda che la loro posizione corporea e lo sguardo fossero orientati prevalentemente al medico o al computer. I triadici, inoltre, facevano più frequenti riferimenti verbali al computer e ai contenuti informatizzati che li riguardava.

Le altre categorie di mezzi informatizzati che non prevedono un contatto diretto MOS-paziente, possono tuttavia avere un ruolo nella preparazione alla visite mediche o nel follow-up, favorendo il mantenimento nel tempo, di una relazione di fiducia con i curanti. L'ampliamento delle conoscenze via web può ridurre nei pazienti la tensione per l'ignoto, in attesa di una visita medica, e, in alcuni casi, favorire il processo di decision making poi condiviso con il MOS, contribuendo a una comunicazione più empatica. Allo stesso tempo, queste informazioni possono essere causa di confusione e conflitto, a fronte di aspettative mal poste, indotte da siti poco affidabili. I contatti via E-mail o altri tipi di messaggi informatizzati hanno il pregio della rapidità. I pazienti ad esempio, possono recapitare anticipatamente ai MOS i risultati delle loro indagini diagnostiche, guadagnando così tempo a disposizione per il successivo contatto diretto. Questi mezzi possono rappresentare per gli utenti anche una strategia di anonimato, talvolta utile come primo passo, nei casi di difficoltà ad affrontare, in modo diretto, problemi imbarazzanti. Mail e messaggi tuttavia non sempre ottimizzano i tempi del curante, per cui questa modalità viene spesso scoraggiata, soprattutto a livello ospedaliero. I sistemi m-health possono avere un utile effetto educativo sulla gestione autonoma della malattia (con modalità di trial and error), oltre che motivazionale,

Possibili soluzioni

Le difficoltà di interazione introdotte nella pratica clinica dalla presenza dei mezzi informatici richiede delle soluzioni, che devono essere potenziate. Le proposte attualmente esplorate sono quelle da utilizzare nelle condizioni di rapporto diretto MOS-utente e prevedono di trasformare la condizione di passività del paziente in una di partecipazione attiva e possibilmente interattiva, tramite la condivisione simultanea dei dati clinici o anche l'esposizione dell'utente a materiali educativi ad hoc, mentre il MOS è impegnato nelle sue registrazioni. Le modalità sperimentate prevedono una serie di soluzioni tecniche tra cui: condivisione tra MOS e paziente dello stesso monitor, orientabile secondo angolature diverse; monitor distinto per il paziente (in modo non solo da migliorare la visione ma di poter fare una selezione dei dati da condividere); tablets portatili interfacciati; monitor con funzioni touch screen, con proiezioni a parete di grandi dimensioni, che permettono una buona visibilità dei materiali. Queste strategie si sono dimostrate utili nell'attivare colloqui interattivi, che favoriscono la comprensione da parte del paziente dei suoi

problemi di salute, in un'ottica di collaborazione e condivisione. Il loro utilizzo richiede comunque tempo, probabilmente suppletivo, esperienza d'uso e abilità di multitasking. Altre soluzioni proposte riguardano i problemi di spazio. Strategie semplici e di applicazione immediata sono la sostituzione dei computer fissi con apparecchiature mobili, di dimensioni e peso più contenuti e quindi più facilmente collocabili. Il loro utilizzo è però contrastato dalle aziende sanitarie che per sicurezza mettono in rete, per l'accesso ai dati sensibili, solo computer fissi. In alternativa, i computers possono essere collocati su supporti mobili, che ne rendono flessibile lo spostamento. Per il futuro sarà fondamentale ricorrere in ambito sanitario ad architetture e arredamenti più consoni. Il settore EVIDENCE-BASED DESIGN, è rivolto alla ricerca di modelli di ambienti che favoriscano le relazioni e il benessere dei MOS e dei pazienti. Per quanto riguarda il problema dei tempi più lunghi di visita richiesti dai alcuni mezzi informatici è auspicabile per il prossimo futuro un generale potenziamento dei metodi di inserimento automatico dei dati, provenienti dalle diverse aree della medicina, sempre che vengano superati gli ostacoli economici, gestionali e di privacy. Per la telemedicina sono auspicabili sistemi che garantiscono una visione ottimale delle parti, ad esempio tramite sistemi di zoom in e out. Le tecniche di M-health dovrebbero essere precedute da un contatto, almeno iniziale, diretto con il curante. Nelle box 1 e 2 vengono riportate due esperienze di telemedicina. Espressioni di empatia dovrebbero essere comunque mantenute anche a fronte della presenza di strumenti informatici, a possibile azione distraente, con una gestione attenta dei tempi da dedicare ai pazienti. Infine nella situazione di rapporto a distanza, senza contatti diretti, reali o virtuali, è forse possibile "sostituire" alle componenti non verbali della comunicazione nuove forme di espressione mediatica che privilegiano immagini, simboli, frasi brevi e immediatezza, assecondando un processo culturale ormai diffuso e accettato.

Conclusioni

La comunicazione informatizzata può avere un'azione interferente sulla formazione del flusso empatico nella relazione MOS-paziente. La tecnologia d'altra parte, è ormai indispensabile alla gestione della medicina. Una valutazione del parere dell'utenza ha dimostrato, in ogni caso, un buon apprezzamento per le tecnologie come strumento di supporto alla comunicazione clinica, anche se questo atteggiamento riguarda soprattutto i giovani. Alcune risposte facilitanti possono derivare dagli stessi strumenti informatici, anche se le soluzioni appaiono in buona parte ancora avveniristiche. Va tenuto presente, in ogni caso, che l'empatia clinica viene influenzata da diversi fattori interagenti per cui, in risposta al calo di empatia osservato in ambito medico, devono essere attivati interventi su più fronti in modo da elevare il costrutto dell'empatia digitale. Percorsi educativi sul tema, ove attuati, attenzione all'ambiente e al benessere dei medici, si sono mostrati efficaci. Infine bisogna lavorare su un concetto che considera i new media non più come semplici facilitatori dell'informazioni ma come veri e propri estensioni dei "sensi" e dunque come elemento quasi "fisico" del rapporto con l'utente. Detto più schematicamente con essi non si trasferisce più informazione ma comunicazione. A partire finalmente da questa "verità" si tratta, a questo punto, di inventare un nuovo linguaggio che supera quello classico della "parola" nella forma novecentesca della "grammatica". Si apre così un grandioso, eccitante e stimolante terreno di "invenzioni" linguistiche imparando, perché no?, dalle modalità di utilizzo dei

media delle nuove generazioni che con il loro linguaggio “meticcio”, fatto non solo di parole ma anche di emoticon e foto, stanno già rifondando l’alfabeto comunicativo. Per la prima volta nella storia del mondo il rapporto tra le generazioni si è invertito e non saranno più gli anziani (i saggi) a trasmettere la conoscenza dei mondi, ma i giovani (i folli) ad indicare le vie del “sapere”.

C. Vitale

*Il Diabete Mellito è una condizione di cronicità particolare che insorge in tutte le età, dura tutta la vita, e nel corso degli anni promuove l’insorgenza di complicanze, spesso invalidanti che compromettono non solo la vita di relazione quotidiana ma anche la stessa qualità di vita. Ad essere più colpita è la fascia di popolazione più anziana, proprio quella, cioè, che, non solo necessita di maggiore sostegno di cura ed assistenza, ma che trova anche maggiori difficoltà di spostamento per condizioni personali, per un servizio di trasporto che spesso non corrisponde agli orari di accesso al Servizio Diabetologico di riferimento, per una condizione abitativa di particolare disagio orografico particolarmente aggravato nei mesi invernali. Emerge, pertanto, una condizione di emergenza diabetologica che se non affrontata adeguatamente può creare le premesse per un aumento, in questi soggetti, delle complicanze che il Diabete induce nel tempo. A questi si aggiungono le persone con diabete in età di studio e/o lavorativa, costrette a dedicare giornate della loro vita per raggiungere frequentemente la struttura di specialità diabetologica di riferimento per gli obblighi periodici controlli. La situazione allarmante descritta, che non permette al sistema sanitario, oggi, di riscontrare tutti i bisogni emergenti della persona con Diabete, ci ha spinto ad adottare modelli assistenziali di gestione della condizione Diabete, innovativi e tecnologicamente avanzati, finalizzati a recepire integralmente tali bisogni senza indebolire, anzi consolidando e esaltando tutti gli aspetti della qualità assistenziale. Questi nuovi approcci assistenziali, infatti condividono l’esperienza di un sistema organizzato, integrato, che pone al centro dell’intero sistema una persona **informata ed educata**, a giocare un ruolo attivo, da protagonista, nella gestione della condizione diabetica.*

La dimensione educativa, infatti, risulta ancora più rilevante se si pone come obiettivo il coinvolgimento attivo delle persone con Diabete. È noto che l’autocontrollo glicemico è componente indispensabile dell’autogoverno del Diabete sia per meglio modulare la terapia insulinica, sia per ottimizzare gli endpoints clinici, sia per prevenire le complicanze, ebbene, oggi con la Telediabetologia è possibile, attraverso un “glucometro caldo”, che consente l’invio dei dati glicemici, una valutazione a distanza con un riscontro immediato da parte del diabetologo, che permette, quindi di non temporeggiare nella risoluzione dei problemi aspettando il successivo controllo presso l’ambulatorio di diabetologia.

Ma la possibilità di avere, presso il Servizio di Diabetologia, a disposizione il monitoraggio glicemico teletrasmissivo non può esaurire tutto l’impegno assistenziale in quanto il più delle volte la glicemia nasconde tutto il *vissuto personale* della persona con Diabete. Si è reso necessario pertanto, prevedere un “contatto a distanza interattivo”, attraverso un collegamento audio/video, tra il Team di Diabetologia e la persona con Diabete, per poter porre in essere ogni eventuale diversa modulazione comportamentale. Il paziente che utilizza la Telediabetologia è, insomma, un paziente “empowered”, *un manager dei propri stili di vita, un protagonista attivo della propria vita e del proprio benessere che interagisce in forma proattiva con il team di diabetologia.*

O. M. S. Hassan

L’UO di Diabetologia dell’Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini ha un’utenza di oltre 15.000 pazienti di cui oltre 6000 sono in follow up attivo; il 40% di questi è residente in distretti-ASL del Lazio diversi da quello in cui è situato l’Ospedale.

I pazienti di tipo 1 e quelli di tipo 2 in trattamento insulinico intensivo sono il 20% del totale. In questi pazienti il controllo quotidiano della glicemia è necessario per ottenere un buon controllo metabolico. Gli Standard Italiani di cura per il Diabete Mellito AMD-SID 2016 raccomandano che “*l’autocontrollo glicemico domiciliare è assolutamente indispensabile per i pazienti con diabete tipo 1 e con diabete tipo 2 insulino-trattati. In questi soggetti l’autocontrollo glicemico va considerato parte integrante della terapia*”. (Livello della prova II, Forza della raccomandazione A e B rispettivamente). Il diario cartaceo tradizionale presenta difficoltà di compilazione e soprattutto di interpretazione da parte dei professionisti del team diabetologico (medico, infermiere, dietista). Negli ultimi anni sono entrati nella pratica clinica numerosi software di scarico dei dati dei glucometri con analisi statistica (medie, trends) e correlazione con eventi (pasti, attività fisica, ecc.). Tuttavia può accadere che il paziente diabetico non utilizzi in tutte le sue potenzialità questi strumenti, non sapendo interpretare sempre correttamente le informazioni ottenute. Inoltre potrebbe anche avere difficoltà logistiche a contattare il team diabetologico. La condivisione dei dati del monitoraggio glicemico domiciliare via internet (Telemedicina) può essere uno strumento assistenziale efficace.

È in corso presso la UO un progetto di condivisione dei dati dell’autocontrollo glicemico attraverso la piattaforma Accu-chek®. Sono stati finora inseriti 47 pazienti adulti con diabete di tipo 1 (32) o di tipo 2 (15) in terapia insulinica multiniettiva (42) o con microinfusore (5) di entrambi i sessi (31 maschi e 16 femmine), di età compresa fra 23 e 82 aa. Questi hanno accesso a connessione e familiarità nell’uso di internet personalmente o tramite caregiver ed eseguono regolarmente l’automonitoraggio della glicemia. Obiettivi del progetto sono il raggiungimento/mantenimento di un buon compenso metabolico (HbA1c), la riduzione degli episodi di ipoglicemia, la riduzione degli accessi al Pronto Soccorso e di quelli non programmati all’UO di Diabetologia, il raggiungimento di adeguati livelli di QoL e di Customer Satisfaction.

L’operatore che entra in contatto con il paziente ha sempre cura che la relazione sia improntata sull’empatia e il rispetto dell’individualità della persona/paziente anche con questo tipo di strumento.

Bibliografia

- Decety J, Smith KE, Norman GJ, Halpern JA, Social neuroscience perspective on clinical empathy. *World Psychiatry* 13: 3 - 2014.
- Damasio A, Carvalho GB. The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nat Rev Neurosci*. 14: 143-152, 2013
- Hojat M, Louis DZ, Markham FW et al. Physicians’ empathy and clinical outcomes for diabetic patients. *Acad Med* 86: 359-64. 2011
- Rakel DP, Hoelt TJ, Barrett BP et al. Practitioner empathy and the duration of the common cold. *Fam Med* 41: 494-501. 2009
- Di Balse Z, Harkness E, Ernst E et al. Influence of context effects on health outcomes: a systematic review. *Lancet*; 62, 357-757, 2001
- Thirioux B, Birault F, Jaafari N. Empathy Is a protective factor of burnout in Physicians: New neuro-phenomenological hypotheses regarding empathy and sympathy in care relationship. *Frontiers in psychology*. 7, Art.763, 2016

- Shanafelt TD, West C, Zhao X et al. Relationship between increased personal well-being and enhanced empathy among internal medicine residents. *J Gen Intern Med*; 20: 559-64, 2005
- Neumann M, Edelhäuser F, Tauschel D, Fischer MR, Wirtz M, Woopen C, Haramati A, Scheffer C. Empathy decline and its reasons: a systematic review of studies with medical students and residents. *Acad Med*. 86 (8): 996-1009, 2011
- Hegazi I, Wilson I. Maintaining empathy in medical school: it is possible. *Medical Teacher*, 35: 1002-1008, 2013
- Anderson CL, Agarwal R. The digitalization of healthcare: boundary risks, emotion, and consumer willingness to disclose personal health information. *Information Systems Research (ISR)* 22, 469-490, 2009
- Miller EA. The technical and interpersonal aspects of telemedicine: effects on doctor-patient communication. *J of Telemedicine and Telecare* 9: 1-7, 2003
- O'Connor AM, Legare F, Stacey D. Risk communication in practice: the contribution of decision aids. *British Medical Journal* 327: 736-740, 2003.
- Pearce C, Dwanb K, Arnold M, CPhillips C, Trumble S. Doctor, patient and computers. A framework for the new consultation. *Inter J Medical Informatics* 78 32-38-2009
- Montague E, Chen P, Xu J, Chewning B, Barrett B. Nonverbal interpersonal interactions in clinical encounters and patient perceptions of empathy. *J Participat Med*. 14; 5-33.2013
- Kaner E, Heaven B, Rapley T, Murtagh M, Ruth Graham R, Thomson R, May C. Medical communication and technology: a video-based process study of the use of decision aids in primary care consultations *BMC, Medical informatics and decision making*, 7:2, 2007
- Yang Y, Asan O. Designing patient facing health information technologies for the outpatient settings: a literature review. *J Innov Health Inform*. 23 (1): 441-449, 2016; Fonville A, Choe E, Oldham S, Kientz JA. Exploring the use of technology in healthcare spaces and its impact on empathic communication. *Proceedings of the 1st ACM, A ssociation for Computing Machinery, International Health Informatics Symposium PP*. 497-50, New York, 2010.
- Gleichgerricht E, Decety J. Empathy in clinical practice: how individual dispositions, gender, and experience moderate empathic concern, burnout, and emotional distress in physicians. *PLoS One*; 8: e 61526, 2013
- C. Terry, J. Cain (The emergency Issue of Digital Emptyp. *American Journal of Pharmaceutical Educations*: vol 80, Issue 4, article 58, 2016
- Walther, JB. Theories of computer-mediated communication and interpersonal relations. In Knapp ML, Daly JA. *The SAGE Handbook of Interpersonal Communication*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 443-479. 2011
- Chen I, Forbes C. Reflective writing and its impact on empathy in medical education: systematic review. *J Educ Eval Health Prof*; 11: 20, 2014

LA CURCUMA: MOLECOLA DI SEGNALE PLEIOTROPICA

M. Petrelli, V. Baldini

Clinica di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo.
Ospedali Riuniti di Ancona

La **Curcuma longa** (turmerico) è una spezia derivata dai rizomi della piante appartenenti alla famiglia delle Zingiberaceae. Coltivata in India ed in altre parti del Sud-Est asiatico, ha origini molto antiche nella medicina Ayurvedica per il trattamento delle malattie infiammatorie. Il costituente primario del rizoma responsabile del suo acceso colore giallo è la curcumina, un curcuminoido identificato per la prima volta da Lampe e Milobedzka nel 1910.

Gli altri due curcuminoidi che compongono il turmerico sono la demetossicurcumina e la bisdemetossicurcumina, oltre a olii volatili (tumerone, atlantone e zingiberone), zuccheri, proteine e resine. Il complesso curcuminoido è anche conosciuto come zafferano indiano.

La curcumina è un polifenolo lipofilo insolubile in acqua, ma abbastanza stabile al pH acido dello stomaco. Le ricerche hanno dimostrato che questa **molecola enormemente pleiotropica**, oltre ad esplicare le note attività antiossidanti e antimicrobiche, è capace di interagire con numerosi target molecolari che sono coinvolti nell'infiammazione. Numerosi trial clinici mostrano che la curcumina potrebbe avere potenziali effetti terapeutici in diverse patologie come: malattie infiammatorie intestinali, pancreatiti, artriti, uveiti anteriori croniche e diversi tipi di cancro.

Tuttavia il problema di questa molecola risiede nella sua **bio-disponibilità**. Studi condotti su animali hanno mostrato che la curcumina è rapidamente metabolizzata, coniugata nel tratto gastrointestinale e nel fegato, e successivamente escreta con le feci.

Una dose intravenosa di curcumina somministrata nei ratti ha mostrato una completa clearance plasmatica un'ora dopo, una dose orale di 500 mg/kg somministrata nei ratti ha mostrato un picco di concentrazione plasmatica di solo 1.8 ng/ml con i principali metaboliti identificati: solfato e glucuronide. I dati

sulla farmacocinetica, sui metaboliti e sulla biodisponibilità sistemica della curcumina nell'uomo, principalmente condotti in pazienti oncologici sono inconclusivi.

Dati di trial clinici di fase I condotti su 25 pazienti con varie lesioni precancerose orali hanno mostrato che 4.6 e 8 g/die di curcumina per tre mesi hanno raggiunto concentrazioni sieriche di curcumina di solo 0.51 ± 0.11 , 0.63 ± 0.66 e 1.77 ± 1.87 μM rispettivamente, indicando che la curcumina è poco assorbita e potrebbe avere una limitata biodisponibilità sistemica. I picchi dei livelli sierici una e due ore dopo la dose sono diminuiti rapidamente.

Un altro studio di fase I che ha coinvolto 15 pazienti con avanzato cancro colon-rettale ha usato la curcumina a dosi di 0.45 e 3.6 g al giorno per quattro mesi. In tre dei sei pazienti a cui è stata data la dose di 3.6 g la curcumina plasmatica misurata un'ora dopo nel giorno 1 era di 11.1 ± 0.6 nmol/l. Questa concentrazione è rimasta relativamente stabile durante il primo mese di terapia con curcumina. La curcumina non è stata rilevata nel plasma di pazienti che prendevano dosi più basse ed i suoi metaboliti (glucuronide e solfato) erano presenti nel plasma di tutti i sei pazienti a cui era somministrata curcumina ad alta concentrazione durante lo studio. Mentre la distribuzione sistemica tende ad essere bassa, Garcea et al. hanno dimostrato che 3.6 g di curcumina somministrati a 12 pazienti in vari stadi di cancro colon-rettale per sette giorni sono risultati farmacologicamente efficaci sia nel tessuto maligno di colon-retto (12.7 ± 5.7 nmol/g) che in quello normale (7.7 ± 1.8 nmol/g), probabilmente a seguito dei benefici anti-infiammatori della curcumina osservati nelle malattie del tratto gastrointestinale.

Nonostante siano limitate le ricerche sulla farmacocinetica della curcumina in soggetti sani, uno studio ha valutato le alte dosi (10 e 12 g in una singola dose orale) in 12 soggetti sani ed ha misurato la curcumina sierica e i suoi metaboliti in vari momenti nelle 72 h post-dose. È emerso che l'area sotto la curva (AUC) dei coniugati di curcumina era sorprendentemente più alta per i 10 g di dose rispetto ai 12 g di dose, forse ad indicare la saturazione dei meccanismi di trasporto nell'intestino della curcumina libera. La concentrazione plasmatica

massima per i 10 g di dose era di $2.30 \pm 0.26 \mu\text{g/ml}$ confrontata $1.73 \pm 0.19 \mu\text{g/ml}$ per i 12 g di dose.

A causa della rapida clearance plasmatica della molecola, il suo uso terapeutico è stato limitato. Ciò ha condotto i ricercatori a cercare i benefici di complessare la curcumina con altre sostanze capaci di incrementarne la biodisponibilità. Tra le sostanze studiate c'è l'alcaloide piperina, un costituente del pepe nero e del pepe lungo. Nell'uomo si è visto che 20 mg di piperina combinati a 2 g di curcumina aumentano la biodisponibilità di curcuminoide di 20 volte e ciò è da attribuire all'inibizione della piperina sulla glucuronidazione epatica e sul metabolismo intestinale del curcumioide. Un altro metodo riguarda la complessazione della curcumina con un fosfolipide conosciuto come fitosoma. Il complesso fosfatidilcolina-curcumina (Meriva®) è più facilmente incorporato nello strato lipofilo delle membrane cellulari, rendendo il composto bioattivo più biodisponibile rispetto alla forma libera. Nei ratti è stato dimostrato che il picco di concentrazione plasmatica e l'AUC erano 5 volte maggiori con il complesso Meriva rispetto alla curcumina libera. Un trial ha dimostrato che 450 mg di Meriva era assorbito quanto 4 g di Curcuma Longa contenente il 95% di curcumina, a dimostrazione di un significativo aumento di biodisponibilità per il complesso Meriva.

Per quanto concerne i **meccanismi anti-infiammatori**, le ricerche mostrano che la curcumina è capace di modulare la risposta infiammatoria attraverso la down-regolazione della COX-2, della lipossigenasi, degli enzimi ossido nitrico sintasi inducibili (iNOS); inoltre inibisce la produzione di citochine infiammatorie quali TNF- α , IL-1,-2,-6,-8,-12, MCP e down-regola le Janus Kinasi. L'inibizione di COX-2 e iNOS è causata similmente dalla soppressione da parte della curcumina sul fattore di trascrizione nucleare NF-kB, un fattore di trascrizione eucariotico ubiquitario che è coinvolto nella regolazione dell'infiammazione, nella proliferazione e trasformazione cellulare e nella tumori-genesi. La curcumina sopprime NF-kB e l'espressione del gene proinfiammatorio, bloccando la fosforilazione del fattore inibitorio I κ B. La soppressione di NF-kB di conseguenza down-regola l'espressione di COX-2 e di iNOS, inibendo il processo infiammatorio e la genesi del tumore.

Studi in vitro hanno mostrato che la curcumina regola l'attivazione di certi fattori di trascrizione come la proteina AP-1 e NF-kB in monociti stimolati e macrofagi alveolari, bloccando l'espressione di geni che regolano le citochine. Un altro meccanismo attraverso il quale la curcumina inibisce la produzione di citochine è la down-regolazione delle proteine di signaling intracellulare come la protein kinasi C (PKC).

È ormai confermato che gli **stati proinfiammatori sono correlati alla promozione del tumore**. Di conseguenza, fitochimici come la curcumina che esercitano un forte potere anti-infiammatorio possono spiegare un'azione chemiopreventiva. Ricerche precliniche sul cancro che hanno usato la curcumina hanno dimostrato che inibisce la carcinogenesi in un certo tipo di tumori: colon-rettale, pancreatico, gastrico, prostatico, epatico, alla mammella, al cavo orale e leucemia. I meccanismi antiinfiammatori implicati nel potere anticarcinogenico della curcumina includono:

- Inibizione di NF-kB e di COX-2.
- Inibizione del metabolismo dell'acido arachidonico via lipossigenasi e scavenger dei radicali liberi generati in questo pathway.
- Diminuzione dell'espressione di citochine infiammatorie: IL-1 β , IL-6, TNF- α coinvolte nella crescita di linee cellulari neoplastiche.

- Down-regolazione di enzimi come la PKC che media l'infiammazione e la proliferazione di cellule tumorali.

NUMEROSI STUDI SU ANIMALI hanno ricercato gli effetti antiinfiammatori della curcumina. Nei topi è stato visto che dosi di curcumina pari a 50-200 mg/kg **inibiscono l'edema**; una riduzione di edema del 50% è stata ottenuta con una dose di curcumina pari a 48 mg/kg peso corporeo, al pari della stessa dose di cortisone e fenilbutazone. Nei ratti dosi di 20-80 mg/kg p.c hanno **diminuito l'edema e l'infiammazione**. La curcumina ha inoltre diminuito l'artrite indotta da formaldeide nei ratti a dosi di 40 mg/kg, ha un più basso indice ulcerogenico rispetto al fenilbutazone e ha dimostrato di non avere tossicità acuta a dosi superiori 2 g/kg p.c.

La curcumina ha inoltre dimostrato di **ridurre le lesioni mucosali** nei topi con coliti indotte sperimentalmente. Ridotti livelli di ossido nitrico e dei radicali liberi dell'ossigeno e la soppressione di NF-kB nella mucosa del colon, sono indicatori della ridotta infiammazione e di un miglioramento dei sintomi.

Iniezioni intraperitoneali di un estratto contenente 4 mg totali di curcuminoide/kg/die per 4 giorni prima dell'induzione di **artrite reumatoide** con cellule di streptococco nei ratti ha dimostrato inibire l'infiammazione alle articolazioni sia nella fase acuta (75%) che nella fase cronica (68%). Per testare l'efficacia di una preparazione orale, una dose di curcumina 30 volte maggiore data ai ratti 4 giorni prima dell'induzione di artrite ha significativamente ridotto l'infiammazione alle articolazioni del 48% nel terzo giorno di somministrazione.

L'effetto inibitorio della curcumina **sulla pancreatite indotta** con ceruleina ed etanolo nei ratti è stato valutato attraverso una diminuita espressione di NF-kB e AP-1 e l'inibizione di IL-6, TNF- α e iNOS nelle cellule pancreatiche. L'effetto inibitorio della curcumina sui mediatori infiammatori è risultato in un miglioramento della severità della patologia misurata attraverso l'istologia, l'amilasi sierica, la tripsina pancreatica e l'infiltrazione neutrofila.

TRIAL CLINICI SULL'UOMO hanno esplorato i benefici antiinfiammatori della curcumina in diverse condizioni infiammatorie, includendo **l'infiammazione post-operatoria, le uveiti, pseudo-tumori infiammatori, dispepsia, sindrome dell'intestino irritabile, malattie infiammatorie intestinali, pancreatiti e infezioni da Helicobacter pylori**.

Satoskar e altri hanno comparato gli effetti della curcumina con il fenilbutazone o placebo **sull'edema** del funicolo spermatico dopo chirurgia per ernia inguinale o idrocele. I 45 pazienti sono stati divisi in 3 gruppi; il gruppo A ha ricevuto 400 mg di curcumina, il gruppo B 250 mg di polvere di lattosio (placebo), il gruppo C 100 mg di fenilbutazone 3 volte/die per 6 giorni postoperatori. I parametri misurati sono stati l'edema e la morbidezza del cordone spermatico e il dolore al sito operatorio. Il punteggio basato su una scala d'intensità (TIS) ha mostrato che il sesto giorno il gruppo A ha ottenuto una diminuzione dell'84.2%, il gruppo B del 61.8%, il gruppo C dell'86%. Nonostante il TIS score per la curcumina e per il fenilbutazone fosse simile il sesto giorno, la curcumina ha dimostrato essere superiore nella riduzione di 4 parametri dell'infiammazione.

Per quanto riguarda **l'artrite reumatoide**, la somministrazione di 1200 mg/die di curcumina si è dimostrata efficace nel miglioramento del gonfiore alle articolazioni, della rigidità mattutina e della durata della camminata.

Un trial clinico randomizzato crossover ha esaminato l'effetto dell'estratto turmerico (50 mg/capsula) in combinazione con zinco (50 mg/capsula) ed altri componenti botanici in 42 pazienti con **osteoartrite**. Ai pazienti venivano somministrate

2 capsule di formulato o di placebo 3 volte/die per 3 mesi e dopo un periodo di interruzione di 3 mesi venivano convertiti al trattamento opposto per altri 3 mesi. Lo studio ha mostrato un significativo miglioramento nei punteggi riguardanti la severità del dolore ($p < 0.001$) e la disabilità ($p < 0.05$), ma non ha mostrato altri cambiamenti statisticamente significativi per altri parametri. Il ruolo della curcumina in questo miglioramento non può essere confermato a seguito degli altri componenti botanici e dello zinco usati nel trattamento.

La curcumina è stata utilizzata anche nel **trattamento dell'uveite**, una patologia caratterizzata da un'inflammazione del tratto uveale dell'occhio (che include anche l'iride) e che se non trattata può comportare un offuscamento della visione e danno permanente. Ciò nonostante l'esatta causa dell'uveite anteriore è sconosciuta, è noto che sia successiva ad un trauma dell'occhio, ad altre patologie oculari, a tubercolosi, artrite reumatoide, morbillo e parotite. Il trattamento è solitamente mirato ad una diminuzione dell'inflammazione. In un trial clinico che ha coinvolto 32 pazienti con uveite anteriore sono stati somministrati 375 mg di curcumina da sola o insieme alla terapia antitubercolare (per quei pazienti che risultavano positivi al prick test PPD) 3 volte/die per 12 settimane. Di questi, il gruppo che ha assunto solo curcumina ha riportato un miglioramento del 100% dopo 2 settimane di terapia, confrontato all'86% nel gruppo in terapia con curcumina e antitubercolare. Miglioramenti sono stati osservati nell'acutezza visiva e nel bagliore acquoso, accompagnati da una diminuzione dei precipitati di cheratina. La curcumina è stata usata per i pseudo-tumori infiammatori orbitali idiopatici (IOIP) che includono le lesioni oculari che non sono neoplastiche per le quali non esiste una causa definita. Si tratta di un'inflammazione immunologica per la quale il trattamento convenzionale consistente in corticosteroidi è spesso inefficace. Uno studio condotto su 8 pazienti con IOIP, ai quali venivano somministrati 375 mg di curcumina 3 volte/die per 6-22 mesi ha mostrato una completa regressione della sintomatologia.

Per quanto riguarda l'attività anti-inflammatoria della curcumina **sulle patologie infiammatorie del tratto gastrointestinale**, la molecola si è rivelata efficace nella dispepsia e nell'ulcera gastrica. In un trial clinico di fase II che ha coinvolto 45 soggetti, 25 dei quali con ulcera peptica sono stati somministrati 600 mg di curcumina 5 volte/die 30-60' prima del pasto. Dopo 4 settimane in 12 pazienti l'ulcera era scomparsa, in 18 pazienti dopo 8 settimane e in 19 pazienti dopo 12 settimane. I rimanenti 20 pazienti ai quali era stata somministrata curcumina non avevano ulcere rilevabili all'inizio dello studio ma erano sintomatici (gastriti e dispepsia). In 1-2 settimane il dolore addominale ed altri sintomi erano significativamente diminuiti.

Nei pazienti con **sindrome dell'intestino irritabile (IBS)** i sintomi più comuni sono dolore addominale, gonfiore, alterazione delle abitudini intestinali, feci e aumento frequenza delle scariche diarroiche. In uno studio pilota di otto settimane di pazienti con IBS, sia 72 mg oppure 144 mg di estratto di curcumina standardizzata sono stati somministrati ad un gruppo di 102 e di 105 soggetti, rispettivamente. Dopo quattro settimane, quelli del gruppo 72-mg hanno sperimentato una riduzione del 53% in prevalenza di IBS, mentre il gruppo 144 mg ha sperimentato un 60% di riduzione. In un'analisi post-studio, dolore addominale e punteggi di disagio sono stati ridotti del 22% nel gruppo 72-mg e del 25% nel gruppo 144 mg.

La malattia di Crohn (CD) e la colite ulcerosa (UC) sono le due forme primarie di malattia infiammatoria intestinale (IBD). La differenza principale tra i due è la natura e la posi-

zione delle alterazioni infiammatorie nel tratto gastrointestinale. CD può colpire qualsiasi parte del tratto gastrointestinale e colpisce tutta la parete intestinale. In contrasto, UC è limitata al colon e del retto e la malattia è confinata all'epitelio intestinale.

Anche se con portata molto diversa, entrambe le malattie possono presentarsi con dolori addominali, vomito, diarrea, sangue, perdita di peso, e sequele secondarie come ad esempio artrite, pioderma gangrenoso, e colangite sclerosante primaria. Holt et al hanno condotto uno studio pilota per esaminare l'effetto della terapia con curcumina in 10 pazienti affetti da IBD (Cinque con CD e cinque con UC, età 28-54) che hanno ricevuto in precedenza la terapia standard UC o CD. Cinque pazienti con proctite (UC della zona rettale) hanno ricevuto 550 mg curcumina due volte al giorno per un mese e poi hanno avuto la stessa dose tre volte al giorno per un mese. Le analisi Ematologiche e biochimiche del sangue, velocità di sedimentazione eritrocitaria (VES), proteina C-reattiva (PCR) (questi ultimi due indicatori infiammatori), sigmoidoscopia, e biopsia sono stati tutti eseguiti al basale e alla fine dello studio. I sintomi sono stati valutati dal questionario e diario dei sintomi giornalieri. Gli altri cinque pazienti, affetti da malattia di Crohn, hanno ricevuto 360 mg tre volte al giorno per un mese e poi quattro volte al giorno per un secondo mese. Indice di attività della malattia di Crohn (CDAI), PCR, VES, analisi del sangue ematologiche e funzione renale è stata valutata in tutti i pazienti al basale e alla fine di studio. Nel gruppo proctite tutti e cinque i pazienti erano migliorati entro la fine dello studio, come indicato da un punteggio globale, due pazienti avevano eliminati i farmaci pre-studio, due diminuito i loro farmaci, e tutti e cinque i soggetti hanno dimostrato normale VES, CPR, e indici sierologici di inflammation dopo due mesi. Nel gruppo di CD, i punteggi del CDAI sono diminuiti di una media di 55 punti, così come sono diminuite VES e PCR in quattro dei cinque pazienti.

Un altro studio clinico è stato condotto per valutare l'efficacia di curcumina come terapia di mantenimento in 82 i pazienti con quiescente UC. I soggetti sono stati randomizzati per ricevere 1 g curcumina due volte al giorno, più sulfasalazina o mesalazina ($n = 43$), o placebo più sulfasalazina o mesalazina ($n = 39$) per sei mesi. I soggetti erano valutati al basale, ogni due mesi, per sei mesi, e di nuovo al termine di un periodo di follow-up di sei mesi tramite l'Index di attività clinica (CAI) e l'Index endoscopico (EI). Solo due di 43 pazienti (4,7%) trattati curcumina più sulfasalazina / mesalazina hanno sperimentato una recidiva durante lo studio di sei mesi, rispetto a otto di 39 soggetti (20,5%) nel placebo più sulfasalazina / gruppo mesalazina. I soggetti del gruppo curcumina anche dimostrato un miglioramento significativo nel CAI ($p = 0,038$) e punteggi EI ($p = 0,001$), che indica una diminuzione della morbilità UC-associata. È interessante notare, alla fine del periodo di follow-up di sei mesi, durante il quale tutti i pazienti hanno solo sulfasalazina o mesalamina, otto ulteriori pazienti del gruppo curcumina hanno recidivato (Totale 23,3%) rispetto a sei ulteriori pazienti gruppo placebo (totale 35,9%). Gli autori hanno concluso che la curcumina più terapia standard era più efficace nel mantenimento della remissione rispetto al placebo più trattamento standard per la UC.

La ricerca clinica sui **benefici terapeutici della curcumina per la pancreatite** sono limitati e si è concentrata principalmente sulle sue proprietà antiossidanti. Tuttavia, la ricerca indica che la risposta infiammatoria gioca un ruolo critico nello sviluppo di pancreatite e successivi danni tissutali. Per questo motivo, sembra probabile che un agente antinfiamma-

torio come la curcumina, efficace contro una varietà di bersagli molecolari infiammatorie e che ha mostrato di diminuire i marcatori infiammatori in un modello animale di pancreatite, potrebbe rivelarsi efficace anche negli esseri umani.

Uno studio pilota ha esaminato l'effetto della curcumina per la pancreatite tropicale in 15 pazienti. I soggetti hanno ricevuto 500 mg di curcumina con 5 mg di piperina per aumentare l'assorbimento ($n = 8$) o placebo ($n = 7$) per sei settimane. Fu misurato l'effetto del trattamento sulla scala del dolore così come sulla malonylaldehyde eritrocitaria (MDA, un indicatore di perossidazione lipidica) e glutatione (GSH) al basale e dopo sei settimane. Nel gruppo curcumina c'era una significativa riduzione dei livelli di MDA (da $14,80 \pm 1,19$ a $6,02 \pm 0,95$). Non c'era alcun cambiamento significativo sia nella GSH sia nel valore dei punteggi del dolore tra i gruppi di curcumina e placebo. Ulteriori ricerche sono necessarie per determinare il ruolo di perossidazione lipidica nel dolore e altra sintomatologia associata a pancreatite.

Uno studio RCT ha valutato l'effetto di una combinazione di 480 mg curcumina e 20 mg quercetina (per capsula) sul ritardo del rigetto del trapianto (DGR) in 43 pazienti sottoposti a trapianto di rene. I soggetti sono stati randomizzati in 3 gruppi: a basse dosi (una capsula), ad alte dosi (due capsule), o placebo (una capsula due volte al giorno) per un mese post-operatorio. Di 39 partecipanti che hanno completato lo studio, due dei 14 nel gruppo di controllo sono andati incontro a DGR, rispetto a zero in entrambi i gruppi di trattamento. Una migliorata Funzione (significativa diminuzione della creatinina sierica 48 ore post-trapianto) è stata raggiunta nel 43% dei soggetti nel gruppo di controllo, 71% di quelli nel gruppo di trattamento a bassa dose, e il 93% nel gruppo ad alta dose. Poiché la quantità di quercetina nel composto era minima, la maggior parte del vantaggio si è pensato possa essere a causa della azione anti-infiammatoria e antiossidante della curcumina. I meccanismi probabili per un miglioramento della funzione iniziale di reni trapiantati includono induzione del enzima hemeoxygenasi, l'inibizione di NF-kB e citochine proinfiammatorie, e scavenging dei radicali liberi associato con il danno tessutale.

Oltre alla ricerca qui presentata, ci sono una serie di studi clinici in corso per esplorare gli effetti della curcumina in varie condizioni infiammatorie.

L'impatto degli effetti anti-infiammatori della curcumina **sulla cancerogenesi nell'uomo rimane da determinare**. Tuttavia, la ricerca animale dimostra l'inibizione in tutte e tre le fasi della carcinogenesi - iniziazione, promozione e progressione. Durante l'iniziazione e la promozione, la curcumina modula fattori di trascrizione, il controllo di fase I e II di disintossicazione di agenti cancerogeni; down-regola citochine proinfiammatorie, fattori di trascrizione dei radicali liberi attivati, e le vie della cicloossigenasi e lipossigenasi nel metabolismo dell'acido arachidonico e rimuove i radicali liberi. Nelle fasi di promozione e di progressione della carcinogenesi la curcumina diminuisce la frequenza e le dimensioni dei tumori e induce apoptosi attraverso la soppressione di NF-kB e AP-1 in diversi tipi di cancro.

Gli studi clinici pubblicati in "letteratura peer-reviewed" utilizzando la curcumina per la **chemioprevenzione o come terapia del cancro presentano dei limiti**. Uno studio di fase I ha valutato l'uso di curcumina come agente chemopreventivo in 25 pazienti con vari tipi di lesioni ad alto rischio o pre-maligne. Dopo una dose iniziale di 500 mg di curcumina al giorno, la dose è stata aumentata a 8 g al giorno per tre mesi. Un miglioramento istologico delle lesioni precancerose è stato

osservato in una delle quattro pazienti con neoplasia intraepiteliale cervicale (diminuzioni significative in ipercheratosi, paracheratosi), uno dei sei pazienti con metaplasia intestinale dello stomaco (Minor numero di cellule calice), uno dei due pazienti con carcinoma della vescica recentemente asportato (diminuzione displasia e l'infiammazione), due dei sette pazienti con leucoplachia orale e due dei sei pazienti affetti da malattia di Bowen.

Altri tre studi clinici hanno indagato l'uso della terapia con curcumina in pazienti con cancro colorettale già confermato. Sharma et al. hanno condotto due studi clinici separati esplorando l'effetto di curcumina sulle neoplasie e sui livelli dei marker tumorali. In uno studio, a 15 pazienti con tumore avanzato del colon è stato dato un basso dosaggio (tutti i giorni 440 - 2200 mg) di estratto di Curcuma (Equivalente a 36-180 mg di curcumina) per un massimo di quattro mesi. In un paziente, la misurazione sierica dei livelli dei marker hanno rivelato una diminuzione dei livelli di antigene carcinoembrionario da 310 ± 15 mg / L a 175 ± 9 mg / L dopo due mesi di trattamento con 440 mg di estratto di Curcuma. La stabilizzazione della malattia tramite TAC è stata osservata in cinque dei 15 pazienti (uno assumeva 440 mg, due 880 mg, uno prendendo 1.760 mg per tre mesi, e una con 1.320 mg per quattro mesi).

Nel secondo studio, i ricercatori hanno usato una più alta concentrazione di curcuminoidi: ogni capsula contiene 450 mg di curcumina, 40 mg demethoxycurcumin e 10 mg bisdemethoxycurcumin. Quindici pazienti con carcinoma colorettale avanzato sono stati trattati con dosi curcuminoidi di 450-3600 mg al giorno per un massimo di quattro mesi. Gli esami del sangue e di imaging sono stati eseguiti al basale e a vari punti dello studio. In sei pazienti trattati con la dose di 3600 mg, i livelli misurati dopo 29 giorni di trattamento della prostaglandina E2 (PGE2) era diminuito del 46% rispetto al basale. La PGE2 è un prodotto finale della cicloossigenasi che ha dimostrato di stimolare la crescita di cellule tumorali colorettali umane. Inoltre, due pazienti (uno con 900 mg, l'altro prendendo 1800 mg) hanno dimostrato una stabilizzazione della malattia (determinato tramite CT scan o MRI) dopo due mesi. Il paziente che prendeva la dose maggiore è rimasto stabile per quattro mesi ma poi si è ritirato a causa di diarrea pensando che fosse un effetto collaterale. Un altro studio clinico ha studiato gli effetti della curcumina in pazienti con tumore del colon-retto a dosi di 450, 1.800 o 3.600 mg al giorno per sette giorni. Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare se queste dosi portati livelli farmacologicamente attivi di curcumina in tessuti del colon-retto o ha avuto alcun effetto sui livelli tissutali del danno sul DNA addotto da sottoprodotti mutageni di perossidazione lipidica) o su COX-2 (marcatore di danno al DNA e infiammazione). La dose più elevata (3600 mg) ha comportato una significativa diminuzione dei danni al DNA da $4,8 \pm 2,9$ a $2,0 \pm 1,8$ per 107 nucleotidi. Nessuna dose di curcumina ha avuto un effetto sui livelli tissutali di COX-2.

Curcuma e Alzheimer. Ottima per combattere l'artrite, sembra che la curcumina si sia rivelata un prezioso alleato anche contro il morbo di Alzheimer. Secondo gli scienziati, nei luoghi in cui si consuma curry l'Alzheimer è raro. Secondo uno studio condotto lo scorso anno, anche il Turmerone, uno dei principali componenti della curcuma, potrebbe essere utile per il trattamento di questa malattia, visto che promuove la proliferazione e la differenziazione delle cellule staminali del cervello. Lo studio è stato condotto dai ricercatori dell'Istituto di Neuroscienze e Medicina a Jülich, in Germania, che hanno esaminato gli effetti del turmerone aromatico sulle cellule sta-

minali endogene neutre (NSC), cellule che svolgono un ruolo fondamentale nell'autoriparazione e recupero delle funzioni cerebrali. Secondo i risultati ottenuti da una serie di test in vitro, si è scoperto che, a determinate concentrazioni, il turmerone ha mostrato di aumentare la proliferazione delle NSC fino all'80%, senza avere alcun impatto sulla morte cellulare. Risultati positivi si sono riscontrati anche in alcuni test in vivo.

Curcuma e *Helicobacter pylori*: la curcumina molecola non tossica soddisfa le caratteristiche per un agente chemopreventivo ideale contro la cancerogenesi gastrica mediata da *H. pylori*, ma la sfida più importante è quella di ottenere la dose terapeutica ottimale di curcumina, a causa della sua scarsa solubilità e scarsa biodisponibilità.

Il GBM (glioblastoma) è il più maligno tumore al cervello umano con sopravvivenza mediana di un anno. Il trattamento comporta un intervento chirurgico, la radioterapia e la chemioterapia adiuvante per lo più con gli agenti di alchilazione come la temozolomide (TMZ). La curcumina è emersa come notevole agente anti-cancro nel trattamento di vari tumori periferici quali sangue, linfomi, mieloma multiplo, melanoma così come la pelle, del polmone, della prostata, della mammella, delle ovaie, della vescica, del fegato, tratto gastrointestinale, pancreas e tumori epiteliali del colon-retto con una modalità pleiotropica di azione e promessa anche mostrato in attenuazione di GBM e diversi studi stanno analizzando.

Nessuna cura sicura ed efficace esiste attualmente per il **virus dell'immunodeficienza umana (HIV)**. Tuttavia, la terapia antiretrovirale può prolungare la vita dei pazienti affetti da HIV e abbassa le infezioni secondarie. Composti naturali, che sono considerati molecole pleiotropiche, potrebbero essere utili contro l'HIV. La curcumina, un pigmento giallo presente nella spezia curcuma (*Curcuma longa*), può essere utilizzato per il trattamento di diverse malattie, tra cui l'HIV-AIDS a causa della sua azione antiossidante, anti-infiammatori, anti-tumorale, antivirale e antibatterico. In una recente review è stata analizzata la curcumina ed i suoi analoghi e come inibiscono la infezione e la replicazione dei geni virali HIV. Essi sono inibitori della proteasi e integrasi dell'HIV. La curcumina inibisce anche la Tat transattivazione del genoma HIV1-LTR, le molecole infiammatorie (interleuchine, TNF- α , NF- κ B, COX-2) e varie chinasi associate a l'HIV, tra cui tirosina chinasi, PAK1, MAPK, PKC, CDK e altri. Inoltre, la curcumina migliora l'effetto di farmaci terapeutici convenzionali e minimizza gli effetti collaterali.

Più di 7000 articoli pubblicati hanno fatto luce sui vari aspetti della curcumina compresa la sua attività antiossidante, ipoglicemizzanti, anti-infiammatoria e anti-cancro. Oltre a queste attività ben note, questo composto polifenolico naturale esercita anche i suoi benefici effetti di modulazione su diverse molecole di segnalazione compresi i fattori di trascrizione, chemochine, citochine, geni tumorali soppressori, molecole di adesione, micro RNA, ecc. **Lo stress ossidativo e l'infiammazione giocano un ruolo fondamentale in varie malattie come il diabete, il cancro, artrite, malattia di Alzheimer e le malattie cardiovascolari.** I polifenoli antiossidanti della curcuma sono farmaci anti-diabetici potenzialmente importante, non solo per ripristinare la condizione euglicemica, ma anche per limitare l'attività delle principali specie reattive dell'ossigeno (ROS) che producono pericolose vie patologiche nei pazienti diabetici. La curcumina, quindi, potrebbe essere una opzione terapeutica per il trattamento di queste malattie, a condizione che le limitazioni nella sua biodisponibilità orale possono essere superate.

Informazioni cautelative. In ogni studio clinico pubblicato, la curcumina sembra essere estremamente sicura, anche a dosi fino a 8 g al giorno. In alcuni studi in vitro e sugli animali in particolari setting si sono dimostrato effetti potenzialmente negativi. In vitro, in presenza di rame e isoenzimi del citocromo P450, la curcumina ha indotto frammentazione del DNA e danni delle base. In un modello murino di cancro del fegato la curcumina non ha impedito la formazione di tumori epatici spontanei e di fatto, ha ridotto la durata della vita da 88,7 a 78,1 settimane ($p = 0,002$). Ci sono anche alcune prove che la curcumina inibisce l'attività di alcuni farmaci chemioterapici. La ricerca rivela che la curcumina riduce la mortalità indotta da camptotecina delle cellule del cancro al seno in coltura e ha impedito la regressione del tumore al seno in topi indotta da ciclofosfamide. La curcumina potrebbe anche interferire con l'assorbimento e l'efficacia del farmaco chemioterapico irinotecan, che viene utilizzato per il trattamento di cancro del colon. D'altra parte, la curcumina può migliorare gli effetti di alcuni farmaci chemioterapici. In un modello murino di xenotraspianto di cancro al seno umano, la curcumina in combinazione con paclitaxel (Taxol) ha inibito significativamente le metastasi del cancro del seno al polmone in misura maggiore rispetto sia a curcumina o a paclitaxel da solo. La prevenzione delle metastasi del cancro al seno in questo studio sembrava attuarsi tramite l'inibizione della curcumina di NF- κ B.³⁹

Conclusione. La capacità pleiotropica della curcumina di essere un segnale in grado di colpire diversi bersagli in una moltitudine di situazioni infiammatorie e neoplastiche, la rende sicuramente un nutraceutico di grande interesse. Di conseguenza, vi è un aumentato interesse per il suo potenziale terapeutico come evidenziato dal numero delle sperimentazioni cliniche di Fase II e III. Il principale ostacolo all'utilizzo terapeutico di curcumina è stato la sua biodisponibilità sistemica limitata, ma i ricercatori stanno attivamente analizzando un certo numero di composti differenti a base di curcumina e suoi analoghi che possano essere più efficaci e meglio assorbiti. I risultati di studi clinici completati sono incoraggianti e sperimentazioni attualmente in corso sia in condizioni infiammatorie sia per cancro dovrebbe chiarire il valore di curcumina come agente terapeutico e confermare alcuni dei meccanismi responsabili della sua efficacia.

Bibliografia essenziale

- Ammon HP, et al. *Planta Med* 1991; 57: 1-7.
- Sharma OP. *Biochem Pharmacol* 1976; 25: 1811-1812.
- Negi PS, et al. *J Agric Food Chem* 1999; 47: 4297-4300.
- Aggarwal BB, et al. *Anticancer Res* 2003; 23: 363-398.
- Ireson C, et al. *Cancer Res* 2001; 61: 1058-1064.
- Cheng AL, et al. *Anticancer Res* 2001; 21: 2895-2900.
- Sharma RA, et al. *Clin Cancer Res* 2004; 10: 6847-6854.
- Garcea G, et al. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005; 14: 120-125.
- Jobin C, et al. *J Immunol* 1999; 163: 3474-3483.
- Huang MT. *Cancer Res* 1991; 51: 813-819.
- Jurenka JS. *Alternative Medicine Review* 2009; Volume 14, Number 2
- Bennett A. *Prog Lipid Res* 1986; 25: 539-542.
- Kwon Y. *Food Chem Toxicol* 2009; 47: 377-385.
- Dujic J. *Int J Cancer* 2009; 124: 1422-1428.
- Hanai H. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006; 4: 1502-1506.
- Johnson JJ. *Cancer Lett* 2007; 255: 170-181.
- Somasundaram S. *Cancer Res* 2002; 62: 3868-3875.
- Sarkar A. *World J Gastroenterol*. 2016 Mar 7; 22 (9): 2736-48
- Luthra PM *Eur J Med Chem*. 2016 Feb 15; 109: 23-35.
- Prasad S. *Food Funct*. 2015 Nov; 6 (11): 3412-9.
- Ghosh S. *Food Chem Toxicol*. 2015 Sep; 83: 111-24.
- Devassy JG. *Nutr Rev*. 2015 Mar; 73 (3): 155-65.
- Yousefi A. *Int J Biol Macromol*. 2015; 78: 46-55.
- Jeenger MK. *Nutrition*. 2015 Feb; 31 (2): 276-82.

RECETTORI DEL GUSTO: DOLCIFICANTI ED ANZIANI

I. Grandone

SC Diabetologia, Dietologia e Nutrizione Clinica
SSD Geriatria Azienda Ospedaliera Santa Maria Terni

La comparsa di disturbi sensoriali che alterano la capacità di percepire gli odori e i sapori è frequente con l'avanzare dell'età: tale fenomeno è di interesse nutrizionale in quanto può contribuire all'instaurarsi del comune processo dell'anoressia dell'anziano e conseguente malnutrizione calorico proteica.

Il senso del gusto e quello dell'olfatto sono strettamente correlati fra loro: la percezione gustativa infatti può essere stimolata positivamente o negativamente dall'odore che presenta un cibo. La sensibilità agli odori cala rapidamente con l'età, privando alcuni anziani della possibilità di godere del profumo e dell'aroma dei cibi. A differenza dell'olfatto, il senso del gusto - dai dati presenti in letteratura - sembra essere piuttosto resistente: è in effetti particolarmente raro che cause esterne possano deteriorare completamente le aree deposte alla percezione gustativa. Le alterazioni del gusto possono tradursi in una ipogeusia, frequente nelle demenze di Parkinson o di Alzheimer; disgeusia, spesso effetto collaterale all'uso di alcuni farmaci; fino ad arrivare ad una ageusia completa, generalmente secondaria a trattamenti chemio/radioterapici o post-traumatica. Le cause che possono provocare tali alterazioni possono inoltre riconoscere diverse sedi: orali, respiratorie, legate al sistema nervoso centrale o periferico, da patologia sistemica (vedi la cirrosi epatica o l'acidosi da insufficienza renale). Nel paziente anziano le alterazioni del gusto dunque possono essere legate a diversa etiologia, dalla semplice scarsità di igiene orale fino ai deficit vitaminici e all'uso di multiple associazioni di farmaci (ansiolitici, antiepilettici,

antiparkinsoniani, antidepressivi) che incidono sulla percezione del gusto.

Il fisiologico meccanismo per cui l'invecchiamento si associa ad una riduzione della percezione gustativa, sebbene in misura minore rispetto a quella olfattiva, non è ancora ben chiarito: le ipotesi più plausibili sono legate alla ridotta densità delle papille gustative e dei recettori del gusto. A questo proposito, alcuni studi hanno dimostrato che i sapori meno percepiti dall'anziano siano il salato e l'amaro.

La capacità di individuare e percepire il gusto dolce invece, è piuttosto stabile nel corso dell'intera vita. In media, la capacità di una persona di percepire il gusto dolce degli zuccheri e di valutarne l'intensità cambia poco tra i 20 e gli 80 anni di età. Poche ricerche sono state condotte sulla preferenza per il dolce tra le persone anziane, anche se alcuni dati suggeriscono aumenti nelle persone in età avanzata. Questo fenomeno può essere correlato al declino delle capacità olfattive, che spinge l'anziano ad affidarsi di più ai sapori dolci per trarre piacere dal cibo.

In particolare, studi condotti nel paziente affetto da demenza hanno osservato che al progredire dei sintomi della patologia si accompagna un progressivo declino della capacità gustativa, con conseguente perdita di peso. Potenzando dunque la presenza di alcune componenti a cui l'anziano è particolarmente sensibile, come il gusto dolce, si potrebbe implementare l'intake di cibo e ridurre l'anoressia secondaria. La *nutritional care* di questa tipologia di pazienti potrebbe avvalersi dell'utilizzo di alcuni dolcificanti acalorici per aumentare l'intensità del gusto senza incidere sull'intake di zuccheri semplici, aspetto decisamente importante soprattutto in presenza di frequenti comorbidità come la patologia diabetica.

Dato certo è che la preferenza per il dolce non scompare mai: anche in età anziana, come nel bambino, il gusto dolce può rappresentare un 'movente' a nutrirsi.

ETICA E BIOETICA

M. Tagliaferri

Presidente Borghi della Salute, Campobasso

Nell'ambito delle azioni programmate nei Borghi della Salute per tutelare la salute, promuovere il Ben essere, e migliorare la qualità della vita, assume un rilievo particolare la personale definizione dello stato di salute che oltre a rappresentare una condizione dinamica di benessere in un equilibrio globale, emerge da una pluridimensionalità con il concorso del benessere fisico, mentale e socio-relazionale certamente, a cui, però, si rende necessario aggiungere altre dimensioni quali quella ambientale, solidaristica ed Etica.

Con tale maggiore certezza di significato per la Salute, le azioni programmate hanno riguardato da un lato la giusta alimentazione con il progetto "Educarsi a saper mangiare" e dall'altro la giusta attività di movimento con il progetto "Cammina ... Salute con l'Amico bastoncino", senza tralasciare, ovviamente, l'aspetto della "Rigenerazione delle emozioni"; il tutto costruito in un ambiente sano.

Il progetto dell'Educarsi a saper mangiare si basa sul "gioco delle carte", ovvero, ipotesi di costruzioni dietetiche, su specifico mandato, a partire da "carte particolari" rappresentative di alimenti e composizione nutrizionale, oltre che su una tombola nutrizionale all'uopo ideata e realizzata.

Sempre nell'ambito di tale progetto si propongono⁽¹⁾ live coking per conviviali degustative con la presenza contempora-

nea di "chef e nutrizionista" insieme per educare all'arte della cucina salutistica ed all'arte del saper mangiare per non crearsi un danno e⁽²⁾ Stage della salute rivolti agli obesi che chiedono di potersi ricostruire un se per non restare per sempre obesi al fine di un ben esserci nella vita, ai diabetici che chiedono sete di conoscenza e fame di esperienze ed abilità di scelte responsabili nutrizionali per ottimizzare la propria condizione di vita, ai bambini, giovani, adulti ed anziani che intendono riscoprire la gioia del ben stare insieme a tavola per migliorare il proprio stato di salute, a tutti per evitare che le persone sane di oggi possano diventare le persone malate di domani.

Il progetto del Cammina ... Salute con l'Amico bastoncino, invece si fonda su una nuova cultura del Ben essere in cui l'Arte del camminare bene, attraverso l'acquisizione della giusta tecnica, è condizione necessaria per identificare il cammino in rieducativo posturale, riabilitativo, e metabolico.

D'altronde oggi più di ieri ci si pone il problema di quale attività di movimento consigliare per trarne il massimo dei benefici.

Resto convinto che la caratteristica più forte di una attività di movimento, che potrebbe rappresentare una vera e propria sfida per il futuro, è identificabile con la non competizione.

Pertanto lo sport dovrebbe essere:

1. Non competitivo e non agonistico

perché l'attività di movimento deve essere fisiologica, e compatibile con le risorse umane disponibili, senza creare condizioni metaboliche di stress che possono creare danni al Ben Essere.

- Attività di prevenzione in Italia, che tengono presente il “Manifesto delle criticità”, a cui si aggiunge il tema della iodoprofilassi.

NUOVI DISPOSITIVI E TECNICHE BARIATRICHE NEL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ

D. Foschi

Cattedra di Chirurgia Generale - A.S.S.T. Fatebenefratelli Sacco
Università degli Studi di Milano

La mini-invasività e il potenziamento dei classici meccanismi d'azione della chirurgia bariatrica hanno segnato l'evoluzione dei dispositivi e delle tecniche a nostra disposizione nel trattamento non farmacologico del paziente obeso.

Nell'ambito delle tecniche restrittive con componente prioritocettiva, il palloncino intragastrico è passato dai modelli con necessità di posizionamento endoscopico a quelli che possono essere introdotti per deglutizione e posizionati sotto controllo radiologico. Un ulteriore elemento di progresso potrà essere rappresentato dalla espulsione spontanea ad esaurimento della funzione bariatrica. Ciò dovrebbe condurre ad un'ulteriore riduzione dei rischi di complicità e a una maggiore accettazione della metodica da parte dei pazienti.

Un altro campo che ha segnato profonde modificazioni è quello della neuromodulazione, un tempo utilizzata con lo scopo di modificare il tono del nervo vago (essenzialmente nella sua funzione sensoriale) per diretta stimolazione dei tronchi a livello addominale e oggi realizzata o per stimolazione sottocutanea delle radici occipitali a livello C1-C2 o per applicazione trans-parietale della corteccia prefrontale: tecniche che

hanno dimostrato una discreta efficacia in studi pilota su pazienti obesi o affetti da Sindrome di Prader-Willi.

L'endoscopia è stata portatrice di ulteriori approcci miniminvasivi, farmacologici come la somministrazione intraparietogastrica di tossina botulinica, o primariamente chirurgici come la Gastroplastica Verticale eseguita per via transorale (TOGA) e la plicatura intragastrica, possibile per utilizzazione di uno strumento specificamente dedicato alla chirurgia endocavitaria. In una posizione particolare deve essere considerato il by-pass duodeno-digiunale eseguito con il posizionamento di un dispositivo di barriera, che riproduce gli effetti ormonali e metabolici dell'intervento chirurgico. La mancanza della componente restrittiva (in genere rappresentata nella chirurgia tradizionale dalla Sleeve Gastrectomy) riduce significativamente l'effetto bariatrico e metabolico in confronto all'intervento classico.

Nel campo della chirurgia bariatrica miniminvasiva, l'elemento di maggiore spicco è rappresentato dalla proposta d'interventi con una componente funzionale molto importante, mediata dall'esclusione del duodeno dal transito alimentare e dal potenziamento dei livelli degli entero-ormoni ileali (GLP-1, PYY e FGF19). In particolare hanno ricevuto attenzione la Sleeve gastrectomy con interposizione ileale e la sleeve gastrectomy con anastomosi singola duodeno-ileale (SADI-s), interventi particolarmente utili nel trattamento di pazienti obesi affetti da DMT2 per i quali una forte risposta incretinica può rappresentare l'elemento critico nel determinare la remissione del quadro patologico.

ACQUE MINERALI D'ITALIA: L'IMPORTANZA DELLA CONOSCENZA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO PER LA TUTELA DELLE RISORSE IDROMINERALI

C. Mattia

Responsabile Risorse Idriche e Controllo Qualità

In Italia, le acque minerali naturali, per l'elevato pregio e le virtù salutari, sono state usate sin dall'antichità per scopo terapeutico e per il consumo umano.

Soltanto dagli inizi dello scorso secolo, con l'emanazione della Legge 16 luglio 1916, n. 497, si è cominciato a dare un "ordinamento" in materia di ricerca, concessione, riconoscimento, produzione e vendita delle risorse idrominerali, principalmente per differenziare queste ultime dalle acque ordinarie potabili. Il Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176 (art. 2, comma 1), attualmente, considera "acque minerali naturali" le acque che:

- ✓ hanno origine da una falda o da un giacimento sotterraneo; sono considerate minerali naturali, pertanto, solo le acque **più pregiate**, a differenza delle "acque ordinarie potabili" che possono avere un'origine diversificata e provenire, oltre che da falde sotterranee, anche da fiumi, laghi e mari;
- ✓ hanno **caratteristiche igieniche particolari** e, quindi, possono provenire solo da acquiferi **ben protetti**;
- ✓ hanno, eventualmente, **proprietà favorevoli alla salute**, che devono essere certificate da studi farmacologici e clinici validati dal Ministero della Salute.

Il Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176 (art. 2, comma 2) distingue le "acque minerali naturali" dalle "acque ordinarie potabili":

- ✓ per la **purezza originaria** e la **relativa conservazione**; sono acque che, senza potere subire depurazione alcuna, devono essere imbottigliate così come sgorgano dalla sorgente, sono

pure dal punto di vista batteriologico e devono mantenersi tali nel tempo;

- ✓ per il **tenore di minerali, oligoelementi** o altri costituenti ed, eventualmente, per taluni loro effetti; sono acque che presentano **composizione propria**, unica, che dipende dalla tipologia di roccia entro cui fluiscono, dalla loro permanenza nel sottosuolo e dal tempo di contatto acqua - roccia. Ogni singola acqua minerale viene riconosciuta come tale, con l'emanazione di un apposito decreto, dal Ministero della Salute che valuta le sue caratteristiche sotto il profilo geologico, fisico-chimico, microbiologico, organolettico.
- ✓ perché devono essere **tenute a riparo da ogni rischio di inquinamento**.

Il Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176 sancisce che:

- ✓ **la composizione caratteristica delle "acque minerali naturali" deve mantenersi costante nel tempo**, a meno delle variazioni stagionali naturali e nell'ambito delle tolleranze stabilite dalla Legge. Per le "acque ordinarie potabili" non è richiesta costanza idrochimica ma conformità rispetto a dei valori limite che, in deroga a quanto stabilito dalla Legge, in alcuni casi e per periodi transitori, possono essere superati seppure rispettando una soglia di sicurezza per la salute umana. Per le "acque minerali naturali" **non sono ammessi livelli di contaminazione**: anche un solo parametro superiore ai limiti fissati dalla legislazione, causa la revoca del riconoscimento ministeriale e la preclusione dell'imbottigliamento e della commercializzazione dell'acqua stessa.

La composizione dell'acqua minerale è stabile e garantita, è sufficiente leggere l'etichetta per sapere quello che contiene esattamente, in tal modo il consumatore può **scegliere in maniera consapevole l'acqua più adatta alle sue esigenze e al suo benessere** (ad es. le acque ricche di sodio sono sconsigliate agli ipertesi, quelle ad elevato contenuto di nitrati non sono adatte per l'alimentazione dei neonati, le acque ricche di calcio altamente assimilabile sono consigliate durante le atti-

vità sportive, per l'osteoporosi e durante le fasi di accrescimento osseo ecc.).

Il singolo individuo con particolari patologie, bevendo acqua minerale, è certo di assumere un'acqua con caratteristiche ben definite, mentre bevendo le ordinarie potabili, che possono essere soggette a variazioni di chimismo nel tempo, potrebbe rischiare di assumere minerali che rappresentano nocimento per la sua salute.

- ✓ **le "acque minerali naturali" non possono essere soggette a trattamenti di potabilizzazione, ad aggiunta di sostanze battericide e batteriostatiche e a qualsiasi altro trattamento suscettibile di modificare il loro microbismo naturale, mentre le "acque ordinarie potabili", poiché possono avere varie origini (acque sotterranee e superficiali, salmastre ecc. ...) devono subire trattamenti, tra cui la disinfezione (ipoclorito, biossido di cloro, ozonizzazione ecc.) al fine di eliminare, o ridurre a livelli accettabili, eventuali colonie microbiche durante i lunghi tragitti negli acquedotti, con possibile formazione di sottoprodotti, quali i trihalometani.**

Quanto previsto dalla normativa vigente impone alle aziende di acque minerali **una corretta gestione dei bacini minerari e la preventiva salvaguardia nei confronti di fenomeni di depauperamento e di contaminazione della risorsa idrica**. All'uopo è indispensabile una dettagliata **conoscenza idrogeologica del territorio**, intesa come analisi e comprensione di tutte le dinamiche quali - quantitative dei bacini e la definizione di specifici criteri di gestione/salvaguardia, in funzione delle peculiarità idrogeologiche ed antropiche locali. Il corretto approccio alla gestione e alla salvaguardia delle acque minerali naturali oltre a assicurare la sostenibilità della risorsa deve, altresì, garantire nel tempo il rispetto dei parametri di etichetta, il mantenimento delle caratteristiche igienico - sanitarie originarie e la conservazione delle condizioni di salubrità naturali delle stesse.

Il **Gruppo Acque Minerali d'Italia**, che vanta al suo attivo una **produzione annua di oltre un miliardo di litri, prodotti in otto stabilimenti** (4 situati in nord Italia - Primaluna, Valli del Pasubio, Bedonia, Tarsogno - due al centro - Sangemini ed Amerino - e due al sud - Gaudianello e Toka), **con ventisei brand** (Daggio, Grigna, Luna, Primaluna, Leonardo - stabilimento di Primaluna (LC); Nuova Acquachiarà; Dolomiti, Pasubio e Nuvola - stabilimento di Valli del Pasubio (VI); Lynx San Fermo, Vela e Armonia - stabilimento di Bedonia (PR); Ducale, Musa, Reale di Tornolo, Imperiale - stabilimento di Tarsogno, Tornolo (PR); Amerino - stabilimento di Acquasparta (TR); Sangemini, Fabia, Aura e Grazia - stabilimento di San Gemini (TR); Gaudianello e Ninfa, stabilimento di Melfi (PZ); Toka, Solaria e Felicia - stabilimento di Rionero in Vulture (PZ)), al fine di **garantire al consumatore un prodotto di pregio e qualitativamente sicuro**, ha posto come fulcro delle sue attività, studi, indagini e ricerche di grande dettaglio, finalizzati alla definizione delle peculiarità idrochimiche delle sue acque minerali e alla conoscenza degli acquiferi entro cui sono captate le stesse.

Detti studi e le indagini, sostenuti con cospicui e continui investimenti aziendali, hanno consentito di avere un **quadro chiaro della situazione idrogeologica locale** di tutti i suoi bacini, dal nord al sud e, in particolare, hanno permesso:

- La ricostruzione dei tragitti che le acque compiono nel sottosuolo;
- La definizione delle modalità con cui le stesse acque si mineralizzano a contatto con le rocce;
- La caratterizzazione delle peculiarità chimico-fisiche di ogni acqua imbottigliata;
- L'individuazione delle aree maggiormente produttive degli acquiferi, in funzione dell'assetto lito - stratigrafico;
- La localizzazione delle aree dei bacini minerari più protette naturalmente e quelle più vulnerabili;

- La stima della potenzialità idrica sotterranea (la quantità massima di acqua estraibile dal sottosuolo, senza che la falda acquifera subisca sovrasfruttamento).

Sulla scorta delle conoscenze acquisite, in ogni stabilimento del Gruppo, si effettuano quotidianamente **analisi microbiologiche, chimico e chimico-fisiche** delle risorse idrominerali, **lungo tutto il percorso compiuto dalle acque e non solo nei punti stabiliti dalla norma**: alle fonti, lungo le condotte, ai serbatoi, sul prodotto finito allo stabilimento. In tal modo, in maniera preventiva ed in autocontrollo, è possibile individuare l'innescio di eventuali problematiche e potere intervenire per rimuoverle nell'immediato, prima che l'acqua arrivi in bottiglia.

Al controllo giornaliero effettuato dal personale interno e al monitoraggio su tutto il territorio delle concessioni minerarie, che si estendono su grandissime aree anche di oltre mille ettari come per Sangemini, si associa la **protezione statica dei bacini minerari** richiesta dall'azienda e imposta dagli Enti preposti mediante l'istituzione delle **aree di salvaguardia** (art. 94 - Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152); in tali aree sono previsti vincoli molto restrittivi che limitano l'uso e l'antropizzazione dei territori entro cui sono captate le risorse idrominerali. A tutto quanto sopra, si associa l'impegno concreto e continuativo del Gruppo Acque Minerali d'Italia che sostiene attività mirate alla sostenibilità dell'ecosistema, quali **l'incentivazione dell'agricoltura biologica e la diffusione dell'uso di metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente** e che, per scelta e quindi su base volontaria, **ha deciso di aderire a vari standard internazionali di processo e di prodotto inerenti la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza Alimentare e la Sicurezza sul lavoro** (ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000:2005, OHSAS 18001 e IFS Food).

Il lavoro svolto su tutto il territorio dal Gruppo Acque Minerali d'Italia coinvolge centinaia di figure professionali, che si impegnano sinergicamente per riuscire a portare sulle tavole dei consumatori quasi trenta **brand** di acque minerali.

Di seguito, si illustrano le caratteristiche di alcune tra queste, tra le più rappresentative del Gruppo: **Daggio, Sangemini e Gaudianello**.

L'acqua minerale Daggio - Norda

L'acqua minerale naturale **Daggio è una delle fonti più alte d'Europa**, infatti, viene a giorno attraverso le fratture delle rocce metamorfiche tipiche della Valsassina, in provincia di Lecco, ad una quota di 1.935 metri s.l.m. La principale alimentazione di questa sorgente è rappresentata dalle nevi che, dalle cime incontaminate del Monte Foppabona, nelle Prealpi Orobiache, ad una quota di 2.200 metri, si sciolgono lentamente e si infiltrano nel sottosuolo. La sorgente Daggio viene convogliata allo stabilimento di Primaluna tramite una tubazione di acciaio inox lunga circa 10 Km. È un'acqua oligominerale, con **residuo fisso bassissimo pari a 60 mg/l**, purezza e leggerezza rendono l'acqua minerale Daggio ideale per il fabbisogno giornaliero di tutta la famiglia ma, in modo particolare, per la prima infanzia e per l'alimentazione dei neonati. Può avere effetti diuretici ed è indicata per le diete povere di sodio.

L'acqua minerale Sangemini

L'acqua minerale Sangemini viene a giorno in una delle più belle vallate dell'Umbria centrale, situata lungo il margine orientale del bacino Plio-pleistocenico della media Val Tiberina che confina, ad est, con la dorsale carbonatica dei Monti Martani. Le peculiarità mineralogiche che rendono unica l'acqua minerale Sangemini sono frutto del **lungo e lento percorso dell'acqua nel sottosuolo, che dura circa 30 anni**, a contatto con i deposti

ti lacustri del Bacino Tiberino. Le acque, durante il loro tragitto, subiscono una profonda autodepurazione (nitrati bassissimi) e si mineralizzano a contatto con le rocce, arricchendosi di **calcio altamente assimilabile e biodisponibile** e di altri elementi utili al nostro benessere quali fluoro, potassio e magnesio.

Sangemini è un'acqua medio minerale, **effervescente naturale, bicarbonato-calcica e a basso contenuto di sodio**. Sangemini rinforza le ossa e l'organismo, riduce la formazione dell'acido lattico durante e dopo lo sforzo fisico, è efficace per le funzioni digestive e protegge i muscoli, la pelle, i capelli.

L'acqua minerale Gaudianello

L'effervescente naturale Gaudianello nasce in Basilicata sulle pendici del Monte Vulture (1326 metri s.l.m.) un antico vulcano inattivo da oltre 130.000 anni, ad un'altezza media di 630 metri, vicino ai laghi di Monticchio, in un ambiente incontaminato ricco di boschi e lontano da insediamenti urbani.

In quest'area le acque di pioggia si infiltrano nel sottosuolo e, nel loro tragitto a contatto con i tufi e con le lave, si arricchiscono di **minerali ed oligoelementi fondamentali per l'organismo umano e di anidride carbonica** che proviene dalla profondità, dalle caldere dell'antico vulcano.

Gaudianello è un'acqua minerale naturale bicarbonato - calcica - magnesiacca, che presenta un sapore piacevole ed equilibrato, grazie al perfetto bilanciamento dei sali minerali disciolti e alla naturale effervescenza.

Conclusioni

L'acqua minerale naturale è un **alimento prezioso** che presenta una composizione analitica stabile e una **purezza originaria**, assicurata dalla **provenienza da acquiferi protetti**. Nell'ambito delle attività legate all'utilizzazione di tale alimento è indispen-

sabile, pertanto, avere un **corretto approccio alla sua gestione e alla sua salvaguardia**, tenendo conto del fatto che, oltre a assicurare la sostenibilità delle acque minerali bisogna, altresì, garantire nel tempo il rispetto dei parametri di etichetta, il mantenimento delle caratteristiche igienico - sanitarie originarie e la conservazione delle eventuali proprietà terapeutiche che possiedono.

In tale contesto, **la conoscenza idrogeologica del territorio**, intesa principalmente come definizione delle modalità di flusso della falda idrica sotterranea e dei meccanismi di mineralizzazione delle acque nel sottosuolo, **rappresenta un patrimonio fondamentale** specialmente per un Gruppo come Acque Minerali d'Italia, che produce oltre un miliardo di litri di acqua minerale, con 26 *brand*, garantendo ogni giorno **un prodotto di pregio al consumatore e qualitativamente sicuro**. Tutto ciò consente di non depauperare la risorsa in termini di quantità, di non modificare la risorsa in termini di qualità, di mantenere la costanza delle qualità terapeutiche delle acque, di proteggere le acque da eventuali fenomeni di inquinamento mediante la protezione naturale che è propria dei bacini minerali e la protezione aggiuntiva dinamica, legata al monitoraggio delle fonti e statica, cioè imposta dagli Enti preposti mediante l'istituzione di aree di salvaguardia con vincoli territoriali.

Il Gruppo Acque Minerali d'Italia associa alla gestione ottimale delle sue risorse l'impegno concreto e il sostegno continuo ad attività mirate alla sostenibilità dell'ecosistema, quali **l'incentivazione dell'agricoltura biologica e la diffusione dell'uso di metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente**, inoltre, su base volontaria, ha deciso di aderire a vari standard internazionali di processo e di prodotto inerenti la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza Alimentare e la Sicurezza sul lavoro (ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000:2005, OHSAS 18001 e IFS Food).



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



XXII Congresso Nazionale ADI

Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

VICENZA 20 - 22 OTTOBRE 2016



COMUNICAZIONI

EFFETTI DI UNA DIETA IPOCALORICA SULLO STATO GLOBALE DI METILAZIONE DEL DNA IN SOGGETTI ADULTI SOVRAPPESO-OBESI

C. E. Barberi^{*^}, D. M. Conti^{*}, A. Cossovi^{*}, C. Lonati^{*}, F. De Simone[°], E. Marchiori^{*}, L. Tantardini^{**}, L. Neri^{*}, L. Vigna^{*}

^{*} Dip. Medicina Preventiva Clinica del Lavoro, Servizio di Promozione della Salute dei Lavoratori, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

[^] DISCCO, Università degli Studi di Milano

[°] UOC Biochimica Clinica, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

^{**} DISCCO, Università degli Studi di Milano, Epigenetic Lab

Razionale

L'eziologia dell'obesità coinvolge interazioni complesse che comprendono abitudini alimentari, attività fisica e predisposizione genetica. Recentemente, è stato ipotizzato che l'epigenetica, in particolare la metilazione del DNA, potrebbe essere un determinante importante nell'aumento di peso. La metilazione rappresenta il meccanismo attraverso cui i fattori ambientali, tra cui l'apporto dei nutrienti, modulano l'espressione del genotipo individuale.

Il presente studio analizza il profilo di metilazione globale del DNA di soggetti adulti sovrappeso-obesi. Gli obiettivi specifici sono: indagare come lo stato di metilazione del DNA è associato con i parametri antropometrici e i biomarcatori metabolici e valutare se una dieta ipocalorica può avere effetti epigenetici.

Materiali e metodi

Sono stati considerati nello studio 42 soggetti adulti sovrappeso-obesi; 32 donne (età media: 43,2 anni; BMI medio 28,2 kg/m²) e 10 uomini (età media 40,9 anni; BMI medio 29,2 kg/m²). Tutti i soggetti hanno ricevuto una dieta ipocalorica bilanciata ripartita in 46-48% di carboidrati, 26-28% di lipidi, 25-26% di proteine, in particolare 1-1,2 g di proteine per chilo di peso corporeo. L'intervento nutrizionale ha avuto una durata di 4 settimane.

I parametri antropometrici, il BMI, la composizione corporea e valori ematici sono stati rilevati a inizio e fine dieta. La metilazione del DNA è stata studiata sulle cellule mononucleari periferiche del DNA; i siti CpG di long interspersed nuclear element-1 (LINE-1) sono stati analizzati attraverso il pyrosequencing con sodio bisolfito.

La correlazione di Pearson è stata utilizzata per analizzare l'associazione tra i livelli di metilazione delle citosine e le variabili antropometriche e metaboliche. Per valutare l'effetto dell'intervento nutrizionale è stato poi utilizzato un modello lineare.

Risultati

Le analisi di regressione multipla non hanno mostrato associazioni significative tra i marker di metilazione di LINE-1 e le variabili considerate. Tuttavia, la percentuale di metilazione della citosina aumentata dopo la dieta ipocalorica ($\beta = -0,4708$, $p = 0,036$) e il valore incrementa ulteriormente dopo aver aggiustato per parametri antropometrici e metabolici ($\beta = -0,9187$, $p = 0,001$).

Conclusioni

Questi risultati indicano che l'intervento nutrizionale modula la metilazione del DNA e che questo sembra avvenire indipendentemente dalle caratteristiche iniziali e dalla perdita di peso. I dati indicano inoltre che la nutrizione può influenzare lo stato epigenetico anche in tempi limitati. Successivi studi sono necessari per chiarire il ruolo delle modifiche epigenetiche nella regolazione del peso corporeo.

Bibliografia essenziale

- J.A. Alegria-Torres, Epigenetics and lifestyle. Epigenome 2011

LA CELIACHIA: UNA CONDIZIONE CRONICA NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI

L. Bioletti, F. Vietti

ASL TO 3 - Dipartimento di Prevenzione - S.C. Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione

Razionale

In seguito al riconoscimento della celiachia come malattia sociale (Legge 123 del 2005), il Ministero della Salute annualmente assegna specifiche risorse alle Regioni per la somministrazione di pasti senza glutine nelle mense delle strutture scolastiche ed ospedaliere e nelle mense delle strutture pubbliche. Nel 2009, la Regione Piemonte ha approvato l'avvio di un Progetto, in collaborazione con i Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) delle diverse ASL del Piemonte (tra cui quello dell'ASL TO3 è capofila regionale) e l'Associazione Italiana Celiachia Piemonte e Valle d'Aosta (AIC), finalizzato ad utilizzare i fondi assegnati per promuovere e tutelare i soggetti celiaci mediante interventi formativi che possano aumentare la disponibilità per i soggetti celiaci di pasti sicuri sia nella ristorazione pubblica che collettiva. Lo scopo di questo lavoro è monitorare gli interventi effettuati sul territorio al fine di verificare se le azioni svolte possano effettivamente agevolare i celiaci nel normale inserimento nella vita sociale.

Materiali e metodi

Le attività effettuate in questi anni sono state dirette alla ristorazione pubblica (ristoranti e laboratori) ed alla ristorazione collettiva (scuole ed ospedali). In entrambe le aree sono state alternate attività di formazione ed attività di controllo (audit ed ispezioni). I SIAN piemontesi per la realizzazione delle azioni hanno utilizzato strumenti univoci e condivisi, ovvero stessa check list per audit ed ispezioni e uguali pacchetti formativi differenziati in base al target di fruizione, al fine di standardizzare gli interventi in tutto il territorio. I dati ottenuti dalle attività svolte sono stati inseriti nel sistema informativo regionale "Reteunitaria", utilizzato dai SIAN per ottemperare al debito informativo nei confronti della Regione, con gli stessi criteri. I locali (ristoranti e laboratori) interessati a fornire pasti senza glutine possono formarsi grazie alle attività proposte da Regione Piemonte, SIAN e AIC che organizzano 4 ore di formazione teorica, più 4 ore di formazione pratica in cucina con uno chef esperto nel trattare le farine senza glutine, più 3 formazioni in loco presso la struttura per applicare nella realtà del locale quanto appreso in aula. Al termine, se i requisiti fondamentali sono stati raggiunti, il proprietario potrà notificare la variazione di attività ed aggiungere la specializzazione nella preparazione di pasti senza glutine. Tali strutture saranno poi riverificate prima a 6 mesi, poi ad 1 anno di distanza dalla formazione di base. Anche per la ristorazione collettiva è prevista una fase formativa (corsi da 2 a 4 ore a seconda delle mansioni) ed una di controllo sottoforma di ispezione.

Risultati

I sopralluoghi effettuati da inizio progetto (2010) ad oggi (30/6/2016) sono indicati nella Tabella 1.

Tabella 1. Sopralluoghi ristorazione pubblica e collettiva		
	n. (%)	Tipologia intervento
Ristorazione pubblica (ristoranti e laboratori)	1.289 (29)	audit
Ristorazione collettiva (scolastica ed ospedaliera)	3.111 (71)	ispezioni
TOTALE	4.400 (100)	Sopralluoghi

Ristoranti e laboratori che finito il percorso e sottoposti ai controlli annuali hanno mantenuto i requisiti sono 92 in tutta la Regione. Mentre, per quanto riguarda la ristorazione collettiva, dalla valutazione delle check list è emerso che il 29% delle scuole campionate (277 scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado che hanno fornito il servizio di ristorazione anche a soggetti celiaci) sono risultate completamente idonee in tutte le otto sezioni della check list (approvvigionamento, stoccaggio, analisi di processo, verifica attrezzature, confezionamento e trasporto, somministrazione, piano di autocontrollo e valutazione qualitativa), mentre il 71% sono risultate inadeguate solo per uno degli aspetti. Di questi quello maggiormen-

te disatteso (per il 60 %) è stato quello della valutazione qualitativa del servizio offerto, un parametro quindi influente sulla sicurezza del pasto fornito. Inoltre, le scuole che forniscono un pasto veicolato registrano molte meno insufficienze nella valutazione generale rispetto alle altre. Confrontando gli anni 2010 e 2012 abbiamo registrato un miglioramento in tutti i campi (+ 22%). Dalla valutazione dei menù "dieta speciale senza glutine" è emerso che il 95% dei menù risultano idonei, in quanto rispettano la ripartizione suggerita dalle linee guida italiane e garantiscono uguaglianza con il vitto comune; tuttavia è emerso come dato interessante il fatto che questi menù risultano carenti nel contenuto in folati, in quanto abbiamo registrato una diminuzione del 38 % per la scuola dell'infanzia e del 40 % per la scuola primaria del contenuto in folati della dieta senza glutine rispetto al menù previsto per il vitto comune. In Tabella 2 è indicata l'attività di formazione svolta da inizio progetto (2010) ad oggi (30/6/2016).

Tabella 2. Formazione

Categorie	n. di persone formate	n. di corsi	n. ore di formazione
insegnanti scuole dell'obbligo, genitori, allievi ed insegnanti istituti alberghieri, cuochi, addetti mensa, OSA, personale ospedaliero, personale degli esercizi di vendita	16.140	866	3.041

Conclusioni

I celiaci oggi, sia in situazioni istituzionali che non, hanno più opportunità di poter consumare pasti senza glutine idonei e, con un elevato livello di sicurezza.

STUDIO DEGLI EFFETTI DI UN SIMBIOTICO SUL MICROBIOTA IN PAZIENTI IN NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE (NED) DI LUNGA DURATA

P. Belci, C. Defilè, M. V. Mancino, M. Fadda, M. Scigliano, R. Morelli, R. Galletti, A. De Francesco

Struttura Complessa di Dietetica e Nutrizione Clinica A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

Razionale

La Nutrizione Enterale (NE) è una tecnica di nutrizione artificiale sempre più utilizzata in pazienti che, per situazioni cliniche diverse, non possono, non devono, o non vogliono alimentarsi per via orale. Nelle patologie neurologiche degenerative, come la Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA), viene utilizzata in modo esclusivo o ad integrazione dell'alimentazione per os con il peggioramento progressivo della disfagia. Tra le varie problematiche che possono presentarsi con tale tipo di nutrizione artificiale, l'alterazione dell'alvo, in particolare la stipsi, è sicuramente una delle più frequenti, specie nei pazienti in nutrizione enterale da lungo tempo (>1 anno). Alcuni lavori recenti, ipotizzano che, la modificazione del microbiota intestinale, dovuta anche alle caratteristiche delle miscele enterali somministrate ed alla loro modalità di assunzione, possano avere un ruolo nello sviluppo di una specifica disbiosi e di conseguenza di queste alterazioni dell'alvo.

Obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare gli effetti della somministrazione di un simbiotico sulla modificazione della microflora intestinale e della frequenza e consistenza dell'alvo, in pazienti in NED di lunga durata (>2 anni) alimentati tramite gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) con una miscela standard contenente fibre. Lo scopo è stato quello di valutare come outcome primario la riduzione della stipsi e come outcome secondari il miglioramento della qualità di vita e degli indici nutrizionali ed infiammatori.

Materiali e Metodi

Sono stati inclusi nello studio 24 pazienti in Nutrizione Enterale Domiciliare (NED) esclusiva tramite PEG da almeno 24 mesi affetti da patologie vascolari, neurologiche degenerative e comi post traumatici. La durata dello studio è stata di 4 mesi. Tutti i pazienti assumevano una miscela arricchita in fibra, ipercalorica (1,5 kcal/cc) non specifica per patologia. Tutti i pazienti venivano seguiti con regolare

follow up bimestrale dal nostro ambulatorio. I pazienti sono stati divisi in 2 gruppi randomizzati. Il gruppo denominato intervento assumeva un simbiotico (SynGut® Allergy Therapeutics) 1 bustina/die. Al T0, a 2 mesi (T1) e a 4 mesi (T2) venivano somministrati a tutti i pazienti un questionario per la valutazione della qualità di vita (Activities of Daily Living) e due questionari per la valutazione delle evacuazioni (Constipation Scoring System e The Bristol Stool Scale), al T0 e al T2 venivano valutati gli indici ematochimici nutrizionali e di flogosi insieme all'analisi del microbiota su campioni fecali. Durante lo studio 2 pazienti sono usciti dal protocollo per rifiuto a concludere lo studio.

Risultati

Gli indici nutrizionali e di flogosi esaminati (glicemia, proteine totali, albumina, colesterolo, trigliceridi, transferrina, PCR e ferritina) non presentano nel tempo variazioni statisticamente significative sia infragruppo, sia tra un gruppo e l'altro. Dall'analisi dei questionari per la valutazione delle evacuazioni, nel gruppo intervento vi è un miglioramento del numero di evacuazioni tra T1 e T2 ($p<0,0001$) cosa che non accade nel gruppo di controllo. Dall'analisi del questionario The Bristol Stool Scale è emersa, anche in questo caso, una variazione significativa nel gruppo intervento nel confronto T1 vs T2 ($p=0,0001$), a differenza del gruppo di controllo. Per quanto riguarda la valutazione della qualità di vita non vi sono variazioni statisticamente significative sia nel gruppo intervento che in quello controllo, né nel confronto tra i due gruppi. Al momento è ancora in corso l'analisi del microbiota fecale al T0 e al T2.

Conclusioni

Dai nostri risultati, per quanto riguarda l'outcome primario emerge, sempre in relazione all'esiguità della casistica, un miglioramento della funzionalità intestinale con aumento della regolarità nel numero delle evacuazioni legato all'uso del simbiotico. Inoltre nel gruppo intervento (quello che assumeva il simbiotico), si evidenziava un miglioramento della consistenza delle feci. È probabile che tali modificazioni siano in stretta correlazione con l'assunzione del SynGut®, siamo in attesa dei risultati delle analisi sul microbiota fecale, per confermare questa ipotesi. Per quanto riguarda gli outcome secondari non sono risultati effetti significativi tra i due gruppi, questo è sicuramente, in parte, determinato dalla esiguità del campione, dalla scarsa durata del protocollo ed in parte, dalla tipologia del paziente preso in esame.

Voci bibliografiche

- Schneider SM. Microbiota and enteral nutrition. *Gastroenterologie Clinique et Biologique* 2010; 34 (1), S57-S61.
- Elia M. et al Systematic review and meta-analysis: the clinical and physiological effects of fibre-containing enteral formulae. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 27, 120-145

DALL'INTERVENTO NUTRIZIONALE ALLA CHIRURGIA BARIATRICA: IL PERCORSO DEL GRUPPO INTERDISCIPLINARE PER IL TRATTAMENTO DELL'OBESITÀ PATOLOGICA DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA

S. Boschi, F. Anzolin*, M. Malaguti*, P. Del Prete**, S. Taddei***, L. Valeriani*, L. Zoni***

*Uo Dietologia - Nutrizione Clinica, ** Uo Chirurgia della Pianura,

***Uo Anestesia e Terapia Intensiva Area Nord Ausl Bologna

Razionale

L'obesità rappresenta un fattore di rischio per molteplici malattie ed è essa stessa una patologia dalle numerose sfaccettature che richiede un approccio diverso in relazione a gravità, disponibilità al cambiamento e momento della storia individuale del paziente. L'intervento terapeutico sull'obeso richiede che venga elaborato un progetto personalizzato per il raggiungimento di obiettivi ragionevoli per ciascun soggetto. La chirurgia bariatrica rappresenta una delle possibili risposte al trattamento dell'obesità patologica e la più efficace su pazienti selezionati, ma per essere tale richiede l'intervento coordinato di più figure professionali. Presso l'Azienda Usl di Bologna è attivo da

novembre 2011 il Gruppo Interdisciplinare per il Trattamento dell'Obesità Patologica in cui chirurgo, anestesista, medico nutrizionista clinico lavorano sinergicamente a dietista, psichiatra, psicologo, diabetologo, endocrinologo, ginecologo, radiologo, endoscopista, cardiologo. Il paziente che accede alla valutazione ambulatoriale del chirurgo bariatra (inviato dal medico nutrizionista clinico, diabetologo, MMG, altro specialista) viene avviato a valutazione psichiatrica e in parallelo ad intraprendere un percorso preoperatorio dietoterapico individuale volto a modificare lo stile di vita (abitudini alimentari, attività fisica, motivazione) e preparare il paziente all'intervento. Il lavoro del primo anno postintervento è finalizzato al raggiungimento del peso obiettivo e al consolidamento del cambiamento delle abitudini di vita indotte dall'intervento stesso. È previsto un follow up chirurgico/nutrizionale postintervento intensivo: visita chirurgo bariatra al 1° e 9° mese, visita medico nutrizionista clinico al 3°, 6° e 12° mese, visita dietistica secondo programma personalizzato. Vengono inoltre proposti a pazienti obesi, operandi ed operati, incontri di tipo educativo con finalità di rinforzo nel processo di cambiamento per rendere efficace la terapia chirurgica a medio/lungo termine. Sia nel pre che nel postoperatorio, in relazione alle necessità e alla disponibilità del paziente, può essere intrapreso un percorso psicologico individuale o di gruppo.

Materiali e metodi

Si è effettuata l'analisi dei pazienti sottoposti ad intervento, il calo ponderale e la perdita dell'eccesso di peso a 3/ 6 /12 mesi dall'intervento. Dal 2011 ad oggi sono stati sottoposti ad intervento di chirurgia bariatrica 252 pazienti, 198 femmine e 54 maschi, età media 45 ± 11 anni. Sono stati effettuati 65 banding, 186 sleeve gastrectomy e 1 by pass gastrico (quest'ultimo non considerato nell'analisi). Si è effettuata inoltre l'analisi della variazione di alcuni parametri metabolici: glucosio, insulina ed homa index.

Risultati

L'analisi dei dati ha evidenziato: al basale peso medio dei pazienti 121 ± 21 kg, in particolare banding vs sleeve 110 vs 125 ($p < 0.05$); bmi 45 ± 6 in particolare banding vs sleeve 41 vs 46 ($p < 0.05$); Ew 108 ± 29 , in particolare banding vs sleeve 94 vs 114 ($p < 0.05$). Ewl a 3 mesi 33% (26 banding vs 36 sleeve $p < 0.05$); ewl a 6 mesi 44% (30 banding vs 50 sleeve $p < 0.05$); ewl a 12 mesi $56,8\%$ (40 banding vs 62 sleeve ($p < 0.05$)). I valori di glicemia, insulina ed emoglobina glicata alterati al basale (glucosio $114,7$ mg%, insulina $23,27$ microU/ml, emoglobina glicata $43,2$ mmol/mol, homa index $6,39$) a 6 mesi dall'intervento risultano ridotti.

Conclusioni

In accordo con i dati della letteratura, la nostra analisi evidenzia che la perdita percentuale dell'eccesso di peso è maggiore, con una differenza statisticamente significativa, nei pazienti sottoposti a sleeve gastrectomy vs banding; a 6 mesi è rilevabile inoltre un miglioramento del metabolismo glucidico (riduzione della glicemia basale, dell'iperinsulinismo e dell'homa index). L'intervento chirurgico nell'ambito di un percorso individuale sul paziente obeso è clinicamente efficace su peso e parametri metabolici.

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE PREOPERATORIA DEL PAZIENTE CANDIDATO ALLA CHIRURGIA BARIATRICA: COMPOSIZIONE DELLA DIETA COME PREDITTORE DI RISULTATO

M. G. Carbonelli, L. Di Lazzaro, B. Neri, C. Raspanti

Razionale

Valutare le caratteristiche della dieta e la ripartizione dei macronutrienti dei soggetti obesi prima dell'intervento di chirurgia bariatrica e descrivere eventuali fattori prognostici positivi per la perdita di peso post operatoria.

Materiali e Metodi

Sono state effettuate prima dell'intervento chirurgico misurazioni antropometriche (peso, altezza, circonferenza vita), calcolo dell'indice di massa corporea (IMC), valutazione della composizione

corporea (bioimpedenziometria), anamnesi alimentare e stima della composizione della dieta. Tali dati sono stati rilevati e descritti in relazione tra loro- anche a 6, 12 e 24 mesi dall'intervento di chirurgia bariatrica.

Risultati

L'intero campione (IC) composto da 74 soggetti è stato suddiviso in base alla composizione della dieta in dieta iperproteica -DP- ($8,1\%$), dieta iperlipidica -DL- ($48,6\%$), dieta iperglicidica -DG- ($13,5\%$) e dieta normocomposta -DN- ($29,7\%$). Il gruppo con DN aveva, al momento dell'arruolamento, un IMC medio maggiore rispetto agli altri gruppi, pari a $48,5$; Le calorie medie assunte quotidianamente sono state maggiori per il gruppo con DG che ha mostrato un intake medio di 2982 Kcal. Nel gruppo con DN la percentuale media di massa grassa è risultata maggiore ($46,5\%$). Al momento dell'intervento il gruppo che ha perso più peso in seguito alla riabilitazione nutrizionale è stato quello che assumeva una DP che ha mostrato una perdita $2,37$ punti di IMC; a 6, 12 e 24 mesi dall'intervento il gruppo che ha mostrato risultati migliori in termini di perdita di peso è stato quello con DG che aveva perso rispettivamente $7,33$; $15,25$ e $16,94$ punti medi di IMC.

Conclusioni

Il gruppo che seguiva una dieta ad alto contenuto di glucidi prima dell'intervento ha mostrato una maggior riduzione in termini di punti di IMC, seguito subito dopo dal gruppo che seguiva una DN, ancora a seguire coloro che avevano una DP, infine il gruppo che seguiva una DL. Questo può essere messo in relazione al fatto che gli interventi di chirurgia bariatrica eseguiti nel nostro centro sono per la maggior parte di tipo restrittivo e quindi chi assumeva una DG o DN ha tratto maggior beneficio da un tipo di intervento di tipo restrittivo, rispetto a chi seguiva una dieta ricca in lipidi, nella quale la densità calorica è certamente maggiore a parità di volume. Si rendono necessari altri studi a riguardo per comprendere meglio la relazione tra la composizione della dieta, prima di essere sottoposti all'intervento di chirurgia bariatrica, e il successo post-operatorio in termini di riduzione di peso e massa grassa⁽¹⁾.

Bibliografia

1. J.A. Fleming, P.M. Kris-Etherton. Macronutrient Content of the Diet: What Do We Know About Energy Balance and Weight Maintenance? June 2016. *Current Obesity Reports*, Volume5, Issue 2, pp 208-213

DEFICIT DI VITAMINA D IN SOGGETTI SOTTOPOSTI A CHIRURGIA BARIATRICA

M. G. Carbonelli, L. Di Lazzaro, B. Neri, C. Raspanti

Razionale

Vari autori in letteratura riportano bassi livelli di Vitamina D (VitD) nei pazienti gravi obesi candidati alla chirurgia bariatrica⁽¹⁾. I livelli medi di VitD rimangono spesso bassi anche dopo supplementazione post chirurgia bariatrica. Obiettivo dello studio è descrivere tra i soggetti afferenti al nostro centro la presenza di tale deficit nei mesi successivi l'intervento chirurgico.

Materiali e Metodi

Tutti i soggetti hanno assunto giornalmente un integratore specifico per chirurgia bariatrica contenente anche VitD. A quelli che erano carenti nonostante tale supplementazione sono state aggiunte circa 1250 UI di VitD al giorno nei 12 mesi successivi all'intervento. Sono stati registrati: parametri antropometrici (peso, altezza, circonferenza vita), è stato calcolato il BMI, la composizione corporea (mediante bioimpedenziometria) e rilevati i livelli ematici di vitD, calcio e PTH al momento dell'intervento (T0) e a 12 mesi dalla chirurgia bariatrica (T12). E' stato descritto l'intero campione (IC) e poi è stato suddiviso in 2 gruppi: pazienti sottoposti a sleeve gastrectomy (SG) e pazienti che hanno posizionato un lap-band (LB). È stata altresì analizzata la correlazione tra massa grassa (FM), livelli di vitD ed entità della perdita di peso.

Risultati

L'IC era costituito di 60 soggetti, SG(65%) e LB(35%). Nel 51,5% del campione è stato riscontrato un deficit di VitD al T0. Il 65% dell'IC presentava un deficit di VitD al T12. La frequenza del deficit nel gruppo SG era del 69%, 54% nel gruppo LB. Nel gruppo SG si riscontravano valori di VitD al di sotto di 20 ng/mL nel 66% dei casi, rispetto al 50% nel gruppo LB. Correlazioni statisticamente significative ($p < 0,05$) sono emerse tra valori di vitD, punti di BMI e FM%.

Conclusioni

Le modificazioni anatomiche dovute alle procedure chirurgiche possono portare a un ridotto assorbimento della VitD, ma sicuramente molti altri fattori influenzano lo stato della VitD in questi pazienti. Ci sono studi che dimostrano un'ampia variabilità nel modo in cui i soggetti sottoposti a chirurgia bariatrica rispondono alla supplementazione di VitD e i risultati della supplementazione non sembrano essere influenzati dal tipo di procedura eseguita. Altri studi sono necessari per determinare linee guida per un trattamento ottimale del deficit di vitamina D dopo un intervento di chirurgia bariatrica⁽²⁾.

Bibliografia

- Peterson L.A. Bariatric surgery and vitamin D: key messages for surgeons and clinicians before and after bariatric surgery. 2016 Jun. Minerva Chirurgica
- Peterson LA1, Zeng X2, Caufield-Noll CP3, Schweitzer MA4, Magnuson TH4, Steele KE4 Vitamin D status and supplementation before and after bariatric surgery: a comprehensive literature review. Surg Obes Relat Dis. 2016 Mar-Apr; 12 (3): 693-702. doi: 10.1016/j.soard.2016.01.001. Epub 2016 Jan 6.

RUOLO DEI MACRO E MICRONUTRIENTI NELL'ASSETTO DIETETICO PRE-CONCEZIONALE: VALUTAZIONE NUTRIZIONALE DELLE PAZIENTI AFFETTE DA INFERTILITÀ INSPIEGATA

T. Campagnaro¹, C. Zorzin¹, S. Gizzo², P. Spinella¹, R. Valentini¹

¹ Unità Operativa Complessa di Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliera-Università di Padova

² Clinica Ginecologica ed Ostetrica, Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedaliera-Università di Padova

Razionale

Numerosi fattori sia maschili sia femminili possono ridurre il tasso di fertilità spontanea fino all'infertilità; uno dei fattori di rischio identificati sembra essere l'alimentazione nel periodo pre-concezionale, dal momento che diversi passaggi della riproduzione umana possono essere negativamente influenzati da alterazioni più o meno gravi della nutrizione. Concentrando l'attenzione sull'infertilità femminile, un inadeguato intake dietetico può influenzare negativamente l'instaurarsi di una gravidanza spontanea, nonché ridurre l'efficacia di tecniche di procreazione medicalmente assistita.

Con questo studio si vuole confrontare lo status nutrizionale in termini di macronutrienti e micronutrienti tra pazienti affette da infertilità idiopatica e pazienti che hanno ottenuto una gravidanza spontaneamente e tra pazienti affette da infertilità idiopatica che hanno ottenuto la gravidanza con tecniche di procreazione assistita e pazienti che non hanno avuto questo esito positivo. Si vuole inoltre rilevare quale protocollo di supplementazione dietetica di micronutrienti e vitamine nel periodo peri-concezionale sia associato a un miglior tasso di gravidanza dopo trattamento di procreazione medicalmente assistita FIVET-ICSI.

Materiali e metodi

Lo studio epidemiologico osservazionale di coorte è stato condotto su 113 pazienti, 57 delle quali afferenti al centro di Procreazione Medicalmente Assistita per il trattamento di infertilità idiopatica e 56 pazienti con gravidanza insorta spontaneamente e con epoca gestazionale inferiore a 8 settimane. A tutte le pazienti eleggibili è stata effettuata un'anamnesi alimentare e proposta la compilazione di un diario alimentare settimanale. Alle pazienti affette da infertilità idiopatica è stata proposta l'assunzione di acido folico + ferro, o acido folico + ferro associato a un preparato multivitaminico, o acido folico + ferro associato a multivitaminico e inositolo.

Risultati

I risultati dello studio confermano quanto ipotizzato da recenti studi della letteratura sui rapporti tra alimentazione e infertilità. Infatti, lo status nutrizionale delle due coorti in osservazione differisce significativamente sia per i macronutrienti che per i micronutrienti. Dal punto di vista dei macronutrienti una dieta con maggior contenuto di carboidrati e minor apporto giornaliero di lipidi e proteine è risultata associata a maggior tasso di fertilità, come dimostrato dalle differenze statisticamente significative di carboidrati ($51.6 \pm 3.4\%$ vs $54.6 \pm 2.5\%$) [$p < 0.001$], di lipidi totali (33.5 ± 2.3 vs $31.6 \pm 1.7\%$) [$p < 0.001$] e di proteine ($15.0 \pm 2.7\%$ vs $13.7 \pm 1.6\%$) [$p < 0.05$] assunte rispettivamente dal gruppo delle pazienti infertili e dal gruppo delle pazienti gravide. Sebbene il gruppo delle pazienti infertili assuma più omega 3 rispetto alle pazienti gravide ($0.9 \pm 0.4\%$ vs $0.7 \pm 0.1\%$) [$p < 0.001$], queste ultime assumendo meno acidi grassi omega 6 ($3.6 \pm 0.9\%$ vs $6.5 \pm 1.6\%$) [$p < 0.001$] hanno un rapporto omega 6/omega 3 che si avvicina di più a quello ideale indicato dai LARN. Per quanto riguarda i micronutrienti, la dieta delle pazienti gravide si presenta più ricca di vitamine e sali minerali; sono infatti emerse differenze statisticamente significative dal confronto dell'assunzione quotidiana di calcio ($756.9 \text{ mg} \pm 294.4$ vs 1169.7 ± 111.8) [$p < 0.001$], sodio ($1698.1 \text{ mg} \pm 973.4$ vs $2170.7 \text{ mg} \pm 592.8$) [$p < 0.05$], potassio ($3244.9 \text{ mg} \pm 936.9$ vs $4170.5 \text{ mg} \pm 745.6$) [$p < 0.001$], fosforo ($1254.7 \text{ mg} \pm 406.8$ vs $1387.01 \text{ mg} \pm 267.97$) [$p < 0.05$], zinco ($7.8 \text{ mg} \pm 1.5$ vs $12.2 \text{ mg} \pm 1.6$) [$p < 0.001$], rame ($0.7 \text{ mg} \pm 0.4$ vs $1.0 \text{ mg} \pm 0.4$) [$p < 0.001$], selenio ($35.9 \text{ mg} \pm 18.6$ vs $44.7 \text{ mg} \pm 8.0$) [$p < 0.05$], vitamina A ($615.8 \mu\text{g} \pm 235.6$ vs $879.0 \mu\text{g} \pm 220.2$) [$p < 0.001$], acido pantotenico ($1.7 \text{ mg} \pm 0.5$ vs $2.3 \text{ mg} \pm 0.7$) [$p < 0.001$], biotina ($14.6 \mu\text{g} \pm 5.1$ vs $18.6 \mu\text{g} \pm 6.4$) [$p < 0.001$] e vitamina D ($1.5 \mu\text{g} \pm 0.6$ vs $2.2 \mu\text{g} \pm 1.3$) [$p < 0.05$]. Contrariamente a quanto riportato in letteratura, il nostro campione di pazienti infertili assume un quantitativo di vitamina B6 significativamente maggiore rispetto alle donne che hanno ottenuto la gravidanza spontaneamente ($1.5 \text{ mg} \pm 0.3$ vs $1.2 \text{ mg} \pm 0.4$) [$p < 0.001$]. Focalizzando l'attenzione sulle pazienti affette da infertilità idiopatica, non sono emerse differenze statisticamente significative in termini di macronutrienti tra le pazienti che dopo trattamento di FIVET-ICSI hanno ottenuto la gravidanza (40.4%) rispetto a quelle che non l'hanno ottenuta (59.6%). Ma dall'analisi dello stato nutrizionale antecedente il trattamento supplementativo dietetico di tali pazienti sono emerse differenze statisticamente significative solo per quanto riguarda i micronutrienti, indipendentemente dal tipo di supplementazione ricevuta. Nello specifico, le pazienti affette da infertilità idiopatica che hanno ottenuto la gravidanza differivano da quelle che non l'hanno ottenuta in termini di maggior apporto giornaliero di calcio e di magnesio [$p < 0.05$], mentre le pazienti che non sono rimaste gravide assumevano un maggior apporto di vitamina B6 ($1.6 \pm 0.34 \text{ mg}$ vs $1.45 \pm 0.32 \text{ mg}$) [$p < 0.05$], confermando il dato già emerso dal confronto iniziale tra le pazienti fertili e infertili. Sebbene con una casistica di relativa piccola numerosità, l'integrazione multivitaminica si è dimostrata la più efficace nell'incrementare il tasso di gravidanza [$p < 0.05$].

Conclusioni

I dati ottenuti confermano l'importanza di un'alimentazione varia ed equilibrata per quantità e qualità dei cibi, come requisito fondamentale per mantenere la salute riproduttiva e non. Una dieta con un maggior apporto di carboidrati complessi e una minor percentuale di lipidi e proteine, basata sul modello mediterraneo, come lo è la dieta delle pazienti gravide prese in esame, sembra essere più vantaggiosa al fine della riproduzione. Ciò sottolinea l'importanza di introdurre routinariamente una valutazione dietetica nelle pazienti con infertilità idiopatica al fine di correggere eventuali deficit alimentari, e qualora questo non fosse possibile con gli alimenti naturali di ricorrere ad eventuale supplementazione di vitamine e minerali, al fine di migliorare le probabilità di gravidanza.

Bibliografia

- Cetin I, Berti C, Calabrese S. Role of micronutrients in the periconceptional period. Hum Reprod Update. 2010 Jan-Feb; 16 (1): 80-95.
- Twigt JM, Bolhuis ME, Steegers EA, Hammiche F, van Inzen WG, Laven JS, Steegers-Theunissen RP. The preconception diet is associated with the chance of ongoing pregnancy in women undergoing IVF/ICSI treatment. Hum Reprod. 2012 Aug; 27 (8): 2526-31.

UNA BUONA E CORRETTA MASTICAZIONE COME STRUMENTO DI PREVENZIONE E DI CURA PER IL SOVRAPPESO E L'OBESITÀ

R. Carotenuto¹, G. Tartaglia²

¹ Biologa nutrizionista Specialista in Scienza dell'Alimentazione

² Medico odontoiatra

Introduzione

L'obesità rappresenta in tutto il mondo un problema di salute pubblica e costituisce la causa di molte patologie ad essa correlata. Rappresenta il più comune disordine nutrizionale nel mondo occidentale e la sua prevalenza è in progressivo aumento, tanto da indurre l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ad utilizzare la definizione di "pandemia". Infatti si calcola che più di un miliardo di persone nella popolazione mondiale siano affetti da obesità e che la prevalenza di questa condizione sia in aumento in tutte le fasce d'età. Sempre più frequentemente il nutrizionista clinico si trova ad affrontare pazienti affetti da obesità resistente al trattamento con alle spalle un vissuto di numerosi fallimenti terapeutici. Molti sono gli ostacoli ed i problemi che ne rendono difficile la cura, fra questi la frequente recidiva, aspetto peraltro correlato all'uso di pratiche e metodiche irrispettose delle fondamentali leggi biologiche che caratterizzano le fasi della perdita di peso e del mantenimento; altro aspetto frequente è la mancanza di un progetto terapeutico e l'adesione alle linee guida alimentari fondamentali per sostenere le problematiche nutrizionali e comportamentali di pazienti sottoposti a chirurgia bariatrica. Questa metodica risulta un valido ausilio per la preparazione agli interventi di chirurgia bariatrica o in associazione a questa, aumentandone così i successi. Non vanno inoltre dimenticate se seppur rare, ma non infrequenti, situazioni di obesità secondaria a componente endocrina o genetica e le resistenze cognitive che caratterizzano le diverse fasi della terapia o i casi in cui si presentano comorbilità psicopatologiche, primo fra tutti il Binge Eating Disorder.

Materiali e Metodi

Sono stati reclutati 200 soggetti con un BMI compreso tra 27 e 47. Tutti i soggetti hanno seguito in passato diverse strategie dietetiche con perdita di peso corporeo iniziale seguito poi dal recupero del peso perso parziale o totale. Abbiamo sottoposto questi pazienti al posizionamento del un dispositivo orale per un periodo variabile da tre mesi a 8 mesi. Durante questo periodo, tutti i pz hanno seguito una dieta di tipo mediterraneo. Il dispositivo orale per la sua struttura rende difficoltosa e rallenta la masticazione. Diminuisce il volume della cavità orale, grazie alla presenza della placca centrale. A seguito di tale diminuzione la masticazione è resa, oltre che difficoltosa, anche più lenta. Questo determina un aumento dei tempi necessari per l'assunzione di cibo, diminuendo di conseguenza anche l'impulso ad assumere più cibo.

Criteri di inclusione:

- Obesità morbigena BMI > 40 e in associazione alla chirurgia bariatrica
- Obesità severa BMI > 35
- Obesità lieve BMI > 30
- Sovrappeso BMI > 25
- Disturbi del comportamento

		BMI>40 *	BMI>35	BMI>30	BMI>25
MASCHI	85	40	30	15	0
FEMMINE	115	35	45	30	5

* 45 pz a causa di controindicazioni ad un intervento di chirurgia bariatrica, hanno utilizzato il dispositivo orale per la preparazione all'intervento o in sostituzione a questo.

Risultati

La perdita che si ottiene nei primi tre mesi di trattamento utilizzando il primo dispositivo orale varia dal 20% al 25% del peso circa. Nei tre mesi successivi utilizzando il secondo prototipo del dispositivo orale si verifica una perdita di peso che varia dal 15% al 20%.

Nel follow-up a 12 mesi l'85% dei pz non ha mostrato nessun recupero del peso perso ma ha invece mantenuto le corrette abitudini ali-

mentari acquisite durante il programma, questo anche grazie all'utilizzo del dispositivo orale mobile. Si evince un andamento regolare di perdita di peso in seguito al posizionamento del bite, con una tendenza a mantenere il peso corporeo nel tempo.

Conclusioni

Il programma descritto ha l'obiettivo di modificare lo stile di vita alimentare in modo persistente per consentire la perdita e il mantenimento del peso corporeo. Anche chi non ha particolari problemi di peso raramente mangia solo per soddisfare la fame biologica e per nutrirsi. EATING EMOZIONALE, ovvero "la situazione vissuta da quei soggetti che mescolano le emozioni con l'assunzione di cibo e usano il cibo per far fronte alle emozioni che ogni giorno incontrano", è un comportamento alimentare comune a molti obesi. Una ricerca eseguita in Italia ha dimostrato che i pazienti con obesità che hanno seguito un programma di terapia comportamentale con il supporto di un medico hanno ottenuto una significativa e duratura perdita di peso. È in questo ambito che questa metodica diventa un supporto comportamentale al lavoro del medico; un supporto che compie il suo lavoro anche a casa del paziente e per tutto il tempo che egli ritiene necessario per modificare il proprio stile di vita. Ma sarebbe da supporto nei gravi casi di obesità laddove si presentino controindicazioni all'approccio chirurgico o in associazione a questo.

Keywords

Dispositivo orale, perdita di peso

LA SUPPLEMENTAZIONE DI LATTE D'ASINA E DI LATTE UMANO MODULA LA FUNZIONALITÀ, L'EFFICIENZA E LA DINAMICA MITOCONDRIALE DEL MUSCOLO SCHELETRICO, MIGLIORANDO L'INSULINO RESISTENZA

G. Cavaliere^{*}, G. Trinchese^{*}, C. De Filippo, A. Della Gatta, S. Di Scala, A. De Angelis, T. Capasso, E. Penna, S. De Falco, A. Mollica, G. Smaldone, M. Coppola, BH. Moni, M. Crispino, M. P. Mollica

Dipartimento di Biologia, Università di Napoli "Federico II", Napoli.

i due autori hanno ugualmente contribuito al lavoro

Razionale

Particolare riguardo è stato rivolto, negli ultimi tempi, alla nutrizione: essa svolge un ruolo preventivo fondamentale sin dall'epoca prenatale e nelle diverse età della crescita. Diversi studi supportano l'ipotesi dell'esistenza di una forte correlazione tra lo stato nutrizionale nella fase prenatale e postnatale e il rischio di sviluppare patologie metaboliche e infiammatorie in età adulta e hanno dimostrato che la regolazione del genoma in termini di programmazione metabolica è ampiamente modificata dal comportamento nutrizionale.

Il primo intervento, maggiormente incoraggiato, è l'allattamento al seno. Il latte umano è la prima e migliore fonte alimentare nell'infanzia. Il latte, infatti, non è solo nutrimento. L'unicità della sua composizione condiziona il metabolismo energetico, glicemico e lipidico, lo sviluppo e la maturazione del sistema immune, lo sviluppo neuro-cognitivo, la composizione del microbiota intestinale, con effetti a lungo termine non solo sull'accrescimento, ma anche sullo stato di salute. D'altra parte, la disponibilità del latte materno non sempre è garantita nei primi mesi di vita, lasciando spazio all'utilizzo di prodotti sostitutivi. Soprattutto nelle società occidentali, l'uomo continua oltre l'infanzia a consumare latte di altre specie animali come prodotto alimentare e il suo crescente consumo ha sollevato non poche preoccupazioni.

Diversi studi hanno chiaramente indicato che il latte di asina rappresenta l'alimento naturale di origine animale con le caratteristiche fisico-chimiche e le qualità organolettiche e composizionali più vicine a quelle del latte umano. Studi condotti nei nostri laboratori hanno dimostrato che la somministrazione del latte umano e latte d'asina in ratti giovani ha effetti benefici sul metabolismo lipidico, sui processi infiammatori e sullo stress ossidativo (meccanismi che sono alla base dell'instaurarsi delle malattie metaboliche associate all'obesità), grazie a un miglioramento della funzionalità mitocondriale epatica.

Per la prima volta abbiamo esteso questa indagine al muscolo scheletrico, poiché le sue alterazioni metaboliche hanno un forte effetto sull'utilizzo corporeo del glucosio. Per tale motivo, lo scopo del presente studio è stato valutare, nel modello animale, l'effetto della supplementazione di latte vaccino, di asina e umano sulla funzionalità, efficienza e dinamica mitocondriale nel muscolo scheletrico.

Materiali e Metodi

Sono stati utilizzati ratti maschi del ceppo Wistar suddivisi in 4 gruppi, alimentati con mangime standard di laboratorio e supplementati con differenti tipi di latte in quantità equicalorica per 4 settimane: il primo gruppo alimentato solo con mangime standard di laboratorio; secondo gruppo supplementato con latte vaccino; terzo gruppo supplementato con latte umano; quarto gruppo supplementato con latte d'asina.

A livello serico è stato valutato il test di tolleranza al glucosio e all'insulina e calcolato l'indice HOMA. È stata inoltre valutata la funzionalità, l'efficienza e la dinamica mitocondriale nel muscolo scheletrico.

Risultati

Dopo appena 4 settimane di trattamento i ratti alimentati con latte umano e latte di asina mostravano un significativo miglioramento del metabolismo glucidico come evidenziato dai livelli serici del glucosio e insulina, dall'indice HOMA, dal test di tolleranza al glucosio e all'insulina. Inoltre, le analisi condotte a livello cellulare e molecolare hanno permesso di evidenziare che la netta diminuzione dei processi infiammatori e del danno ossidativo era associata a un aumento delle capacità di difesa antiossidante e detossificante dell'organismo, grazie a un miglioramento della funzionalità mitocondriale a livello del muscolo scheletrico.

Conclusione

I dati dimostrano che la somministrazione di latte vaccino, di asina e umano influenzano diversamente la sensibilità all'insulina, modulando la funzione, l'efficienza e la dinamica mitocondriale muscolare. In particolare la somministrazione di latte umano e d'asina migliora il metabolismo glucidico modulando la funzionalità mitocondriale del muscolo scheletrico con conseguente miglioramento dello stato redox cellulare.

Bibliografia

- Trinchese, G., Cavaliere, G., Canani, R.B., Matamoros, S., Bergamo, P., De Filippo, C., et al. (2015). Human, donkey and cow milk differently affects energy efficiency and inflammatory state by modulating mitochondrial function and gut microbiota. *J. Nutr. Biochem.* 26, 1136-1146.
- Agostoni, C., Baselli, L., Mazzoni, M.B. (2013). Early nutrition patterns and diseases of adults: a plausible link? *Eur. J. Inter. Med.* 24, 5-10.
- Tafaro, A., Magrone, T., Jirillo, F., Martemucci, G., D'Alessandro, A.G., Amati, L., et al. (2007). Immunological properties of donkey's milk: its potential use in the prevention of atherosclerosis. *Curr. Pharm. Des.* 13, 3711-3717.

STUDIO OSSERVAZIONALE IN UNA POPOLAZIONE DI 93 GIOVANI ATLETI: ABITUDINI ALIMENTARI, CARATTERISTICHE PSICOLOGICHE E DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE

V. Corazzini, R. Bosello, Z. Salvador, E. Rigo, M. Ghisi, S. Cerea, G. Bottesi, E. Razzetti, P. Tellaroli, A. Frigo, M. Schiavon, P. Spinella

Unità Operativa complessa di Dietetica e Nutrizione Clinica-Azienda Ospedaliera - Università di Padova
Dipartimento di Psicologia - Università di Padova

Razionale

L'American College of Sport Medicine e l'American Dietetic Association hanno stabilito che il regime alimentare dello sportivo provveda alla copertura di tutto il fabbisogno nutrizionale, considerando le specifiche esigenze dell'allenamento^[1]. Alla luce di ciò un'alimentazione che non soddisfi i fabbisogni individuali, ancor peggio in presenza di un disturbo del comportamento alimentare (DCA), può inficiare nel lungo termine la salute dello sportivo^[2,3]. In

letteratura diversi studi pongono l'attenzione su aspetti nutrizionali e prevalenza di DCA^[4-5], ma essi riguardano specificatamente sottopopolazioni di atleti agonisti adulti divisi per disciplina, mentre solo pochi lavori prendono in esame soggetti in età puberale^[6,7]. Per tale motivo il nostro studio ha lo scopo di effettuare una valutazione nutrizionale e psicologica in un gruppo di atleti adolescenti agonisti, eterogeneo per disciplina sportiva ed appartenenti alla popolazione generale, al fine di rilevare, oltre alle abitudini alimentari di quest'ultimi, anche la presenza e la relativa prevalenza di alcuni tratti personologici correlati ai DCA.

Materiali e metodi

Da una coorte di oltre 600 soggetti afferiti tra il 2014 e il 2015 agli ambulatori della Medicina dello Sport dell'ULSS 16 di Padova, sono stati selezionati 93 atleti agonisti (56 maschi, 37 femmine) tra i 14-20 anni, esclusi soggetti con patologie organiche e uso di sostanze, che avessero completato una valutazione antropometrica e psico-nutrizionale. La valutazione antropometrica prevedeva: peso, altezza, circonferenze e pliche corporee, con successivo calcolo dell'indice di massa corporea (BMI), percentuale di massa magra (FFM) e massa grassa (FM); la valutazione nutrizionale consisteva in una recall delle 24 h, elaborata con software specifico, per gli introiti calorici (FI), il fabbisogno energetico per livello di attività fisica (MBxLAF), la percentuale del FI rispetto all'atteso (FIvsTEE) e la distribuzione dei principali macro e micronutrienti; la valutazione psicometrica, infine, prevedeva dei questionari somministrati in sede (Structured Clinical Interview for DSM-IV o SCID) e a domicilio, alcuni specifici per DCA (Eating Disorder Inventory 2), altri per psicopatologia generale (Symptom Checklist 90), tratti personologici (Multidimensional Perfectionism Scale-MPS, Rosenberg Self-Esteem Scale), ansia pre-gara e motivazione all'attività sportiva (MS).

Risultati

Nel nostro campione è emerso che l'89.3% dei soggetti presentava un BMI, corretto per sesso ed età, compatibile con normopeso, l'1% era sottopeso e il 9.7% sovrappeso. Dalle valutazioni nutrizionali è emerso un FI vs TEE in media del 72.4% con una percentuale media di lipidi del 33.9%, di carboidrati del 53.18%, con eccesso di zuccheri semplici (22.46%). In entrambi i sessi sono emerse carenze di micronutrienti quali ferro, vitamina D e calcio rispetto ai fabbisogni raccomandati. Alla valutazione psicometrica, considerando la SCID in ognuna delle sue tre sottoscale (anoressia nervosa, bulimia nervosa e disturbo da alimentazione incontrollata), nessuno dei soggetti ha soddisfatto i criteri clinici per un DCA. Dal punto di vista nutrizionale, sono emerse correlazioni positive statisticamente significative tra BMI e FM ($r = 0.46$, $p < 0.001$), circonferenza vita ($r = 0.73$, $p < 0.001$), plica bicipitale ($r = 0.44$, $p < 0.001$), plica tricipitale ($r = 0.55$, $p < 0.001$); mentre negative sono risultate le correlazioni tra BMI e FFM ($r = -0.46$, $p < 0.001$) e tra BMI e FI ($r = -0.3$, $p < 0.03$). Inoltre è stata evidenziata una correlazione positiva tra il FI e il carico glicemico (GL) ($r = 0.58$, $p < 0.001$). Considerando le variabili sia nutrizionali che psicologiche, sono emerse delle correlazioni negative statisticamente significative tra ansia pre-gara e FI ($r = -0.25$, $p < 0.019$), e tra impulso alla magrezza e FFM ($r = -0.32$, $p < 0.01$); il perfezionismo richiesto dagli altri correla negativamente con la plica bicipitale ($r = -0.29$, $p < 0.01$) e positivamente con FFM ($r = 0.26$, $p < 0.05$); l'insoddisfazione corporea correla positivamente con la somma delle pliche ($r = 0.31$, $p < 0.01$), la FM ($r = 0.32$, $p < 0.01$) e negativamente con il FI ($r = -0.37$, $p < 0.01$); la motivazione al successo correla, invece, positivamente con il FI ($r = 0.36$, $p < 0.01$) e con FIvsTEE ($r = 0.3$, $p < 0.01$); infine si è evidenziata una correlazione positiva tra l'indice di somatizzazione e la percentuale di carboidrati ($r = 0.29$, $p < 0.05$) mentre negativa è la correlazione tra tale indice e la percentuale di lipidi ($r = -0.3$, $p < 0.05$).

Conclusioni

Da tale studio si evidenzia l'importanza di un monitoraggio sui giovani atleti sia dal punto di vista nutrizionale che psicologico, poiché da un lato emerge come gli introiti siano spesso inferiori alle necessità di crescita/performance del giovane sportivo con distribuzione dei macronutrienti eccessivamente sbilanciata a favore dei lipidi, dato

concordante con la letteratura, dall'altro si è evidenziato come alcuni tratti personologici, già studiati come possibili mediatori nei DCA, possano influenzare le abitudini alimentari degli atleti adolescenti.

Bibliografia

1. American College of Sport Medicine, American Dietetic Association, Dietitian of Canada Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sport & Exercise*. 2009 March
2. Meyer F, O'Connor H, Shirreffs S. Nutrition for the young athlete. *Journal of Sport Sciences*. 2007 August; 25 (1).
3. Deutz RC, Benardot D, Martin DE, Cody MM. Relationship between energy deficits and body composition in elite female gymnasts and runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000 March; 32 (3).
4. El Ghoch M, Soave F, Calugi S, Grave RD. Eating disorders, physical fitness and sport performance: a systematic review. *Nutrients*. 2013 December; 16 (5).
5. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Prevalence of eating disorder in elite Athletes in higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2004 January; 14 (1)
6. Martinsen M, Sundgot-Borgen J. Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2013 June; 45 (6).
7. Beals K. Eating behaviors, nutritional status, and menstrual function in elite female adolescent volleyball players. *Journal of American Dietetic Association*. 2002 September; 102 (9).

L'ASSUNZIONE DI UN NUOVO PROBIOTICO PUÒ MODULARE IL PROFILO PSICOLOGICO, IL MICROBIOTA INTESTINALE E LA COMPOSIZIONE CORPOREA. UNA SPERIMENTAZIONE CLINICA RANDOMIZZATA IN DOPPIO CIECO

A. De Lorenzo, S. Gaudio, G. Merra, P. Gualtieri, S. Barrucco, M. Marchetti, D. Varvaras, L. Di Renzo

Obiettivo

Sono stati forniti elementi di prova degli effetti di probiotici sulla funzione intestinale, sull'attività del cervello e su comportamenti emotivi. I probiotici possono avere effetti diretti sul comportamento attraverso l'asse microbioma-intestino-cervello, attraverso il nervo vago. Si è esaminato se l'assunzione cronica di probiotici può modulare lo stato psicologico, il comportamento alimentare, e la composizione corporea di donne normopeso obese (NWO), pre-obese e obese (PreOB / OB) rispetto a donne normopeso magre (NWL).

Metodi

Sono state reclutate 60 donne. Abbiamo classificato i soggetti in base all'indice di massa corporea (BMI) e % di grasso corporeo totale (TBFat) di : NWL; NWO; PreOB / OB. All'inizio e dopo tre settimane di assunzione orale di una sospensione di probiotici (POS) tutti i soggetti sono stati sottoposti alla valutazione della composizione corporea e del microbiota intestinale e sono stati valutati anche in base ai questionari di auto-verifica (ossia EDI-2, SCL90R, e MA).

Risultati

Delle 60 donne inizialmente reclutate, 48 hanno partecipato allo studio. Abbiamo trovato 24% di donne NWO, 26% NWL, e 50% PreOB / OB. Differenze significative ($p < 0,05$) sono state evidenziate tra: NWL e NWO (TBFat, massa magra totale, TBLean); NWO e PreOB / OB (peso, indice di massa corporea, TBFat, TBLean); NWL e PreOB / OB (il peso, l'indice di massa corporea, TBFat, TBLean). Dopo il trattamento con POS, una riduzione ($p < 0,05$) di TBFat e la sindrome di eccessiva proliferazione di batteri, nonché punteggi psicopatologici più bassi (ossia depressione, ansia, insoddisfazione del corpo, bulimia) sono stati osservati in NWO e PreOB / OB ($p < 0,05$).

Conclusione

L'assunzione del probiotico scelto per tre settimane può modulare la composizione corporea, la contaminazione batterica, i punteggi psicopatologici di NWO e PreOB / OB. Sono necessarie ulteriori ricerche su una popolazione più ampia e per un periodo più lungo di trattamento prima di poter trarre conclusioni definitive.

PROPRIETÀ ANTIDIABETICHE DEI POLIFENOLI

G. Ferretti, I. Turco, E. Bertoli*

Dipartimento di Scienze Specialistiche ed Odontostomatologiche, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia. * Fondazione ADI

I polifenoli sono una famiglia di sostanze fitochimiche presenti nei vegetali. Numerosi vegetali commestibili sono una fonte alimentare e grazie alle tabelle composizionali si stima che l'apporto giornaliero sia di circa 1 grammo se si segue una alimentazione occidentale. Dal punto di vista strutturale si distinguono i flavonoidi le cui proprietà sono state studiate utilizzando diversi modelli sperimentali. La famiglia include flavani, flavanoni, antocianidine, flavoni, flavonoli, iso-flavoni e tannini. Gli effetti biologici dei polifenoli dipendono dall'assorbimento a livello intestinale. La loro struttura chimica (polimerizzazione, esterificazione, acetilazione, metilazione, esterificazione), la composizione della matrice alimentare influenzano la loro bioaccessibilità e biodisponibilità. Durante la digestione gli enzimi e la flora microbica modificano le strutture dei polifenoli, alcuni prodotti del metabolismo passano attraverso la barriera intestinale e possono essere trasportati per diffusione passiva nella circolazione enteroepatica. Il ruolo protettivo esercitato dai polifenoli contro l'insorgenza delle patologie croniche degenerative è stato attribuito prevalentemente alla loro funzione antiossidante. Oltre a queste proprietà, sono state loro riconosciute proprietà antinfiammatorie e antidiabetiche. I meccanismi molecolari ipotizzati sono brevemente riassunti:

- a) **Ruolo inibitore degli enzimi glicosidasi e amilasi** Alcuni polifenoli possono inibire alcuni enzimi coinvolti nella digestione dei carboidrati. La digestione dei carboidrati inizia a livello orale ad opera delle *amilasi* salivari e continua a livello dell'intestino tenue ad opera delle amilasi pancreatiche. Studi effettuati in vitro hanno evidenziato che, l'*amilasi* è inibita dalle proantocianidine, dai flavonoli e dalle teaflavine. Questo ruolo esercitato dai polifenoli potrebbe spiegare l'effetto ipoglicemizzante e il minore indice glicemico osservato in alcuni cereali e tuberi ricchi di polifenoli.
- b) **Effetto sull'assorbimento del glucosio**, l'assorbimento del glucosio a livello intestinale è mediato dai canali GLUT. SI è dimostrato che alcuni flavonoli esercitano un effetto inibitore *in vitro*, in questo modo rallentano l'assorbimento del glucosio.
- c) **Ruolo inibitore della glicazione non enzimatica**. Studi condotti *in vitro* hanno dimostrato che alcuni flavonoidi inibiscono la glicazione non enzimatica, processo coinvolto nei meccanismi delle complicanze dei diabetici
- d) **Effetto sulla secrezione pancreatica dell'insulina** Alcuni flavonoidi sono in grado di migliorare la secrezione insulinica.

Bibliografia

- Dietary polyphenol intake in Europe: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Eur J Nutr*. 2016
- Impact of polyphenol-rich sources on acute postprandial glycaemia: a systematic review *J Nutr Sci*. 2016 Jun 6; 5: e 24

PROPRIETÀ NUTRACEUTICHE DEI LEGUMI

G. Ferretti, I. Turco, T. Bacchetti, E. Bertoli*

Dipartimento di Scienze Specialistiche ed Odontostomatologiche, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia.

§ Dipartimento di Scienze della Vita e dell'ambiente, * Fondazione ADI

I legumi rappresentano una componente importante della dieta umana in diverse aree del mondo. Essi rappresentano una fonte importante di proteine vegetali e completano la mancanza di proteine da cereali, radici, tuberi, in particolare in paesi in via di sviluppo. Nel corso degli ultimi anni, una attenzione crescente è stata rivolta ai legumi e alle loro proprietà nutrizionali e salutistiche fino alla dichiarazione da parte della Fao del 2016 come "Anno internazionale dei legumi". Si riconosce quindi un ruolo peculiare a questi alimenti nel 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. Nella relazione verranno trattati i principa-

li fattori nutrizionali e meccanismi molecolari alla base delle proprietà nutraceutiche esercitate dai legumi e loro ruolo nella prevenzione. Particolare attenzione sarà dedicata al contenuto e varietà di fibre che sono comprese tra 11 e 25 g/100g permettendo di soddisfare il fabbisogno in fibre. Le proprietà funzionali dei legumi dipendono anche dalla composizione dell'amido (con un maggior livello di amilosio), e al contenuto in fitonutrienti. La maggior parte dei legumi contengono infatti numerosi composti bioattivi tra cui fitoestrogeni (daidzeina e genisteina), oligosaccaridi a cui è attribuito un effetto prebiotico, saponine, acido fitico e composti fenolici (flavonoidi e acidi fenolici), che svolgono ruoli bioattivi e metabolici. I legumi hanno anche un basso indice glicemico pertanto la loro assunzione può essere raccomandata anche nella dieta dei pazienti diabetici. Studi recenti hanno dimostrato che polifenoli estratti da diversi legumi, oltre al ruolo antiossidante, hanno effetti anti-infiammatori, antiaterogeni e possono contribuire a regolare positivamente il metabolismo dei carboidrati. Tali conoscenze hanno dato il via a studi su prodotti innovativi derivati da cereali a cui è aggiunta una percentuale di farina di legumi. Tra i paesi europei, un maggior consumo di legumi si osserva in stati meridionali europei, con un consumo pro capite giornaliero compreso tra 8 e 23 g, mentre nel Nord Europa, il consumo giornaliero è inferiore a 5 g pro capite. I nuovi prodotti proposti dall'industria alimentare potrebbero contribuire ad aumentare gli apporti giornalieri.

Bibliografia

- Non-soy legume consumption lowers cholesterol levels: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21: 94-103.
- Nutritional quality of legumes, and their role in cardiometabolic risk prevention: a review. *J Med Food*. 2013, 16,185-98.
- Throle of pulses in human nutrition: A review. *Journal of Applied Science and Environmental Management* 2005, 9, 99-104.
- Polyphenol content and glycemic load of pasta enriched with Faba bean flour. *Functional Foods in Health and Disease Journal*. 2016

WHEAT-BASED BREADS WITH SLOWLY DIGESTIBLE STARCH PROPERTIES BY INCREASING THE AMYLOSE CONTENT: AN *IN VITRO* APPROACH

G. Giuberti, A. Gallo, P. Fortunati, F. Rossi

Institute of Food Science and Nutrition, Agriculture, Food and Environmental Sciences Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, Italy

Background

Wheat-based bread represents a traditional staple food, providing energy mainly in the form of starch and several essential nutrients, including dietary fibre, proteins, vitamins and minerals. From a nutritional perspective, it belongs to high glycaemic index (GI) food categories, with negligible amount of resistant starch (RS) (Hallström et al., 2011). This may be of concern, since current health claims support the consumption of foods with slowly digestible starch properties and high RS content (Hallström et al., 2011). Previous experiences revealed that increase the amylose content through the substitution of normal amylose (NA) with high amylose (HA) flours was related to the development of cereal-based foods with slowly digestible starch properties (Giuberti et al., 2015). However, data for wheat-based breads are not well defined, since HA sources are used in combination with organic acids and/or specific baking conditions know to reduce rate and extent of starch digestion.

The aim of the present study was to conduct an *in vitro* evaluation of the starch digestibility of wheat-based breads characterised by increasing amylose contents derived from different levels of HA maize starch (HAMS) in substitution of NA white wheat (NAWW) flour.

Materials and methods

The HAMS flour (65.0% amylose content) was obtained from Roquette Italia SpA. All other ingredients were food grade. Three different wheat-based breads were prepared. For control bread (0-BR) the recipe was based on: 270 g soft NAWW flour (25.0% amylose content), 2.7 g dry yeast, 2.1 g salt and 180 g water. Part of

NAWW flour equivalent to 15% and 30% (on a total flour basis) was substituted with HAMS flour to formulate 15-BR and 30-BR experimental breads, respectively. All ingredients were mixed and baked with a commercial bread maker machine. Products were then cooled to room temperature and stored at -18°C in plastic bags. Prior to evaluation, breads were equilibrated to room temperature for 14 h. Three different batches of 0-BR, 15-BR and 30-BR were produced. Commercial white wheat bread was used as reference.

For each bread, a representative portion was dried in a forced-air oven, ground through a 1-mm screen using a laboratory mill and analysed for chemical composition (AOAC 2000). The determinations of rapidly digestible starch (RDS), slowly digestible starch (SDS) and RS levels, along with the *in vitro* starch digestion of over time, were carried out as detailed by Giuberti et al. (2015). Afterwards, a hydrolysis index (HI) was derived from the ratio between the area under the hydrolysis curve (0-180 min) of breads 0-BR, 15-BR and 30-BR and the corresponding area of the reference sample. From the HI obtained *in vitro*, a predicted GI (pGI) was calculated (Giuberti et al., 2015). For each treatment, batches were analysed in triplicate. Data were analysed as a completely randomised design using the MIXED procedure of SAS 9.3. Orthogonal linear contrast was *post-hoc* carried out to study the linear response of fixed effect. Experimental unit was bread batch. Significance was declared at $p < 0.05$.

Results

On a dry matter (DM) basis, total dietary fibre content increased ($p < 0.05$) from 2.2 to 5.2 g/100g DM, whereas crude protein content decreased ($p < 0.05$) from 9.4 to 6.6 g/100 g DM passing from 0-BR bread to 30-BR bread, respectively. Crude lipid, ash and total starch contents were not influenced by the substitution of NAWW with HAMS. Considering the *in vitro* digestion parameters, both RS and SDS fractions increased ($p < 0.05$) from 1.3 to 6.1 g/100g DM and from 5.8 to 27.5 g/100 g DM respectively, whereas the pGI value decreased ($p < 0.05$) from 97 to 65 when HAMS increased in the formulation.

Conclusions

Differences in the chemical composition and in the overall *in vitro* starch digestibility were observed in wheat-based breads produced under classical baking conditions and prepared with increasing levels of HA maize starch. From a nutritional standpoint, higher RS and SDS, along with lower pGI values were obtained when amylose increased in the composite. Present findings suggested that the use of HA ingredients could contribute to formulate wheat-based breads with favourably slowly digestible starch properties.

References

- Giuberti G, Gallo A, Fortunati P, Rossi F. Influence of high-amylose maize starch on *in vitro* starch digestibility and sensory characteristics of cookies. *Starch/Stärke* 2015; 67: 1-7.
- Hallström E, Sestili F, Lafiandra D, Björck I, Östman E. A novel wheat variety with elevated content of amylose increases resistant starch formation and may beneficially influence glycaemia in healthy subjects. *Food Nutr. Res.* 2011; 55: 7704-7712.
- Official methods of analysis (17th ed.). Gaithersburg, Md. Association of Official Analytical Chemists, 2000.

FINGER FOOD: UNA STRATEGIA PER L'ALIMENTAZIONE DEI PAZIENTI CON DEFICIT COGNITIVO

*A. Guggino, *C. Torelli, *M. Guarcello, *F. Monteferrario, *D. Cum, °G.A. Rivadossi, ^P. Mossetto, *M. Valenti

*Sian-Dietologia aslbi-Biella, °RSA Cerino-Zegna, ^Sodexo-italia

La demenza di Alzheimer (AD) è una malattia degenerativa del cervello che comporta una diminuzione delle capacità intellettive e comportamentali. La riduzione dell'apporto alimentare, l'aumento del dispendio energetico e fattori ormonali espongono questi pazienti ad un elevato rischio di malnutrizione.

La riduzione dell'apporto alimentare è dovuta a: difficoltà nell'alimentarsi (difficoltà ad utilizzare le posate, incapacità a relazionarsi

con il cibo, disfagia), alterazione del ritmo alimentare diurno (tendenza ad assumere maggior parte delle calorie al mattino con cena molto scarsa), preferenze alimentari (predilezione per carboidrati e zuccheri semplici con rifiuto nell'assunzione di proteine e lipidi).

Con l'obiettivo di aumentare gli apporti alimentari è stata progettata una modalità nuova di preparazione e somministrazione degli alimenti con i finger food.

Il progetto ha coinvolto il personale del nucleo Alzheimer di una struttura residenziale per anziani e la società erogatrice del servizio di ristorazione della struttura.

Dodici pazienti (età media 78.4 ± 4.9) affetti da AD, che avevano iniziato il "vagabondaggio" e che presentavano grande difficoltà nello stare seduti a tavola per lungo tempo e a coordinare l'uso delle posate per cui avevano ridotto significativamente gli apporti alimentari, sono stati avviati a ricevere in modo regolare la somministrazione di finger food in sostituzione dei principali pasti della giornata.

Caratteristiche del menù: rispetto della stagionalità, suddivisione in quattro settimane, modificato nella consistenza e addizionato con ingredienti naturali. Gli apporti alimentari erano suddivisi in sei prese giornaliere. Sono stati utilizzati cibi che per caratteristiche nutrizionali, sapore, aroma e consistenza potessero rispondere alle specifiche esigenze degli ospiti, con lo scopo di: creare un menù speciale in grado di soddisfare i fabbisogni degli ospiti con un prodotto di qualità e con ingredienti naturali ad elevato apporto calorico, valutare l'effettiva praticabilità delle ricette da parte del personale della cucina, valutare il gradimento da parte degli ospiti, verificare l'effettiva assunzione dei piatti proposti, monitorare lo stato nutrizionale (esami ematochimici e rilevazioni antropometriche).

I risultati hanno evidenziato:

- un elevato gradimento da parte degli ospiti con un incremento significativo degli apporti alimentari con assunzione media di circa 2300-2400 kcalorie e un apporto idrico compreso tra 1,5 e 2 litri al giorno,
 - un aumento ponderale nei soggetti che hanno partecipato con continuità al progetto,
 - una maggior autonomia da parte dei soggetti coinvolti che ha portato ad un'ottimizzazione delle risorse del personale di assistenza.
- Nella nostra esperienza i finger food si sono dimostrati nutrienti e calorici, facili da maneggiare e da assumere non lasciando residui sulle dita. Riteniamo che l'esperienza sia esportabile in altri contesti per garantire a questi pazienti fragili il giusto apporto nutrizionale giornaliero, per non far loro perdere autonomia e per continuare a mantenere il piacere di mangiare.

IL DANNO EPATICO NELL'ANORESSIA NERVOSA

D. Mallè, L. Caregaro Negrin

U.O.C. di Dietetica e Nutrizione Clinica, Università di Padova

Razionale

Il danno epatico è una delle complicanze mediche dell'anorexia nervosa (AN); si manifesta principalmente con ipertransaminasemia, a volte associata ad altre alterazioni della funzione epatica o a danno multi organo¹⁻³.

Scopo dello studio

L'end point primario è stato quello di valutare, su un'ampia casistica di pazienti con AN, la prevalenza di alterazioni delle transaminasi e della funzione epatica e il loro rapporto con la gravità dell'AN e con i parametri clinici e nutrizionali. Come obiettivo secondario ci siamo proposti di valutare, in un sottogruppo di pazienti, l'evoluzione del danno epatico durante un intervento di graduale riabilitazione nutrizionale.

Materiali e metodi

Criteri di inclusione: pazienti con diagnosi di AN (DSM5), consecutivamente afferiti al Centro Regionale per i DCA di Padova, dal 2004 al 2016.

Criteri di esclusione: epatopatie, abuso di alcol/sostanze, assunzione farmaci epatotossici, interventi nutrizionali negli ultimi 3 mesi.

Al momento della prima visita o del ricovero sono stati valutati:

- **Dati demografici e clinici**
- **Peso, altezza, BMI, composizione corporea** (mediante plicometria e bioimpedenziometria)
- **Introiti alimentari** (metodica di recall, associata a frequenza di consumo)
- **Parametri bioumorali:** emocromo, PT, PTT, AST, ALT, bilirubina, glicemia, LDH, protidemia prealbumina, albumina, amilasi, lipasi, urea, creatinina, profilo lipidico e insulin-like growth factor (IGF1) (quest'ultimo in un sottogruppo di 160 pazienti).
- **Ecografia epatica** (in un sottogruppo di 40 pazienti).

In 59 pazienti con è stato eseguito un monitoraggio di AST, ALT e funzione epatica durante il percorso di riabilitazione nutrizionale fino alla normalizzazione del quadro epatico.

Risultati

Sono stati inclusi nello studio 642 pazienti: AN restrittiva 80.5%, AN purgativa 19.5%, ricoverati 14.5%, ambulatoriali 85.5%. La prevalenza di ipertransaminasemia nell'intero campione è stata del 29.1%, più elevata nei maschi rispetto alle femmine ($p < 0.021$), nei p. con AN restrittiva rispetto ai p. con AN purgativa ($p < 0.045$) e nei p. ricoverati rispetto agli ambulatoriali (52% vs 26%, $p < 0.001$).

Nella maggior parte dei casi il rialzo delle transaminasi era lieve/moderato (< 200 UI/L) con $ALT > AST$. Soltanto 17 pazienti (2.6% della casistica globale) presentavano valori di AST o ALT superiori a 200. In due di questi pazienti stati riscontrati valori di AST di 9.980 e 3031 UI/L, con ALT 3930 e 1262 UI/L, inversione del rapporto ALT/AST e danno multiorgano.

L'ipertransaminasemia è risultata significativamente associata alla compromissione dello stato nutrizionale (peso, BMI, fat-free mass, massa grassa, massa muscolare, massa cellulare attiva, angolo di fase, IGF-1, protidemia totale, introito calorico e proteico), oltre che ai valori pressori, di urea e glicemia. All'analisi di regressione multivariata, la percentuale di massa grassa è risultata il principale fattore predittivo, con effetto protettivo nei confronti dell'ipertransaminasemia ($OR = 0.35$, $CI = 0.20-0.61$).

L'ecografia epatica ha mostrato: un aspetto ecografico del tutto normale in 36 pazienti (90.0%), una steatosi epatica di grado lieve in 3 pazienti (7.5%), una steatosi epatica di grado moderato in 1 paziente (2.5%).

In 58/59 pazienti con ipertransaminasemia nei quali sono stati monitorati i parametri di funzione epatica durante l'intervento di riabilitazione nutrizionale, abbiamo rilevato la completa normalizzazione di AST e ALT dopo il recupero di una percentuale di peso compresa tra il 5 e il 15%. Nei pazienti con grave ipertransaminasemia (> 3.000 UI/L) la sola idratazione con ripristino della volemia ha portato nei primi due giorni del ricovero ad un rapido miglioramento degli indici epatici e del danno multiorgano.

Conclusioni

L'ipertransaminasemia è una complicanza frequente nell'AN, con prevalenza più elevata nei maschi rispetto alle femmine, nel sottotipo restrittivo rispetto al sottotipo purgativo e nei pazienti ospedalizzati rispetto a quelli ambulatoriali. La stretta associazione tra ipertransaminasemia e compromissione nutrizionale, oltre all'osservazione della normalizzazione della funzione epatica dopo recupero ponderale anche parziale avvalorare l'ipotesi della malnutrizione quale principale causa del danno epatico. Tra i fattori nutrizionali, la massa grassa è emersa come il principale determinante. Nei rari casi più gravi, caratterizzati da valori di AST/ALT molto elevati, l'ipoperfusione epatica sembra concorrere nella patogenesi del danno epatico.

Bibliografia

1. Hanachi M, Melchior JC, Crenn P. Hypertransaminasemia in severely malnourished adult anorexia nervosa patients: risk factors and evolution under enteral nutrition. Clin Nutr 2013; 32: 391-5.
2. Rautou PE, Cazals-Hatem D, Moreau R et al. Acute liver cell damage in patients with anorexia nervosa: a possible role of starvation-induced hepatocyte autophagy. Gastroenterology 2008; 135: 840-8.
3. Di Pascoli L, Lion A, Milazzo D et al. Acute liver damage in anorexia nervosa. Int J Eat Disord 2004; 36: 114-7.

EFFETTO DI ALCUNI POLIFENOLI NELL'INFIAMMAZIONE INDOTTA DA MICROCRISTALLI. POSSIBILE RUOLO DIETETICO NELLA GOTTA E NELLE ARTROPATIE DA PIROFOSFATO DI CALCIO

F. Oliviero¹, Y. Zamudio-Cuevas², L. Andretto¹, A. Scanu¹, A. Lopez-Reyes², G. P. Ravagnan³, L. Punzi¹, P. Spinella⁴

1 Unità di Reumatologia, Dipartimento di Medicina - DIMED, Università di Padova; 2 Laboratorio de Líquido Sinovial, Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra", Mexico City, Mexico; 3 Istituto di Farmacologia Traslazionale (IFT) - CNR - Roma; 4 Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica, Dipartimento di Medicina - DIMED, Università di Padova

Razionale

L'artrite da microcristalli rappresenta uno dei processi infiammatori più intensi che si conoscano ed è scatenata dalla precipitazione di cristalli patogeni nelle articolazioni. Gotta e artropatia da pirofosfato di calcio sono causate rispettivamente dai cristalli di urato monosodico (MSU) e di pirofosfato di calcio (CPP) e sono caratterizzate da indici di infiammazioni elevati, febbre e dolore.

I cristalli inducono infatti il rilascio di numerosi mediatori dell'infiammazione nel liquido sinoviale che a sua volta presenta un elevato numero di leucociti, in particolare di neutrofili polimorfonucleati. Se non adeguatamente curate, queste malattie reumatiche cronicizzano portando a disabilità ed elevato rischio cardiovascolare.

La dimostrazione che i cristalli di MSU e di CPP sono in grado di attivare l'infiammasoma NLRP3, e quindi la caspasi-1, ha portato a considerare la interleuchina (IL)-1 la citochina più importante in questo tipo di infiammazione ed un importante target terapeutico⁽¹⁾.

Recentemente abbiamo dimostrato come alcuni composti fenolici, quali l'epigallocatechina 3 gallato, siano in grado di interferire, inibendola, con la risposta infiammatoria indotta dai microcristalli in vitro⁽²⁾.

Abbiamo quindi deciso di approfondire questi aspetti studiando altri polifenoli come il resveratrolo (RES) e il suo precursore naturale polidattina (PD). Questi stilbenoidi hanno infatti dimostrato numerosi effetti anti-infiammatori e anti-ossidanti in particolare nei confronti del sistema cardiocircolatorio.

Lo scopo del nostro studio è stato quindi di valutare gli effetti di RES e PD in un modello di infiammazione indotta da cristalli di CPP e di MSU in vitro.

Materiali e Metodi

Abbiamo condotto degli esperimenti in vitro utilizzando una linea cellulare di monociti umani THP-1 attivata con forbolo miristato acetato e stimolata con cristalli sintetici di CPP e di MSU alle concentrazioni di 0,025 mg/ml e di 0,05 mg/ml, rispettivamente. L'effetto di RES (10-100 μ M) e PD (100-200 μ M) è stato valutato dopo 24h di stimolazione attraverso la determinazione delle citochine pro-infiammatorie IL-1b e IL-8 (Affimetrix), la valutazione dell'indice di fagocitosi dei cristalli, i livelli di specie reattive dell'ossigeno (ROS), l'apoptosi e la morte cellulare. Per valutare l'effetto anti-infiammatorio una parte degli esperimenti è stata condotta pretrattando per 3 ore le cellule con i composti fenolici, sottoponendole ad un ciclo di lavaggio e stimolandole solo successivamente con i cristalli.

La citotossicità di RES, POL e cristalli è stata valutata con il test di attività mitocondriale MTT. L'indice di fagocitosi è stato calcolato valutando l'internalizzazione dei cristalli mediante microscopia polarizzata. Le ROS, l'apoptosi e la morte cellulare sono stati determinati mediante citometria di fluorescenza a flusso.

Risultati

RES e PD inibiscono in modo dose-dipendente il rilascio di IL-1 e di IL-8 da parte dei cristalli di CPP. Alle concentrazioni maggiori la percentuale di inibizione è pari a 80% (PD) e 100% (RES) per la IL-1 e del 100% per la IL-8. I livelli di IL-1b intracellulari correlano con i livelli extracellulari. L'effetto sulla produzione di IL-1 e IL-8 indotta dai cristalli di MSU è risultato meno pronunciato. Il pretrattamento cellulare con RES e PD abolisce completamente la risposta infiammatoria indotta da entrambi i tipi di cristalli. Per quanto riguarda

l'influenza sulla capacità fagocitica delle cellule, il RES ha mostrato un effetto più importante rispetto alla PD. Il pretrattamento non ha influenzato l'indice di fagocitosi dei cristalli di MSU, mentre ha avuto modesto effetto inibitorio sulla fagocitosi dei cristalli di CPP, più evidente per la PD.

La PD ha inibito in modo dose-dipendente la produzione di ROS indotta dai cristalli che è stata completamente abolita a concentrazioni di PD pari a 200 μ M. L'effetto moderato dei cristalli sull'apoptosi e la morte cellulare viene ridotto dalla PD 200 μ M.

Conclusioni

Con questo studio abbiamo osservato come RES e PD siano in grado di contrastare la risposta infiammatoria indotta dai cristalli patogeni in vitro. I risultati ottenuti dopo pretrattamento cellulare ci permettono di ipotizzare che RES e PD dopo essersi localizzati a livello di membrana esercitino una azione su specifiche vie di segnale ed in particolare sull'attivazione dell'infiammasoma e sul rilascio di IL-1 che rappresenta il bersaglio più importante nell'infiammazione da microcristalli.

Possiamo quindi affermare che la presenza di queste sostanze nella dieta dei pazienti con artropatie da microcristalli potrebbe essere di beneficio per contrastare il processo infiammatorio sia a livello locale che sistemico.

Riferimenti bibliografici

- Schett G, Dayer JM, Manger B. Interleukin-1 function and role in rheumatic disease. *Nat Rev Rheumatol* 2016; 12: 14-24.
- Oliviero F, Sfriso P, Scanu A, Fiocco U, Spinella P, Punzi L. Epigallocatechin-3-gallate reduces inflammation induced by calcium pyrophosphate crystals in vitro. *Front Pharmacol* 2013; 4: 51.

MONITORAGGIO DELLO STATO NUTRIZIONALE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE NUTRIZIONALI, IN RELAZIONE AGLI ESITI MATERNI E NEONATALI, IN GRAVIDANZE POST CHIRURGIA BARIATRICA: L'ESPERIENZA DEL CIGO DELL'AOU SENESE

E. Pasquini[°], I. Del Ciondolo[°], K. Gennai[°], C. Ciuli[°], G. Vuolo[^], B. Paolini[°]

[°]UOSA Dietetica e Nutrizione Clinica - [°]UOC Endocrinologia

[^]UOSA Chirurgia Bariatrica AOU Senese, Santa Maria alle Scotte-Siena

Razionale

Circa 300 milioni di donne nel mondo è affetto da obesità spesso associata a sindrome metabolica e riduzione della fertilità (la probabilità di avere una gravidanza nelle donne obese si riduce di circa il 30%). La chirurgia bariatrica rappresenta talvolta l'unica terapia efficace per l'obesità aumentando le possibilità di concepimento naturale o medicalmente assistito. L'intervento multidisciplinare garantisce migliori risultati riducendo le complicanze nutrizionali durante tutta la gravidanza. La donna sottoposta a chirurgia bariatrica che voglia intraprendere una gravidanza (le raccomandazioni sottolineano di non intraprendere una gravidanza nel primo anno post intervento), è necessario tener conto dell'aumentato fabbisogno di alcuni nutrienti, prescrivere le opportune supplementazioni e monitorare la paziente durante tutta la gravidanza e l'allattamento. 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, le eventuali carenze nutrizionali possono essere responsabili di un aumentato rischio di complicanze neurologiche nel feto, difetti del tubo neurale, ritardo di accrescimento intrauterino, emorragie endocraniche e basso peso alla nascita.

Materiali e metodi

Abbiamo monitorato lo stato nutrizionale, al fine di gestire le eventuali complicanze clinico-nutrizionali, materno-fetali, in donne sottoposte ad intervento di chirurgia bariatrica, presso il Centro di Studio Interdisciplinare per la Terapia della Grande Obesità (CIGO) dell'AOU Senese.

Sono state seguite 14 pazienti sottoposte a interventi di chirurgia bariatrica di tipo malassorbitivo e restrittivo. Tutte le pazienti sono

state monitorate rispettando i controlli di routine del percorso multidisciplinare e almeno 3 controlli extra durante la gravidanza ed 1 controllo extra durante l'allattamento. Ad ogni visita sono stati valutati gli esami ematochimici e la composizione corporea. Per tutte le pazienti è stato elaborato uno schema dietetico personalizzato per gravidanza rispettando i fabbisogni indicati dai LARN e le linee guida per pazienti sottoposti a chirurgia bariatrica. Per la valutazione degli esiti neonatali è stato utilizzato l'indice di Apgar.

Risultati

9 pazienti hanno intrapreso la gravidanza dopo almeno 1 anno dall'intervento le altre 5 invece, in un periodo compreso tra il 1° e il 7° mese post intervento. Tra le pazienti valutate 2, sottoposte a Mini Bypass gastrico, non hanno ancora portato a termine la gravidanza. Alle gestanti è stata prescritta un'adeguata supplementazione. Il peso medio pre intervento era di 123,77 kg con BMI medio di 44,61; il peso gravidico medio era di 92,9 kg con BMI 33,2. Ad ogni controllo è stata valutata l'aderenza allo schema dietetico tramite counseling nutrizionale, maggiore difficoltà a raggiungere un adeguato intake quali-quantitativo si è riscontrata nelle pazienti che hanno intrapreso la gravidanza entro i primi 6 mesi dall'intervento. Due pazienti hanno presentato complicanze durante il decorso della gravidanza, trombosi venosa profonda, microcitemia, accorciamento precoce dell'utero con conseguente parto cesareo prematuro.

Conclusioni

Nel complesso gli esiti delle gravidanze post chirurgia bariatrica sono risultati buoni. Un corretto apporto nutrizionale è fondamentale in tutte le donne che vogliono intraprendere una gravidanza, a maggior ragione nelle donne che affrontano questo percorso dopo un intervento di chirurgia bariatrica, visti i maggiori rischi di deficit nutrizionali ai quali possono andare incontro; per tale motivo è fondamentale monitorare la paziente per tutto il decorso della gravidanza, al fine di garantire adeguati apporti da macro e micronutrienti.

QUESTIONARIO SULLA SENSIBILITÀ E EFFICACIA DELLA FORMAZIONE DEL PERSONALE SUGLI ASPETTI DELLE CURE NUTRIZIONALI PRESSO L'AZIENDA SANITARIA UNIVERSITARIA INTEGRATA DI UDINE

M. R. Peri, L. Tonzar, F. Grimaldi

Endocrinologia e Malattie del Metabolismo-Nutrizione Clinica
Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine

Razionale

La malnutrizione oggi è considerata "una malattia nella malattia" in quanto è in grado di condizionare significativamente la prognosi della patologia sottostante che ha contribuito a determinarla. È quindi importante rilevare tempestivamente il rischio di malnutrizione e mettere in atto interventi finalizzati a ridurre il rischio e a limitare le complicanze nutrizionali.

Molti autori riportano tra le principali cause della malnutrizione ospedaliera la mancanza di formazione e sensibilità degli operatori sanitari. Si vuole con questo lavoro misurare la sensibilità degli operatori dell'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine.

Materiali e metodi

È stato approntato un questionario anonimo composto da 21 domande ed è stato distribuito a tutto il personale addetto alla degenza ordinaria. Il questionario è stato somministrato una prima volta nel maggio 2010 e una seconda volta a ottobre 2012, in seguito agli interventi organizzativi e formativi effettuati, a tutti i reparti dell'Azienda. Le prime sei domande del questionario riguardano il grado di informazione nutrizionale, le altre domande, dalla 7 alla 21, specifiche per misurare la sensibilità nei confronti dell'alimentazione, sono state ricavate dagli Standard Joint Commission per l'accreditamento degli ospedali.

Risultati

Ai questionari hanno risposto, nel 2010, 436 persone, 334 F e 99 M nel 2012, 602 persone 481 F e 109 M.

Il personale dimostra una buona sensibilità per i temi nutrizionali, dato fondamentale fra tutti il fatto che 70% del personale raggiunto nel 2010 e il 68% di quello raggiunto nel 2012 ha risposto al questionario, con una punta del 100% nel reparto di Ortopedia - Traumatologia nel 2010 e Malattie Infettive nel 2012.

Nel 2010 l'analisi delle risposte dimostrava la necessità di un'informazione e formazione di tutto il personale riguardante i temi nutrizionali. Risultava infatti critica la sensibilità riguardante alcuni aspetti importanti quali:

- screening all'ingresso (37% considera solo relativamente o abbastanza importante controllare peso e altezza del paziente all'ingresso in reparto).
- registrazione della quantità di cibo consumato (il 34,6% lo considera solo relativamente o abbastanza importante)
- prescrizione nutrizionale in cartella clinica: (Il 35% del personale, considera solo relativamente o abbastanza importante che per tutti i pazienti vi sia una prescrizione nutrizionale in cartella clinica).
- monitoraggio del peso durante il ricovero, (25% degli intervistati considera solo relativamente o abbastanza importante monitorare il peso del paziente durante il ricovero).

La seconda somministrazione, avvenuta nel 2012 rileva un incremento significativo della sensibilità degli operatori dell'Azienda, riguardo ai temi nutrizionali, particolarmente per quanto riguarda i punti critici

- 1° + 13,2±0,12% p=0,01;
- 2° + 5,0±0,09% p=0,05;
- 3° + 3,3±0,1% p=0,05;
- 4° + 5,6±0,1% p=0,05.

Conclusioni

Grazie agli interventi organizzativi e formativi introdotti dall'Azienda, quali:

- Inserimento in cartella clinica unificata dei dati antropometrici,
- Inserimento in cartella clinica dello screening nutrizionale,
- Emissione della procedura per il controllo della nutrizione.
- Formazione a seguito degli interventi organizzativi.
- Informazione e motivazione operata sul campo dal personale della Nutrizione Clinica,

risulta superata la criticità riguardante la consapevolezza dell'importanza del rilievo dei dati antropometrici all'ingresso. Persistono ancora dei punti di debolezza, attinenti alla necessità di monitorare il peso durante il ricovero ed indicare la terapia nutrizionale in cartella clinica. Gli interventi formativi ed organizzativi si sono dimostrati importanti ed efficaci nell'aumentare la sensibilità negli operatori nei riguardi di un tema importante quali la malnutrizione ospedaliera. I questionari si sono rivelati uno strumento efficace per misurare l'atteggiamento degli operatori in altri modi difficilmente determinabile.

Bibliografia

- C, Butterworth. Iatrogenic Malnutrition, the skeleton in the hospital closet. Nutrition Today, march-april 1974; Vol. 4: 436-41.
- Council of Europe (2003) Resolution ResAp (2003)3, Food and Nutritional Care in Hospitals: How to prevent undernutrition. Report and recommendations of the Committee of Experts on Nutrition, Food Safety and Consumer Protection. Council of Europe Publishi.
- Lucchin L., D'Amicis A., Gentile MG., Battistini N., Fusco M., Palmo A., Muscaritoli M., Contaldo F., Cereda F. and PIMAI group, A nationally representative survey of hospital malnutrition: the Italian PIMAI (Project: Iatrogenic Malnutrition in Italy) study.
- Mowe M., et al., Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: a questionnaire based survey. Clin Nutr 2006; 25 (3): 524-32.

TIROIDITE DI HASHIMOTO: QUALE TERAPIA NEI PAZIENTI CON SINDROME DA INTESTINO CORTO?

M. Petrelli, A. Smerilli, V. Baldini, C. Sbaffi, G. Balercia

Clinica di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo.
Università Politecnica delle Marche. Ancona

La Tiroidite cronica autoimmune (o Tiroidite di Hashimoto = TH) è la causa più comune di ipotiroidismo nelle aree con sufficiente apporto di iodio ed è causata dalla distruzione cellulare e anticor-

po-mediata del tessuto tiroideo. Più del 90% dei pazienti con tiroidite cronica ha elevati livelli sierici di autoanticorpi anti-perossidasi e anti-tireoglobulina. La tiroidite atrofica rappresenta lo stadio finale della tiroidite di Hashimoto. Con una prevalenza che oscilla dal 5-15% nelle donne e dal 1-5% negli uomini e con il continuo aumento dei pazienti che, grazie alla Nutrizione Parenterale, sopravvivono alla sindrome da intestino corto (SIC) non è raro imbattersi in pazienti che presentano queste due patologie associate. La complicanza finale della TH, l'ipotiroidismo, è facilmente curabile con la Levotiroxina (L-T4) alla dose di circa 1,2 mcg/kg di peso corporeo (con minime variazioni verso l'alto o verso il basso a seconda dell'età o comorbidità del paziente) ma è consigliabile e talvolta necessario assumere la terapia a digiuno per non interferire con l'assorbimento e soprattutto avere un intestino perfettamente assorbente. Nei pazienti con SIC può essere facile osservare il digiuno ma è impossibile avere un corretto assorbimento. Pertanto in questi pazienti risulta particolarmente difficile, se non impossibile trovare la dose giusta di L-T4 per garantire la corretta terapia sostitutiva e valori ematici regolari di TSH, fT3 e fT4. Nella nostra esperienza abbiamo osservato tre pazienti con le due problematiche associate che per anni hanno dovuto effettuare ripetuti controlli ormonali e svariate modifiche terapeutiche per ottenere valori accettabili con la classica terapia in compresse (talvolta associate a gocce di T3). Per un adeguato assorbimento, però, la compressa richiede una fase di *dissoluzione* (solubilizzazione degli eccipienti solidi) propedeutica al passaggio della L-T4 attraverso la parete intestinale e, quindi, al circolo ematico. L'acidità gastrica è inizialmente fondamentale per rimuovere lo ione sodio dalla molecola di partenza della T4 riportandola alla forma nativa e liposolubile. Successivamente, il farmaco viene assorbito nell'intestino tenue (il 21% nel duodeno, il 45% nel digiuno e il 34% nell'ileo, rispettivamente). L'assorbimento dura circa tre ore, con un picco di assorbimento iniziale alla prima ora. Tutto questo nei pazienti con SIC è impossibile e soggetto ad estreme variazioni giornaliere e stagionali. La forma attiva di T3 in gocce è scarsamente maneggevole nella pratica clinica, vista la rapidità di azione non modulata dall'organismo (a differenza della T4) e la rapida disattivazione che necessita di ripetute somministrazioni giornaliere. Negli ultimi anni, grazie alla messa in commercio di una formulazione di L-T4 gelificata (Tiche® della IBSA), siamo riusciti a stabilizzare i valori ormonali delle nostre pazienti, dopo anni di andamenti altalenanti, e definire una unica terapia. Nella tabella riportiamo l'andamento degli ormoni e della terapia nell'anno precedente l'introduzione di Tiche® e nei 3 controlli successivi.

Conclusioni

Nei pazienti con SIC la terapia con L-T4 gelificata si è dimostrata estremamente efficace per raggiungere e mantenere valori ormonali adeguati nei pazienti con TH. Viste le alterazioni dell'assorbimento di iodio e selenio indotte dalla SIC la funzione tiroidea andrebbe indagata in tutti i pazienti e, qualora risultasse alterata (come già descritto in letteratura¹⁻²⁻³), andrebbe subito supplementata con L-T4 gelificata.

Paz. 1	T0	T2	T4	T6	T8	T10	T12	T2tiche	T4tiche	T6tiche
TSH	21	9,8	0,03	7,5	11,1	0,001	8,4	2,8	2,4	1,9
Terapia prescritta										
Eutirox	50+50+50	75+75+75	50+50+50	50+50+50	50+50+50	50+50+50				
T3 gtt					5+5+5					
Tiche®							100	100	100	100
Paz. 2	T0	T2	T4	T6	T8	T10	T12	T2tiche	T4tiche	T6tiche
TSH	15,3	19,9	<0,001	20,8	8,9	0,21	9,1	1,4	2,9	2,3
Terapia prescritta										
Eutirox	75+75	75+75+75	50+50+50	75+75+75	75+75+75	75+50+50				
T3 gtt		7+7+7								
Tiche®							125	125	125	125
Paz. 3	T0	T2	T4	T6	T8	T10	T12	T2tiche	T4tiche	T6tiche
TSH	12,2	12,9	10,1	11,3	0,022	7,14	11,7	0,44	0,65	2,0
Terapia prescritta										
Eutirox	50+50	75+75	75+75+50	75+75+75	75+50+75	75+75+75				
Tiche®							150	125	100	100

- McMellen ME. Semin Pediatr Surg. 2010 Feb; 19 (1): 35-43
- Cicalese MP. Clin Nutr. 2009 Jun; 28 (3): 256-9
- Yuksel O. J Surg Res. 2009 Jul; 155 (1): 116-24

LAVORO A TURNI E BIORITMI. CONFRONTO TRA DUE OSPEDALI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA (FVG)

R. Situlin¹, P. Vinci¹, FG. Di Girolamo¹, F. Grimaldi², MR. Peri², P. Relevant², T. Longo³, L. Di Pasquale¹

¹ Clinica Medica, Dipartimento Scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute, ASUTS, Trieste; ² SOC Endocrinologia e Malattie del Metabolismo-Nutrizione Clinica. ASUIUD, Udine; ³ Dipartimento di Prevenzione, SC Igiene Alimenti Nutrizione, ASUTS.

Razionale e obiettivi

Numerosi studi hanno dimostrato che il lavoro con turni di notte e a rotazione di orari, determina alterazioni dei bioritmi corporei, che regolano fame e sazietà, sonno e veglia e altre funzioni dell'organismo. La desincronizzazione dei bioritmi, associata a veglia e alimentazione notturna, e privazione di sonno, aumentano il rischio di stress, patologie digestive, metaboliche, cardiovascolari e neoplastiche, e di errori e incidenti sul lavoro, da ridotta vigilanza. Scopo dello studio è stato quello di valutare lo stile di vita del personale turnista di sedi Ospedaliere diverse del FVG in modo da poter cogliere eventuali differenze mediate dall'ambiente.

Materiali e metodi

La casistica è composta da infermiere, con orario a rotazione (mattina, pomeriggio, notte, giorno libero), 45 dipendenti dall'Ospedale di Cattinara, TS e 60 da quello di S. Maria della Misericordia, UD. Indici valutati: **sonno** (durata, qualità, cronotipo, rischio sonnolenza) con questionari auto-compilati (Pittsburgh Sleep Quality Index, Morningness-Eveningness Questionnaire, e Epworth Sleepiness Scale; **alimentazione** (orari, frequenza, composizione pasti), con diario alimentare sui 5 giorni di turnazione; **fumo** e **attività fisica** (frequenza e durata).

Risultati

L'età (42 anni, range 30-56, TS; 25-60, UD) e la durata media del lavoro in turno (14 anni, range 2-30), sono sovrapponibili tra i due gruppi. **Sonno.** A TS è stata rilevata una prevalenza (65%) di cronotipi allodole (buona veglia al mattino presto e sonnolenza notturna precoce), mentre a UD il 70%, dei casi presenta cronotipi intermedi, tra allodole e gufi, indicativi di un migliore adattamento ai ritmi del lavoro notturno. Solo il 27% dei casi-TS dorme nella giornata dopo il turno di notte (durata media 2,15 ore) vs il 97% di UD (durata media 5 ore). Il riposo notturno è in tutti i casi prolungato. Il sonno risulta lievemente e modificamente disturbato nel 60% e 30% dei casi, rispettivamente, in entrambi i centri. Il 44% dei casi-TS percepisce come non buona la qualità del sonno vs il 25% di UD con 25% (TS) e 20% (UD) a rischio lieve/moderato di sonnolenza. **Alimentazione e attività fisica** A TS, nel turno di notte, il 28% dei casi consuma una cena notturna, in media alle 24, senza aver assunto il pasto serale, inoltre il 43%, dopo una cena in orario serale, assume un fuori pasto, alle 24. A UD, solo 2 persone cenano di notte, intorno alle 24, tuttavia il 97% dei casi, oltre alla cena serale, fa uno spuntino notturno. In entrambi i gruppi, il lavoro a turni si associa a variabilità di orari dei pasti che risultano precoci o tardivi, troppo ravvicinati o distanziati, con possibili ricadute sui livelli di fame e sazietà, consumo di fuori-pasto e rischio di eccesso calorico. Infine, la qualità dei cibi consumati non è sempre buona. Alcool, bevande nervine e fumo, sono molto contenuti. I livelli di attività fisica sono mediamente buoni.

Conclusioni

Il lavoro a turni si associa a comportamenti non sempre positivi per la salute. Le differenze di stile di vita osservate nel personale dipendente degli ospedali di due diverse città del FVG sembrano mediati non solo dagli orari di lavoro, variabili a causa della turnazione, ma presumibilmente anche da abitudini e fattori culturali locali. I risultati suggeriscono l'opportunità di interventi educazionali e di tipo organizzativo.

Bibliografia essenziale

- Reinke L, Özbay Y, Dieperink W, Tulleken JE. The effect of chronotype on sleepiness, fatigue, and psychomotor vigilance of ICU nurses during the night shift. Intensive Care Med. 41: 657-66, 2015
- Waterhouse J, Buckley P, Edwards B, Reilly T. Measurement of, and some reasons for, differences in eating habits between night and day workers. Chronobiol Int. 20: 1075-92. 2003

IMPATTO DI UN PERCORSO CLINICO-ASSISTENZIALE SULL'UTILIZZO E SUI COSTI DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE (TPN) IN OSPEDALE

R. Trovato¹, M. Kob¹, M. Schrei¹, L. Lucchin¹, M. Turatti², A. Piazzon², D. Mengato³, A. Tavella²

¹ Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica - Ospedale Regionale Bolzano

² Servizio Farmaceutico - Ospedale Regionale Bolzano

³ Servizio Farmaceutico - Università di Padova

Razionale

La Nutrizione Parenterale (NP) è una terapia medica tecnologicamente complessa e costosa non scevra da complicanze cliniche, la cui prescrizione risulta spesso inappropriata. È ampiamente dimostrato come la presenza di un team nutrizionale (TN) determini:

- miglioramento relativamente al corretto utilizzo ospedaliero della NP
- diminuzione incidenza di sepsi da catetere
- riduzione dei costi totali relativi alla gestione NP
- maggiore sicurezza affinché il paziente riceva la copertura energetica e azotata necessaria
- riduzione delle complicanze sia meccaniche che metaboliche

Il nostro obiettivo è volto all'analisi sia dell'impatto economico ottenuto con l'introduzione di sacche NP preconfezionate sia dei cambiamenti ottenuti con la prescrizione di NP dopo implementazione di un percorso clinico ospedaliero per la nutrizione artificiale (NA) dove il TN svolge un ruolo chiave nella prescrizione della NP.

Materiale e metodi

Sono state esaminate retrospettivamente le nutrizioni parenterali ospedaliere dal 2007 al 2015 (escludendo la Rianimazione e la Pediatria che gestiscono la NP in autonomia). Tale periodo è stato suddiviso in 3 fasi:

Fase I: utilizzo di sole sacche personalizzate prescritte da personale medico. Il coinvolgimento del TN era discrezionale. La composizione delle sacche era spesso non adeguata alle esigenze cliniche del paziente.

Fase II: introduzione di 7 sacche preconfezionate con volume, apporti energetici e azotati differenti. I reparti sono stati informati circa la composizione delle sacche (Kcal tot - Kcal n.p. - azoto - glucidi - lipidi - volume - elettroliti - osmolarità)

Fase III: introduzione di un percorso clinico ospedaliero dopo richiesta di consulenza da parte di unità operative ospedaliere per:

- richiesta di valutazione del supporto nutrizionale più adeguato
 - richiesta di PN personalizzata
 - richiesta di PN utilizzando sacche preconfezionate
- Il Team nutrizionale valuta:
- quale intervento di nutrizione artificiale risulta essere più adeguato
 - se PN è clinicamente indicata e in caso affermativo se ricorrere ad una sacca preconfezionata
 - adeguamento e monitoraggio della terapia nutrizionale

La farmacia ospedaliera su invio della prescrizione firmata da un medico del team nutrizionale e con la collaborazione di infermieri specializzati che si occupano del confezionamento delle sacche in camera sterile, provvede anche alla consegna di tutte le sacche nei reparti richiedenti

Risultati

	Fase I	Fase II	Fase III
Numero totale sacche NP (n)	5653,2	5820,7	6435,0
%NP personalizzate/ totale NP	100	39,9	20,1
Costo totale NP (€)	186557	152980	123010
Costo medio/sacca (€)	33,0	26,3	19,1
Pazienti in NP (n)	1109	855,9	529
Durata media NP (giorni)	5,1	6,8	12,1
% pazienti in NP/totale ricoveri ospedale	3,7	2,9	1,9
Consulenze TN per NP (n)	867	1001	1481

(dati espressi come valori medi anno)

Conclusioni

L'implementazione di un percorso clinico per NA ospedaliera con la supervisione da parte di un team nutrizionale e l'introduzione di sacche preconfezionate ha determinato non solo una importante riduzione dei costi relativamente alla NP ma anche una migliore appropriatezza clinica.

Bibliografia

- A.S.P.E.N 2016 JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016; 40: 159-211
- Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, et al. Espen Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. Clin Nutr. 2009; 28: 378-386
- Kennedy JF, Nightingale J. Cost saving of an adult hospital nutrition support team. Nutrition 2005; 21: 1127-1133
- Fettes SB. An Audit of the Provision of Parenteral Nutrition in Two Acute Hospitals: Team versus non Team. Scott Med J 2000; 45: 121-125
- Chrisanderson D, Heimburger DC, Morgan SL et al. Metabolic Complication of total Parenteral Nutrition: effects of a nutrition support service. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1996; 20: 206-210

EFFECTS ON SYMPTOMS AND ON NUTRITIONAL ADEQUACY OF A LOW FODMAPs DIET AND SPECIFIC CARBOHYDRATE DIET ON INFLAMMATORY BOWEL DISEASE. DOUBLE BLIND AND RANDOMIZED STUDY. PRELIMINARY RESULTS

M. Vincenzi*, E. Pasquini^o, I. Del Ciondolo^o, B. Paolini^o

^oUOSA Dietetica e Nutrizione Clinica, AOU Senese, Santa Maria alle Scotte-Siena

*Servizio Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva, San Pier Damiano Hospital-Faenza (RA)

Purpose

IBS is the most common functional disease of the low gastrointestinal tract. Its etiology is multifactorial and its therapy strictly based on symptoms. Recently the interest towards a diet approach is increased above all to some kinds of dietetic approach like a diet with low content in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs).

Materials and Methods

The aim of the present study is to evaluate the efficacy of a low FODMAPs and of a specific carbohydrate diet conducted for 3 months on symptoms (bloating, distension and abdominal pain) and to evaluate specific deficiencies in D Vitamin and folic acid in patients affected by IBS matching Roma III criteria. We evaluated 70 patients consecutively enrolled (38 F, 22 M with age between 22 and 63) divided in 2 groups, one submitted to low FODMAPs diet and one to specific carbohydrate diet for 3 months. Patients were randomly and blinded assigned to one of the 2 groups. Blood levels of vitamin D and folic acid were monitored before the treatment and after 3 months. All the patients filled out a visual analogue scale (VAS) from 0 (no or mild bloating) to 10 (severe bloating) to evaluate the severity of symptoms and VAS was repeated every 30 days. At the enrollment all the patients filled out a diary for 15 days to evaluate the number of days with symptoms and another diary for all the observation period. Final evaluation was made by a blinded investigator. Baseline socio-demographic and clinical characteristics of the 3 groups were compared with t-test for continuous variables and chi squared test for categorical variables and these characteristics did not differ between the 2 groups. Intragroup differences of IBS symptoms, evaluated before and after the intervention, were assessed with paired t-test, inter groups differences with one way ANOVA with post hoc Tukey multiple comparison test.

Result

At the end of the observation period patients with low FODMAPs diet had a significant improvement in bloating and distension (p=0,00), the group with specific carbohydrate diet instead had a low but not significant improvement. One way ANOVA showed comparable severity of symptoms in the 3 groups pre-diet (p=0,215), but a difference in the same symptoms after 12 days (p=0,000). Tukey test

showed a significant improvement in the low FODMAPS diet group and only a trend of improvement in the second group of specific carbohydrate diet. Vitamin D mean value of in both group at the moment of enrollment was 38 ng/ml; at the end of the diet therapy mean value in the low FODMAPS diet group was 32 ng/ml, in the specific carbohydrate group was 22 ng/ml with a statistically significant difference; folic acid mean value at the moment of enrollment was 18 mg/dl; at the end of the observation mean value in the low FODMAPS diet group was 15 mg/dl, in the specific carbohydrate diet group was 8 mg/dl with a statistically significant difference.

Conclusion

Patients affected by IBS seem to have benefit from a low FODMAPS diet but not from a specific carbohydrate diet; in addition to this low FODMAPS diet doesn't seem to cause vitamin D and acid folic deficiencies in respect of specific carbohydrate diet.

EFFETTI DELLA DIETA A BASSO CONTENUTO DI FODMAPS NEL CONTROLLO DEI SINTOMI E NELL'INTROITO DI NUTRIENTI

N. Zulian¹, P. Scapolo¹, P. Spinella¹, R. Valentini¹, A. D'Odorico², P. Gambarotto¹, L. Caregaro Negrin¹, F. Galeazzi²

¹ U.O.C. di Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliera Università di Padova

² Dipartimento Scienze Chirurgiche e Gastroenterologiche sez-UOC Gastroenterologia, Azienda Ospedaliera - Università di Padova

Razionale

La Sindrome dell'Intestino Irritabile è una diffusa patologia funzionale del tratto gastrointestinale, che influisce negativamente sulla qualità di vita delle persone affette, anche perché al momento gli approcci terapeutici convenzionali non risultano risolutivi.

Non sono ancora del tutto noti, infatti, i meccanismi patogenetici che portano a questo disturbo e si può ipotizzare che l'assunzione di determinati alimenti comporti un peggioramento dei sintomi. A tal proposito, recenti studi hanno dimostrato che la contemporanea esclusione di sostanze fermentanti come fruttosio, lattosio, fruttani, galattoligosaccaridi e polioli (noti con l'acronimo FODMAPs) migliora la sintomatologia dei pazienti con intestino irritabile. Tuttavia i risultati di ogni studio sono da ricondurre all'alimentazione tipica di quella nazione; inoltre spesso non viene valutato l'apporto di micronutrienti.

Un precedente protocollo clinico ha dimostrato che la dieta a basso contenuto di FODMAPs riduce i sintomi gastrointestinali, ma è caratterizzata da scarsi apporti di alcuni micronutrienti.

Lo scopo dell'attuale protocollo clinico è la valutazione, in un nuovo gruppo di pazienti, dell'eventuale variazione nell'introito di fibra e micronutrienti tra la dieta a basso contenuto di FODMAPs e la precedente alimentazione abituale. Inoltre si prefigge l'obiettivo di confermare la riduzione dei sintomi a distanza di tempo, di valutare l'apporto nutrizionale e l'eventuale presenza di carenze nutrizionali nel gruppo di pazienti trattati nel precedente protocollo.

Materiali e Metodi

20 pazienti sono stati coinvolti nel protocollo clinico nell'anno 2015, che si aggiungono ai 29 dell'anno precedente, inviati in seguito a

visita gastroenterologica nella quale è stata posta diagnosi di IBS. Durante il protocollo clinico, della durata di 6 settimane, i pazienti sono stati seguiti mediante 3 incontri di counseling dietistico: nel primo incontro sono state fornite indicazioni per attuare la dieta a basso contenuto di FODMAPs e nel secondo per il reinserimento degli alimenti precedentemente sospesi, nel terzo incontro sono stati identificati gli alimenti meno tollerati. La riduzione dei sintomi e l'accettazione della dieta sono stati valutati mediante appositi questionari basati su scala analogico-visuale. Durante l'intera durata del protocollo è stata richiesta la compilazione del diario alimentare e al primo incontro è stata effettuata un'anamnesi alimentare, per poter valutare gli introiti di macro- e micronutrienti. Sono stati ricontattati i pazienti che nell'anno precedente hanno riscontrato benefici con la dieta: è stata richiesta la compilazione di 3 giorni di diario alimentare e di questionari per valutare l'aderenza al piano alimentare e il mantenimento della remissione dei sintomi.

Risultati

20 pazienti sono stati seguiti nell'anno corrente (49 nel biennio 2014-2015). 18 pazienti (38 nel biennio 2014-2015) hanno completato il protocollo, 2 pazienti (11 nel biennio 2014-2015) sono usciti dallo Studio: un paziente (2 nel biennio 2014-2015) per peggioramento dei sintomi, un paziente (2 nel biennio 2014-2015) per mancata aderenza alla dieta di reinserimento, 2 pazienti nel 2014 per mancato beneficio dalla dieta di eliminazione e 3 pazienti nel 2014 per mancata aderenza alla fase di reinserimento.

I sintomi intestinali e sistemici (disturbi, gonfiore e dolore addominale, meteorismo, diarrea, disturbi urinari, malessere diffuso, stanchezza e cefalea) migliorano nel breve termine e tale miglioramento sembra mantenersi anche nel lungo periodo, fatta eccezione per la stipsi, la cui intensità percepita rimane invariata.

La dieta di eliminazione risulta nel complesso accettata dai pazienti: fattibile, chiara nelle indicazioni, poco frustrante e poco costosa, ma monotona e limitativa.

Dalle anamnesi alimentari sono state riscontrate carenze negli apporti di fibra, calcio, ferro, potassio, zinco, tiamina, riboflavina, niacina, piridossina, vitamina C, acido folico, retinolo equivalenti, vitamina E e vitamina D. In fase di reinserimento sono state rilevate nuovamente carenze in fibra, ferro, potassio, tiamina, riboflavina, vitamina E; Migliorano, pur rimanendo in stato carenziale, gli apporti di calcio, zinco, acido folico, vitamina D.

Conclusioni

La riduzione degli alimenti ricchi di sostanze fermentanti nell'alimentazione abituale è efficace nella riduzione dei sintomi gastrointestinali e sistemici, nel breve e nel lungo termine. E' necessario l'intervento del dietista sia per la corretta applicazione della dieta, sia per il miglioramento dell'equilibrio nutrizionale, spesso non presente ad inizio del protocollo.

Bibliografia essenziale

- Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2014; 146 (1): 67-75.



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



XXII Congresso Nazionale ADI

Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

VICENZA 20 - 22 OTTOBRE 2016



P O S T E R

ANORESSIA NERVOSA: IL PERCORSO CLINICO PSICO-NUTRIZIONALE DAL RICOVERO AL FOLLOW-UP

V. Baldini*, C. Sbaiffi*, P. Luconi, L. Sabbatini, G. Arnaldi, G. Balercia, M. Petrelli

Clinica di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo.
Università Politecnica delle Marche. Ancona

*BV e SC hanno contribuito in egual misura a questo lavoro

Introduzione

L'Anoressia Nervosa (AN) è un Disturbo del Comportamento Alimentare caratterizzato dal bisogno del soggetto di mantenere il peso corporeo al di sotto dei limiti di normalità, dalla paura ossessiva di aumentare di peso e da un'interpretazione significativamente errata della propria immagine corporea. Ne consegue un approccio multidisciplinare che vede in primo piano la necessità di un percorso clinico psico-nutrizionale, consistente nella sinergia di una terapia con antidepressivi e supplementi nutrizionali. La diagnosi si basa sull'anamnesi e sull'esame obiettivo (EO) che mostra valori di BMI inferiori a 18,5 kg/m². La conferma proviene poi dagli esami di laboratorio che svelano alterazioni della funzionalità ormonale a livello degli assi: ipotalamo-ipofisi-somatotropo, ipotalamo-ipofisi-surrene, ipotalamo-ipofisi-tiroide. Nel presente studio abbiamo voluto analizzare l'efficacia in termini di aumento di peso del percorso clinico psico-nutrizionale nelle pazienti ricoverate e poi seguite a livello ambulatoriale presso la Clinica di questa Struttura.

Metodi

Abbiamo preso in esame 10 pazienti di sesso femminile dai 17 ai 40 anni affette da AN.

Sulla base delle considerazioni sopra citate (EO ed esami di laboratorio) durante il ricovero ci siamo focalizzati sui valori di: BMI, Pressione arteriosa, FT3, Vitamina D, Emoglobina, Potassio (K⁺), Fosforo (P), Cortisolo, IGF-1, ormoni sessuali (LH, FSH, Estradiolo, DHEA-S e Progesterone) e Androgeni (Testosterone). Per quanto riguarda l'aspetto nutrizionale abbiamo indagato la somministrazione di Supplementi Nutrizionali Orali (Ensure Compact, Fortimel, Resource Energy) e prodotti specifici per via enterale mediante sondino naso-gastrico (SNG). La terapia farmacologica prevedeva l'uso di Benzodiazepine (Xanax, Minias, En), Inibitori selettivi del reuptake della Serotonina (Zoloft, Sereupin) e Antipsicotici (Olanzapina). Durante il follow up ambulatoriale abbiamo valutato l'andamento del BMI, l'uso di integratori e il supporto psico-farmacologico.

Risultati

A livello degli esami di laboratorio, le pazienti AN ricoverate mostrano tutte bradicardia con valori medi di pressione sistolica di 95±16 mm/Hg e diastolica di 61,5±9 mm/Hg. È stata riscontrata low T3 Syndrome in 7 pazienti su 10 con valori <2 pg/ml. Tutte hanno mostrato insufficienza di Vitamina D con valori <30 ng/ml, (17,74±14,73 ng/ml) nonostante la supplementazione farmacologica di Colecalciferolo. Mostrano inoltre Anemia con valori di Emoglobina (Hb) ai limiti inferiori di normalità (Hb media 12,1±1,6 g/dl). Il bilancio elettrolitico (P, K, Cl) non ha mostrato valori inferiori ai limiti di normalità grazie al posizionamento del SNG che impediva lo stato di digiuno, eccetto un caso di ipofosforemia grave.

Sono stati rilevati livelli sierici di Cortisolo ai limiti superiori di norma (> 20 mcg/dl) a dimostrazione di un'iperattività dell'asse ipotalamo ipofisi-surrene. I valori di IGF-1 sono drasticamente ridotti, inferiori al limite minimo di normalità (<114 ng/ml), a confermare un'alterazione dell'asse somatotropo, giustificato dal ridotto intake calorico. I livelli di estrogeni confermano lo stato di amenorrea secondaria. Anche i livelli di Testosterone risultano essere ai limiti inferiori di normalità (≤0,20 ng/ml). Tutte le pazienti ricoverate hanno assunto integratori polimerici, ma solo 8 con il posizionamento del SNG hanno recuperato minimo peso; le restanti 2 come si può notare dall'istogramma hanno perso peso. I farmaci antidepressivi sono stati somministrati a tutte le pazienti in concomitanza a sedute psicoterapeutiche. Nel follow-up sono stati valutati altri parametri; il peso ed il rispettivo BMI, la prosecuzione della terapia con farmaci anti-depressivi.

Conclusioni

È stato osservato che tutte le pazienti hanno recuperato peso grazie al supporto farmacologico, psichiatrico e nutrizionale, questo a dimostrazione che il trattamento dell'anoressia nervosa prevede un approccio terapeutico di tipo multidisciplinare integrato poiché la malattia comprende sintomi sia di tipo internistico che di ordine psichiatrico e psicologico, aggravati da disturbi secondari alla malnutrizione per difetto.

Nonostante nessun farmaco abbia dimostrato capacità risolutive nei confronti dell'anoressia nervosa, come da indicazioni ufficiali, possiamo constatare che 4 pazienti su 10 in terapia con Benzodiazepine (Minias, En, Xanax) e SSRI (Zoloft, Sereupin), hanno recuperato peso fino ad arrivare ad un BMI ai limiti inferiori di normalità (≥ 19 kg/m²). Questo a dimostrazione che i farmaci sedativo-ipnotici e gli inibitori del reuptake del neurotrasmettitore della Serotonina, sono più efficaci degli antipsicotici di vecchia generazione sul recupero del peso, come dimostrato anche da vari studi *open label*. Inoltre possiamo notare che il trattamento è tanto più efficace quanto più è tempestivo e quanto più è giovane il paziente che lo intraprende; infatti nelle pazienti al di sopra dei 30 anni si è ottenuto miglioramento sulla crescita ponderale, ma in misura più lieve.

IL CASO "DELL'ACIDO FOLICO E DEI FOLATI"

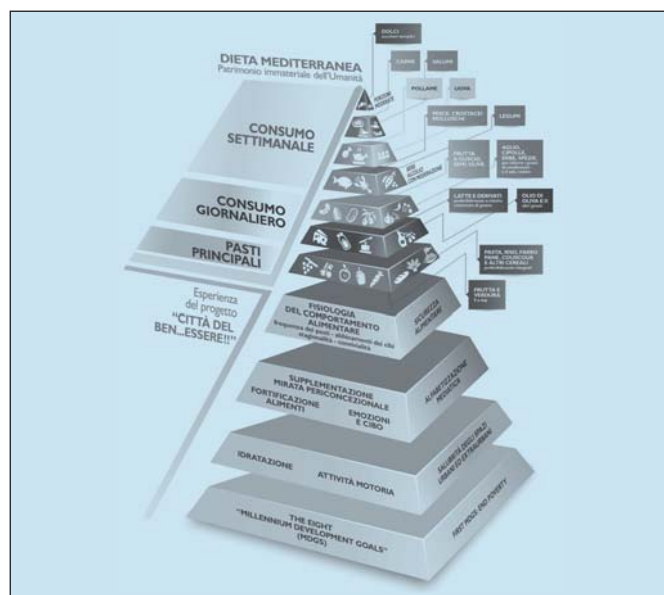
E. Bazzucchi*, G. Bomboletti*, G. Monacelli*, G. Monacelli[^], A. R. Comodi[^]

Centro Studi Nutrizione Umana*, USL UMBRIA 1[^]

Razionale

Il progetto "Città del Ben...essere!!!" è un modello di dietetica di comunità che tratta sia la malnutrizione per eccesso che per difetto. In quest'ultima si sono raggiunti interessanti risultati anche nel campo della prevenzione delle malformazioni congenite correlate alla carenza di acido folico in gravidanza.

Tutte le attività del progetto sono sintetizzabili ed individuabili nella immagine della "piramide del ben...essere!!!", presentata durante MILANO EXPO.



Soggetti e Metodi

Nel corso dell'anno scolastico 2015/2016 la USL Umbria 1 e il Centro Studi Nutrizione Umana hanno iniziato un monitoraggio sull'utilizzo di sale iodato nella pratica quotidiana e l'uso periconcezionale di acido folico in gravidanza, nelle Scuole primaria e secondaria della fascia appenninica umbra.

Sono stati somministrati dei questionari ai bambini, compilati a casa dai genitori e riconsegnati poi a scuola.

Dal 1987 il Centro Studi Nutrizione Umana ha portato avanti proget-

ti di educazione alimentare che riguardano i comuni della fascia (Costacciaro, Fossato di Vico, Scheggia e Pascelupo, Sigillo), ma a distanza di anni, pur avendo ottenuto buoni risultati, si è reso necessario un rinforzo del messaggio.

Le fasi del progetto sono state:

- consegna del manifesto sulla iodoprofilassi e dei questionari sull'acido folico;
- raccolta delle scatole di sale iodato che i bambini dovevano portare da casa, somministrando poi un questionario nel caso i bambini avessero riportato una scatola di sale non iodato;
- ritiro dei questionari compilati;
- rielaborazione dei dati ottenuti in modo da creare una statistica sia sull'utilizzo di sale iodato che di acido folico;
- incontri di educazione alimentare con insegnanti/genitori/alunni e iniziative di raccolta fondi per l'Etiopia;
- "Festa della Mamma Iodata, Folata, Solidale" come conclusione del progetto.

Risultati e Conclusioni

Dal monitoraggio fatto durante l'anno scolastico abbiamo ottenuto dati che riguardano l'utilizzo di sale iodato e acido folico in gravidanza che riguardano la fascia appenninica umbra.

Per quanto riguarda l'acido folico, la partecipazione è stata del 68.4 % e dall'elaborazione dei questionari abbiamo ottenuto i seguenti risultati:

- l'uso di acido folico prima del concepimento è pari al 17.1% tra le mamme dei bambini delle scuole elementari, mentre è del 27.6% tra le mamme dei bambini delle scuole materne (totale 19.9%).

Per quanto riguarda il sale iodato, la partecipazione è stata del 56.8%: - tra i bambini che hanno partecipato, 49 hanno riportato scatole di sale non iodato, mentre 251 bambini hanno riportato scatole di sale iodato (totale 83.6%).

Possiamo quindi affermare che più della metà dei bambini e delle famiglie si sono adoperate nel partecipare al monitoraggio.

I dati osservati dimostrano che l'83.6% dei partecipanti utilizzano quotidianamente sale iodato, mentre solo il 19.9% delle mamme utilizzano acido folico prima del concepimento.

USL Umbria 1 e Centro Studi Nutrizione Umana hanno quindi l'obiettivo di continuare le campagne di educazione alimentare e sanitaria per sensibilizzare la quota di popolazione che ancora non utilizza quotidianamente sale iodato, ma soprattutto educare all'utilizzo periconcezionale di acido folico.

IL CASO "DEL SODIO"

E. Bazzocchi*, G. Bomboletti*, G. Monacelli*, G. Monacelli^, A. R. Comodi^

Centro Studi Nutrizione Umana*, USL UMBRIA 1^

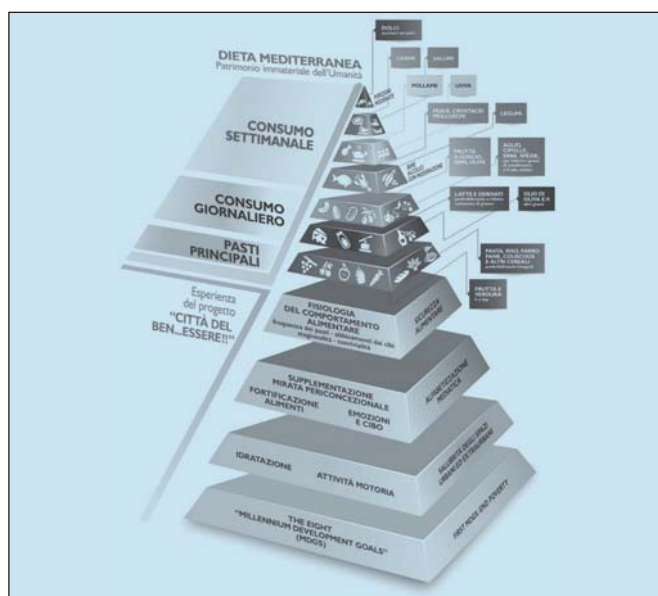
Razionale

Il progetto "Città del Ben...essere!!" è un modello di dietetica di comunità che tratta sia la malnutrizione per difetto che per eccesso. In quest'ultima si sono raggiunti interessanti risultati anche nel campo della prevenzione delle patologie dovute ad eccessivo intake giornaliero di sale.

Tutte le attività del progetto sono sintetizzabili ed individuabili nella immagine della "piramide del ben...essere!!", presentata durante MILANO EXPO.

Il sale da cucina contiene sodio che favorisce l'aumento della pressione arteriosa, tra i principali fattori di rischio cardiovascolari.

In condizioni fisiologiche il nostro organismo necessita di piccole quantità di sodio (393,4 mg), che corrispondono a 1 grammo di sale da cucina (cloruro di sodio). Attraverso l'alimentazione, però, un italiano introduce in media 10 grammi di sale ogni giorno in totale, sommando quello normalmente contenuto negli alimenti e quello aggiunto. Diminuire questa quantità può aiutare a mantenere la pressione arteriosa a livelli ottimali, e quindi a ridurre il rischio di patologie cardiovascolari. L'Organizzazione Mondiale della Sanità consiglia di consumare al massimo 5 grammi di sale al giorno (circa 2 grammi di sodio).



Soggetti e Metodi

Tenendo presenti le abitudini alimentari regionali, siamo intervenuti sulla produzione di salumi e formaggi (questi ultimi ancora in fase sperimentale), prodotti tipici della tradizione e della gastronomia umbra.

Coinvolgendo vari produttori, è stata avviata una intensa sperimentazione per diminuire progressivamente la quantità di sale utilizzato nel confezionamento dei salumi; parallelamente sono stati utilizzati dei tagli magri e sono state sperimentate varie spezie per aromatizzare i prodotti.

Infine sono state condotte delle prove per eliminare l'utilizzo di conservanti e coloranti.

Risultati e Conclusioni

Questa fase sperimentale ha permesso di acquisire un solido know-how per avviare la produzione regolare di salumi:

- caratterizzati da riduzione della quantità di sale pari al 35%
- aromatizzati con meno pepe ed aggiunta di finocchio e/o peperoncino
- in assoluta assenza di conservanti.

L'utilizzo di tagli magri consente di ottenere un prodotto con diminuito apporto calorico, e caratterizzato da riduzione della quota di grassi saturi.

Ovviamente sono conservate tutte le caratteristiche organolettiche di questi prodotti tipici umbri.

IL CASO "DELLO IODIO"

G. Bomboletti*, E. Bazzocchi*, G. Monacelli*, G. Monacelli^, A. R. Comodi^

Centro Studi Nutrizione Umana*, USL UMBRIA 1^

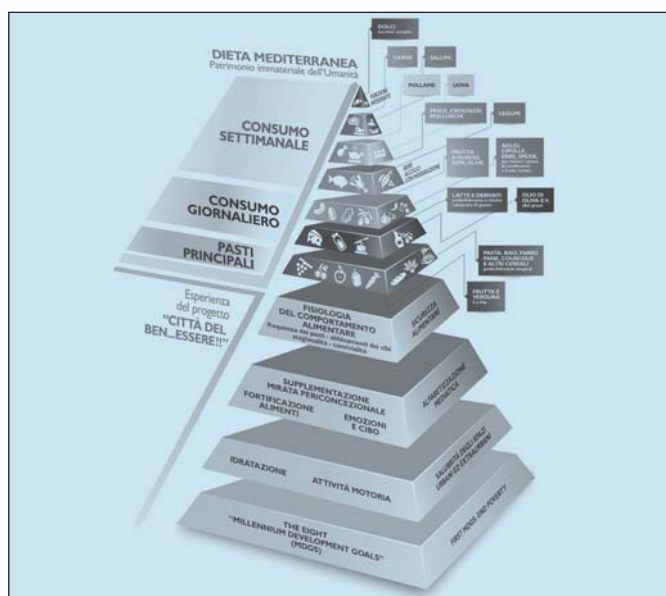
Razionale

Il progetto "Città del Ben...essere!!" è un modello di dietetica di comunità che tratta sia la malnutrizione per eccesso che per difetto. In quest'ultima si sono raggiunti interessanti risultati anche nel campo della prevenzione delle patologie tiroidee legate a carenza di iodio.

Tutte le attività del progetto sono sintetizzabili ed individuabili nella immagine della "piramide del ben...essere!!", presentata durante MILANO EXPO.

Materiali e Metodi

Nel presente lavoro, giunto al terzo anno, è stata richiesta la collaborazione dei gruppi della grande distribuzione presenti in Umbria (Coal, Conad, Coop, Emi, Eurospin, Pam, Selex, Simply-Market Todis), ottenendo i dati di vendita di sale nelle confezioni da 1 Kg suddiviso in grosso e fino, iodato e non iodato. L'obiettivo era quel-



lo di monitorare il consumo di sale iodato in una regione geograficamente carente di iodio, e quindi valutare l'attenzione/conoscenza della popolazione sulle patologie da carenza iodica.

Risultati

Le confezioni monitorate nel 2015 in Umbria sono pari a Kg 1.277.016, con una percentuale di sale iodato pari al 74%. Relativamente alla USL 1 le confezioni vendute sono Kg 829.431 con il 75% di sale iodato.

Nel distretto dell'Alto Chiascio, all'interno del quale il progetto "Città del Ben...essere!!!" opera da ormai 30 anni, la percentuale del sale iodato è del 78% su Kg 117.037.

Si sottolinea che in alcuni punti vendita viene superata la percentuale del 90%.

Conclusioni

Le patologie da carenza di iodio costano alla Sanità circa 150 milioni di euro l'anno, costi che sarebbero facilmente abbattibili mediante un'adeguata supplementazione di iodio con la dieta. Senza superare la quantità di 5 g/die di sale, ma utilizzando regolarmente le preparazioni iodate, si potrebbe prevenire la comparsa del gozzo e delle altre patologie da deficit iodico, come dimostrato dalla letteratura internazionale.

I dati ottenuti nel 2015, confrontati con le indagini degli anni precedenti, mostrano un progressivo aumento nel consumo di sale iodato, segno dell'attenzione crescente da parte della popolazione umbra nei confronti della prevenzione delle patologie tiroidee.

LE DIETE SPECIALI NELLA RISTORAZIONE SCOLASTICA

M. A. Bianchi, V. Romano, A. Capurso, V. Renna, G. Del Bene, L. Piotto

Dipartimento di Prevenzione medica ATS Insubria - sede di Varese

Premessa

Le reazioni avverse agli alimenti possono essere di natura tossica o non tossica; tra le seconde ricoprono un ruolo importante le allergie alimentari, mediate dal sistema immunitario, e le intolleranze alimentari, non immuno-mediate.

Per **allergia alimentare** si intende una risposta anomala del sistema immunitario, scatenata dal contatto con un alimento che comunemente viene assunto senza problemi (EAACI). Le AA si suddividono in:

- allergie IgE mediate che possono provocare prurito e pomfi del cavo orale (Sindrome Orale Allergica) e alla cute, eczema, sintomi gastrointestinali (vomito e diarrea) e respiratori (asma). I sintomi sono circoscritti e di entità lieve/moderata, ma a volte possono manifestarsi in forma grave e minacciosa per la vita come shock anafilattico.

- allergie non IgE-mediate che si verificano in assenza di anticorpi IgE specifici dimostrabili, sono meno ben caratterizzate, ma in genere sono dovute ad una infiammazione acuta o cronica del tratto gastrointestinale, dove gli eosinofili e le cellule T sembrano svolgere un importante ruolo nella genesi della manifestazione patologica.

Le **intolleranze alimentari** provocano sintomi spesso simili a quelli delle allergie, ma non sono dovute a una reazione del sistema immunitario, variano in relazione alla quantità ingerita dell'alimento non tollerato e possono essere di tre tipi:

1. intolleranza alimentare enzimatica (carenza lattasi)
2. intolleranza alimentare farmacologica (amine biologicamente attive come istamina, tiramina e feniletilamina)
3. intolleranza alimentare indefinita (non si conoscono i meccanismi patogenetici).

I principali alimenti di origine animale causa di allergie/intolleranze alimentari sono il latte, le uova, e i prodotti ittici mentre quelli di origine vegetale sono i legumi, la frutta a guscio, la frutta e la verdura. Le allergie/intolleranze hanno mostrato un notevole incremento nel corso degli ultimi anni e per questo motivo la ristorazione scolastica si è dovuta adeguare attraverso la preparazione di diete speciali *ad personam* sviluppate in risposta a particolari esigenze cliniche degli utenti affetti da patologia.

Ad oggi la gestione dell'allergie/intolleranze alimentari è basata essenzialmente sulla dieta d'eliminazione e l'educazione dei soggetti coinvolti

Materiali e metodi

Lo scopo di questo lavoro è quello di valutare l'evoluzione delle diete speciali nel corso del 2014-2015 attraverso la richiesta di predisposizione di diete speciali *ad personam* che sono pervenute al SIAN.

Durante questo progetto sono stati analizzati diversi aspetti:

- È stato valutato come le allergie/intolleranze alimentari possono incidere sullo stato di salute di bambini di età compresa tra i 3-12 anni.

Il counselling ambulatoriale si è rivelato essere uno strumento utile per valutare la situazione clinica-nutrizionale degli utenti con il supporto di personale medico competente dell'ASL, in particolar modo attraverso le rilevazioni antropometriche (peso ed altezza) di un campione di bambini di età compresa tra i 3-12 anni, è stato possibile calcolare il BMI (Index Body Mass) per osservare se l'allergia/intolleranza alimentare rappresenta una reale incidenza sullo stato nutrizionale (malnutrizione, sovrappeso ed obesità).

- È stata analizzata la qualità delle preparazioni di diete speciali nella ristorazione scolastica attraverso le verifiche nutrizionali presso le sedi di preparazione delle ristorazioni collettive. Tutto ciò con lo scopo di controllare se durante la preparazione, somministrazione e distribuzione di diete speciali le condizioni degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle competenze professionali rispettavano i requisiti richiesti.

I sopralluoghi nutrizionali hanno avuto inoltre come obiettivo quello di verificare la preparazione, la manipolazione degli alimenti destinati alle diete speciali per patologia e i metodi utilizzati per evitare contaminazioni con i possibili allergeni.

Dai dati ottenuti emerge che la maggior parte della popolazione rientra nei range di normalità (il 50%). Da sottolineare la differenza di composizione corporea rilevata tra i bambini affetti da celiachia e quelli con allergia/intolleranza al latte e suoi derivati; nei celiaci abbiamo una maggior presenza di bambini tendenti al sottopeso (45,5%), mentre il 33% dei bambini con allergia/intolleranza al latte presenta uno stato di sovrappeso/obesità.

Per quanto riguarda i sopralluoghi nutrizionali emerge che la maggior parte dei rischi di contaminazione e inadeguatezza della preparazione delle diete deriva dalla mancanza di luoghi dedicati alla preparazione delle diete speciali, dalla promiscuità nell'utilizzo delle attrezzature e dal personale non sempre adeguatamente formato alla preparazione e alla somministrazione degli alimenti.

ASPETTI IGIENICO-SANITARI E NUTRIZIONALI DEL MIELE DI ACACIA E DEL MIELE DI CASTAGNO DELLA PROVINCIA DI VARESE

M. A. Bianchi¹, A. Ansaldo¹, S. Carlini¹, V. Renna¹, A. M. Maestroni²

¹ ATS Insubria dipartimento di Prevenzione Medica e Dipartimento di Prevenzione Veterinaria; ² Direttore Sanitario ATS Insubria

Premessa

Il miele di Acacia e di Castagno prodotto nella provincia di Varese è riconosciuto da tempo per i suoi valori qualitativi anche in ambito extra regionale e per i quantitativi prodotti rappresenta una valenza economica provinciale. Nell'anno dell'EXPO, la ASL di Varese, ora ATS Insubria, ha studiato un progetto di comunicazione delle qualità nutrizionali ed igienico-sanitarie sia del miele di Acacia Varesino, che il 10 aprile 2014 ha ricevuto il marchio DOP, sia del miele di castagno.

Materiali e metodi

Nella Provincia di Varese, nell'anno 2015 sono presenti 662 apicoltori e un numero di 18231 alveari.

Il progetto ha previsto il campionamento, di miele di Acacia e di miele di Castagno presso i produttori del Consorzio del miele Varesino, da parte degli operatori dell'ASL allo scopo di verificare la presenza di spore del Clostridium Botulium e la qualità nutrizionale del miele attraverso l'esame centesimale del prodotto. I campionamenti previsti sono stati effettuati presso i laboratori di smielatura e le aziende agricole. Il campione è stato scelto in modo da essere rappresentativo di tutte le realtà produttive aderenti al Consorzio in tutta la Provincia di Varese.

I campioni sono stati inviati allo Istituto Zooprofilattico di Brescia che ha provveduto ad effettuare le seguenti analisi

- Ricerca di spore di Clostridium botulinum
- Tipi di zuccheri presenti nei mieli
- Idrossimetilfurfurale
- diastasi
- Ph

Risultati

Dalle analisi microbiologiche risulta che i mieli di Acacia e di Castagno della provincia di Varese sono privi delle spore del Clostridium Botulium. Dal punto di vista chimico-fisico i mieli si differenziano principalmente dal contenuto e la tipologia di zuccheri semplici; il miele di Acacia è privo dello zucchero Trealosio che è invece presente nel miele di Castagno. La presenza di questa molecola, secondo alcuni studi scientifici, può avere un ruolo protettivo sulla salute. Il pH del miele di acacia è compreso nel range previsto dalla normativa (3,9-5,5).

La conducibilità elettrica del miele di acacia locale è molto alta rispetto agli altri mieli perché il contenuto degli zuccheri totali è relativamente elevato.

L'enzima Diastasi nel miele di acacia risulta essere elevato in quanto il contenuto zuccherino totale (glucosio e fruttosio) del miele di acacia è circa il 77% (la caratteristica dell'origine botanica della pianta Acacia è l'alta concentrazione zuccheri semplici, specialmente di fruttosio e glucosio, e una ridotta concentrazione di altri zuccheri, quali il saccarosio, isomaltosio, maltosio, raffiniosio ed erlosio).

La totale assenza di raffiniosio, è l'indice di qualità.

L'HMF, totalmente assente nel nostro miele è utilizzato come indice di freschezza (derivato dalla reazione di Maillard a carico degli zuccheri). Il miele di acacia e di castagno non ne contengono (vn 40).

Conclusioni

I valori registrati evidenziano un miele di ottima qualità. I dati ottenuti saranno inviati al Consorzio Miele Varesino.

MONITORAGGIO DELLO STATO NUTRIZIONALE DI PAZIENTI AFFERENTI UN CENTRO DI RIABILITAZIONE TOSCANO

B. Biffi, M. Rotter Berton, F. Vannetti, S. Madiati, C. F. Gheri, C. Macchi, M. L. E. Luisi

Fondazione Don Gnocchi. Firenze, Italia

Introduzione

Prima che la Regione Toscana inserisse la valutazione del rischio nutrizionale all'interno delle procedure di accreditamento per le strutture sanitarie, il nostro IRCCS ha voluto condurre una valutazione dell'incidenza della malnutrizione al ricovero e l'efficacia nel migliorare lo stato nutrizionale dei pazienti ricoverati.

Infatti la malnutrizione colpisce un'elevata percentuale di pazienti ospedalizzati condizionando il loro processo di guarigione e di riabilitazione; un prolungato deficit nutrizionale, tipico della malnutrizione, comporta gravi compromissioni fisiche e l'alterazione di importanti funzioni organiche che possono essere causa della perdita di massa e di forza muscolare cui consegue una minore abilità in tante attività comuni della vita quotidiana come il camminare in quanto si riduce la tolleranza allo sforzo aumentando il rischio di cadute.

Lo stato di malnutrizione impedisce che durante il percorso riabilitativo si ottenga il massimo potenzialmente possibile dell'autonomia recuperabile e inoltre i pazienti malnutriti sono più inclini a incorrere in complicanze durante la degenza in ospedale aumentando così i giorni di permanenza ci consegue un aumento dei costi per il Sistema Sanitario Nazionale.

Nello studio svolto è stato valutato il rischio nutrizionale all'ingresso e alla dimissione di 500 soggetti ricoverati nei diversi reparti di riabilitazione dell'IRCCS di Firenze della Fondazione Don Gnocchi.

Materiali e Metodi; Casistica

Sono stati reclutati 500 pazienti (25 drop-out) suddivisi in base alla presa in carico nutrizionale: il gruppo A (189 pazienti, 112 M, 77 F, età media di 72 anni) è stato seguito dal personale medico di reparto; il gruppo B (286 pazienti, 156 M, 130 F, età media 69 anni) è stato seguito dal Servizio di Dietologia e Nutrizione Clinica. In entrambi i gruppi, all'ingresso e alla dimissione, è stato valutato il rischio nutrizionale con l'ausilio del Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Dallo studio sono stati esclusi i soggetti che all'ingresso presentavano un MUST = 0 (nessun rischio di malnutrizione), mentre sono stati presi in considerazione i soggetti con MUST = 1 (medio rischio di malnutrizione) e MUST = 2 (alto rischio di malnutrizione).

Risultati

Numero e percentuale dei pazienti divisi in base al punteggio MUST al ricovero.

	GRUPPO A		GRUPPO B	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
MUST=1	99	53%	28	10%
MUST≥2	90	47%	258	90%

Numero e percentuale dei pazienti divisi in base al punteggio MUST alla dimissione.

	GRUPPO A		GRUPPO B	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
MUST=0	29	15%	38	13%
MUST=1	87	46%	56	20%
MUST≥2	73	39%	192	67%

Conclusioni

Dai risultati sopra riportati si evince che il gruppo B era costituito da una percentuale maggiore rispetto al gruppo A di pazienti a più alto rischio nutrizionale che sono stati inviati al nostro servizio per la presa in carico nutrizionale.

Siamo andati a confrontare tra i due gruppi A e B la variazione durante la degenza dei punteggi del MUST ed è stato evidenziato che rispetto al gruppo A, il miglioramento dello stato nutrizionale dei pazienti appartenenti al gruppo B era maggiore in quanto al momento della dimissione la percentuale di soggetti con valori di MUST più bassi, rispetto all'ingresso, apparteneva ai pazienti del gruppo B; questa differenza era statisticamente significativa ($p < 0.001$). I risultati del nostro lavoro hanno confermato che anche nelle strutture di riabilitazione sia necessario che i pazienti a rischio nutrizionale necessitino di un intervento nutrizionale mirato che dovrebbe sempre essere affidato a professionisti qualificati nell'ambito della nutrizione umana. Tali figure professionali possono attuare i protocolli di intervento per la valutazione dello stato nutrizionale al ricovero e definire obiettivi volti a ridurre il rischio di complicanze, correggere eventuali carenze calorico-proteiche e favorire una migliore risposta alle terapie e ai trattamenti riabilitativi.

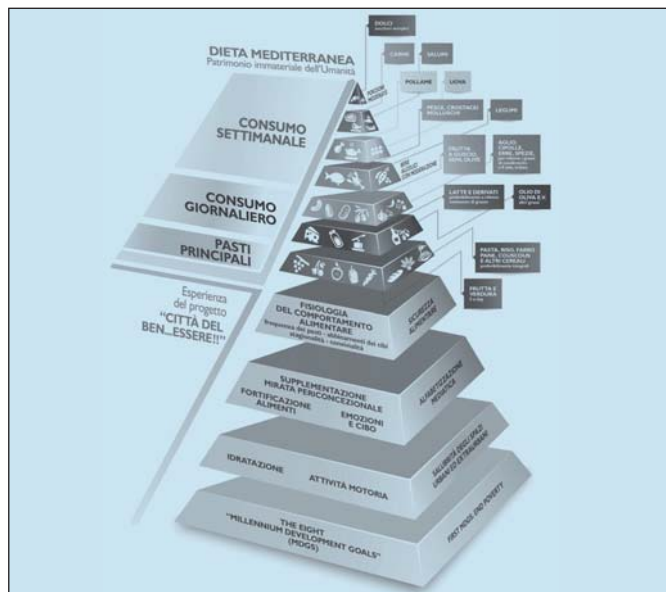
ESPERIENZE CON VLCDK

G. Bomboletti*, E. Bazzucchi*, G. Monacelli*, G. Monacelli^, A. R. Comodi^

Centro Studi Nutrizione Umana*, USL UMBRIA 1^

Razionale

Il progetto "Città del Ben...essere!!" è un modello di dietetica di comunità che ha raggiunto interessanti risultati anche nella gestione di sovrappeso ed obesità, anche a livello individuale. Tutte le attività del progetto sono sintetizzabili ed individuabili nella immagine della "piramide del ben...essere!!", presentata durante MILANO EXPO.



Soggetti e Metodi

Nel presente studio sono stati arruolati 3 pazienti di sesso maschile con BMI di 40.8 - 48.3 - 77.5, grandi obesi con caratteristiche di Binge Eating Disorder.

Dopo un periodo di utilizzo di una formulazione dietetica chetogenica a bassissimo livello calorico (VLCDK), sono stati valutati:

- efficacia sulla frequenza di abbuffate;
- efficacia sulla perdita di peso;
- palatabilità del prodotto;
- compliance dei pazienti.

Risultati e Conclusioni

Durante il periodo di trattamento con dieta VLCDK abbiamo ottenuto i seguenti risultati;

- scomparsa o riduzione delle abbuffate;
- notevole calo di peso, in particolare nei soggetti di sesso maschile;
- accettazione dei prodotti, con dei picchi di gradimento specifici di alcune formulazioni.

I pazienti riferiscono che la sensazione di fame che si sente nei primi giorni di trattamento è trascurabile rispetto alla fame avvertita dopo un'abbuffata, tipica in questi pazienti.

I pazienti hanno alternato periodi di dieta chetogenica classica a periodi di dieta chetogenica mitigata senza mai interrompere la chetosi, proseguendo poi con una dieta ipocalorica mediterranea per mantenere i risultati ottenuti e cercare di ottimizzare il calo ponderale. Dalle osservazioni preliminari possiamo quindi affermare che i pazienti sottoposti a dieta chetogenica hanno ridotto e/o azzerato gli episodi di abbuffate anche notturne.

Hanno avuto una perdita di peso importante, non ottenibile con diete ipocaloriche classiche a causa della presenza del Binge Eating Disorder. Questo schema dietetico ha permesso di superare i frequenti "rimbalzi" che possono caratterizzare periodi ipocalorici di lunga durata. Nel complesso i prodotti sono stati graditi e quindi possiamo affermare che la compliance dei pazienti al trattamento è stata ottimale.

EFFETTI DI UN PROGRAMMA RESIDENZIALE DI RIABILITAZIONE MULTIDISCIPLINARE IN PAZIENTI CON GRAVE OBESITÀ

S. Budui⁽¹⁾, F. Giordano⁽¹⁾, M. Berteotti⁽¹⁾, N. Calgaro⁽¹⁾, L. Franceschini⁽¹⁾, F. Gilli⁽²⁾, M. Masiero⁽²⁾, G. Raschella⁽¹⁾, S. Salvetti⁽¹⁾, F. Schena⁽²⁾, M. Taddei⁽¹⁾, L. Busetto⁽³⁾

⁽¹⁾ Riabilitazione Metabolica e Nutrizionale, Casa di cura "Solatrix", Rovereto (TN)

⁽²⁾ CeRiSM Centro Ricerca Sport Montagna e Salute, Università di Verona, Rovereto (TN); ⁽³⁾ Dipartimento di Medicina, Università di Padova

Razionale

L'illustrare il programma di riabilitazione intensiva in regime di ricovero, rivolto a pazienti affetti da obesità, presso la Casa di Cura Solatrix di Rovereto; presentare i dati preliminari di circa 10 mesi di attività.

Metodi

Sono stati analizzati i dati di 136 pazienti affetti da grave obesità con comorbidità, sottoposti ad un programma di riabilitazione intensiva in regime di ricovero, con il controllo di un'equipe multidisciplinare, di tre settimane. Durante il ricovero, il paziente viene seguito da un'equipe formata da medici, psicologici, dietiste e specialisti per l'attività fisica con incontri di gruppo e personalizzati. Vengono eseguiti, all'ingresso e alla dimissione, valutazione antropometrica (peso, body mass index (BMI), circonferenza vita e circonferenza collo), esami ematobiochimici (glicemia, HbA1c, assetto lipidico), assessment della performance fisica (VO2max nel test incrementale con cicloergometro, distanza percorsa nel six minutes walking test (6MWT) e numero di alzate nel Chair Stand Test (CST), valutazione psicometrica (test SF-36 e binge eating scale-BES).

Risultati

Dal 13/4/2015 al 30/1/2016 hanno seguito il percorso riabilitativo, 136 pazienti. Il campione evidenzia una prevalenza di sesso femminile (61%), un'età media di 52.74 ± 13.15 anni e presenta BMI medio: 43.18 ± 7.39 kg/m², peso corporeo medio: 120.38 ± 25.98 kg, associata a patologie correlate (diabete mellito nel 31% dei casi, ipertensione arteriosa nel 58%, OSAS nel 68%, epatosteatosi nel 76%, cardiopatia nel 31%, artropatia nel 76%, patologia psichiatrica nel 27% e disturbi alimentari nel 6%). Il 32% dei pazienti era già sottoposto a chirurgia bariatrica, mentre il 26.5% è candidato ad intervento bariatrico. Confrontando i parametri clinici e metabolici, eseguiti all'inizio e alla fine del trattamento, è emerso un compenso glicemico nel 68% dei pazienti con diabete mellito scompensato all'ingresso (HbA1c 53.4 ± 15 vs 50 ± 12.3 mmol/mol), riduzione media del colesterolo LDL del 19% (110.5 ± 35 vs 88.9 ± 31.2 mg/dl), del colesterolo totale del 16% (184 ± 41.1 vs 153.5 ± 35 mg/dl) e dei trigliceridi del 9% (129.2 ± 63.8 vs 108.3 ± 39.4 mg/dl), raggiungimento del controllo pressorio in tutti i pazienti con ipertensione non controllata all'ingresso. Dal confronto dei parametri antropometrici è risultata una riduzione del peso media del 3.9% (120.4 ± 25.9 vs 115.5 ± 24.3 kg), del BMI del 3.9% (43.2 ± 7.4 vs 41.4 ± 6.9 kg/m²), della circonferenza vita del 3.8% (132.4 ± 18.2 vs 127.2 ± 16.9 cm).

e della circonferenza del collo del 3.3 % (45.1 ± 4.9 vs 43.6 ± 4.6 cm). La valutazione dei parametri motori ha evidenziato un aumento del 4.7% della VO₂ peak al test incrementale su cicloergometro (2241.2 ± 670.2 vs 2296.2 ± 637.7 ml/min), aumento della distanza percorsa nel 6MWT del 17% (432.4 ± 113.01 vs 479.0 ± 108.4 m) e del numero di alzate nel CST del 55% (12.5 ± 3.8 vs 18.3 ± 9.1). I test psicometrici hanno mostrato un miglioramento della percezione della qualità di vita correlata allo stato di salute (SF-36 summary score 47.8 ± 20.1 vs 57.9 ± 23.5) nel 75% dei pazienti e una riduzione della sintomatologia correlata all'alimentazione compulsiva (BES 31.1 ± 8.4 vs 28.3 ± 8.2) nel 60% dei casi.

Conclusioni

Dai risultati ottenuti è emerso che il programma di riabilitazione nutrizionale è risultato efficace nel ridurre i fattori di rischio cardiovascolari associati all'obesità, nel ridurre il peso, il BMI, la circonferenza vita e la circonferenza del collo, nel migliorare la performance fisica e la forza muscolare, nel migliorare la percezione della qualità di vita correlata allo stato di salute fisica e mentale e nel ridurre la sintomatologia correlata all'alimentazione compulsiva. Sarà necessario comunque attendere i dati di follow-up per confermare la reale efficacia a lungo termine del trattamento proposto.

SUPPLEMENTAZIONE DI CROMO PICOLINATO E CONTROLLO GLICEMICO, REVISIONE DELLA LETTERATURA

A. Calabrò¹, C. Rosselli²

¹ Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"

² Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro

Razionale

Il cromo, metallo duro, lucido, di colore grigio acciaio, è uno degli elementi più comuni che possiamo trovare sulla superficie terrestre e negli oceani.

Tra gli innumerevoli campi di applicazione di questo elemento chimico, quello che sicuramente suscita maggiore interesse è la possibile, ma tuttavia non ancora confermata, applicazione in ambito terapeutico-nutrizionale, soprattutto nel trattamento del diabete.

I primi studi che sottolinearono la possibile implicazione del cromo nel metabolismo glucidico risalgono a più di 60 anni fa⁽¹⁾ quando si scoprì che il lievito di birra conteneva un fattore di tolleranza al glucosio "glucose tolerance factor" o GTF, questo impediva o rallentava l'insorgenza del diabete negli animali di laboratorio.

Questo GTF venne riconosciuto successivamente come una forma biologicamente attiva di cromo trivalente che aveva il potere di ridurre notevolmente i livelli plasmatici di glucosio nei ratti diabetici⁽²⁾.

Il cromo trivalente (una delle innumerevoli forme in cui si presenta questo elemento chimico) si trova in una vasta gamma di alimenti quali il tuorlo d'uovo, i prodotti integrali, cereali da colazione, caffè, noci, fagioli, broccoli e carne. Inoltre è commercializzato sotto forma di integratori multivitaminici e in forma selettiva, una su tutte prende il nome di "cromo picolinato" (derivato dal cromo (III) e dall'acido picolinico).

Le sperimentazioni sul ruolo del cromo nel controllo del metabolismo glucidico non si fermarono soltanto sugli animali, ma venne anche ipotizzata una possibile applicazione terapeutica sull'uomo, difatti molte ricerche hanno evidenziato che i pazienti affetti da diabete mellito (di entrambi i tipi) hanno livelli ematici più bassi di cromo⁽³⁾⁽⁴⁾.

Materiali e Metodi

Analisi osservazionale su studi riferiti alla supplementazione di cromo in pazienti affetti da diabete.

Numerosi sono gli studi che hanno cercato di documentare i possibili benefici del cromo sulla regolazione glicemica, sulla sensibilità insulinica e sulle variabili correlate a questi parametri:

1. Successivamente uno studio⁽⁵⁾ effettuato su 34 pazienti in sovrappeso con diabete mellito di tipo II entrambi trattati per sessanta giorni con soli 30 microgrammi di cromo picolinato come additivo alimentare. Tale supplementazione si è rivelata efficace,

migliorando la sensibilità del recettore insulinico potenziando dunque l'efficacia dell'ormone stesso.

2. Uno studio del 2006⁽⁶⁾ effettuato su 43 soggetti affetti da diabete mellito di tipo due non responsivi alla terapia con ipoglicemizzanti orali, ha evidenziato che la supplementazione di cromo picolinato (600 microgrammi) con l'aggiunta di biotina (2 mg/die) ha migliorato sensibilmente la glicemia, la risposta al test della curva da carico, i livelli di trigliceridi ematici, e il rapporto colesterolo totale/hdl.
3. Un recente studio del 2013⁽⁶⁾ effettuato su 11 pazienti in trattamento con terapia insulinica ha evidenziato che la supplementazione di 100 microgrammi di cromo per 2 settimane, al termine della quale è stata misurata la glicemia e l'emoglobina glicosilata che hanno evidenziato una loro riduzione. Dopo i primi quindici giorni il quantitativo di cromo è stato raddoppiato per la durata di sei settimane, al termine di questo periodo sono state ripetute le misurazioni di glicemia e di HbA1c le quali hanno evidenziato un'ulteriore diminuzione di questi valori.

Conclusioni

A distanza di cinquant'anni gli studi sono tutt'ora contraddittori, e la possibile implicazione efficace o meno del cromo nel trattamento del diabete non è stata ancora del tutto chiarita, a causa soprattutto della mancanza di standardizzazione dei metodi di ricerca utilizzati (una su tutti è la durata del trattamento, il quantitativo e la tipologia di cromo utilizzato nei vari studi).

È plausibile che, gli effetti benefici (controllo della glicemia e sensibilità dell'insulina) possano avvenire in pazienti affetti da DM e con dosaggi che oscillino da un minimo di 300 a 600 microgrammi.

L'assunzione di cromo come supplemento alimentare è sicura, in letteratura non è mai emersa alcuna segnalazione di rilevanti effetti collaterali o di tossicità derivata da integrazione di cromo, tuttavia è bene ricordare che l'uso improprio di qualsiasi supplemento nutrizionale, può comportare rischi di salute ed avere effetti indesiderati, pertanto la somministrazione di qualsiasi integratore è da concordare con il proprio medico curante, il quale conosce benefici, rischi (alcuni studi⁽⁹⁾ hanno confermato l'eventualità del rischio di incorrere in crisi ipoglicemiche, in caso di autodosaggi) ed eventuali dosaggi terapeutici.

Maggiori certezze in merito all'efficacia del cromo sul controllo glicemico ed insulinemico, si avranno in seguito ad una standardizzazione degli studi sperimentali, tuttavia, le innumerevoli ricerche già effettuate in questo ambito lasciano ben sperare sull'utilizzo di questo prezioso minerale come supporto alla normale terapia farmacologica⁽⁹⁾.

Bibliografia

1. Schwarz K, Mertz W: Chromium (III) and the glucose tolerance factor. *Arch Biochem Biophys* 85: 292-295, 1959
2. Tuman RW, Doisy RJ: Metabolic effects of the glucose tolerance factor (GTF) in normal and genetically diabetic mice. *Diabetes* 26: 820-826, 1977
3. Vladeva SV, Terzieva DD, Arabadjiiska DT: Effect of chromium on the insulin resistance in patients with type II diabetes mellitus. *Folia Med (Plovdiv)*. 2005; 47 (3-4): 59-62.
4. Gluschenko N, Vasylyshyn Kh, Roschupkin A, Lekishvili S, Gladchenko O. The content of microelements in blood serum and erythrocytes in children with diabetes mellitus type I depending on level of glycemic control. *Georgian Med News*. 2016 Jan; (250): 66-71.
5. Kleefstra N, Bilo HJ, Bakker SJ, Houweling ST: Chromium and insulin resistance. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2004 Jan 31; 148 (5): 217-20.
6. Racek J, Trefil L, Rajdl D, Mudrová V, Hunter D, Senft V: Influence of chromium-enriched yeast on blood glucose and insulin variables, blood lipids, and markers of oxidative stress in subjects with type 2 diabetes mellitus. *Biol Trace Elem Res*. 2006 Mar; 109 (3): 215-30.

TEST DI FORZA E SCREENING NUTRIZIONALI IN UN CAMPIONE DI PAZIENTI EMODIALIZZATI

C. Camerotto, P. Bonetti, L. Cioni, M. Spinola, F. Deriu, E. Picci, F. Muzio

Servizio di Dietologia e Nutrizione Clinica
Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario - ASST Fatebenefratelli Sacco, Milano

Razionale

La malnutrizione proteico-energetica (PEW) è un fattore di rischio predittivo di mortalità e morbidità per la popolazione emodializzata. Al fine di rendere tempestive ed efficaci le opportune linee di intervento, risulta di estrema importanza l'identificazione precoce dello stato nutrizionale⁽¹⁾.

Materiali e metodi

Lo studio, di tipo trasversale puntuale, ha coinvolto 103 pazienti, 59 maschi e 44 femmine che svolgono emodialisi presso l'U.O. di Nefrologia dell'Azienda Ospedaliera L. Sacco. Durante la seduta dialitica si è provveduta alla compilazione dei test di screening SGA (Subject Global Assessment) e MNA (Mini Nutritional Assessment), alla rilevazione dei valori antropometrici e al test funzionale di dinamometria⁽²⁾. Nello stesso intervallo sono stati valutati alcuni parametri ematochimici utili per la valutazione dello stato nutrizionale⁽³⁾.

Risultati e conclusioni

Nella Tabella 1 sono riassunte le caratteristiche demografiche, i parametri antropometrici e funzionali ed i valori ematochimici della popolazione, espressi come media, mediana (dove indicato), deviazione standard e valore significatività per la differenza tra uomini e donne.

Tabella 1.					
	Popolazione Totale	Uomini	Donne	p-value	
Demografia					
Pazienti (numero)	103	59 (57,3%)	44 (42,7%)		
Età (anni)	66,3 ± 14,8	63,8 ± 16,0	69,6 ± 12,9	< 0,05	
Tempo in dialisi (mesi)	54,4 ± 53,6	55,3 ± 51,6	55,1 ± 51,4	n.s.	
	Mediana 40,4	Mediana 40,4	Mediana 40,0		
Antropometria					
Peso (Kg)	69,1 ± 16,6	73,8 ± 16,2	62,9 ± 15,0	< 0,001	
Altezza (m)	1,64 ± 0,11	1,71 ± 0,07	1,55 ± 0,07	< 0,001	
BMI (Kg/m ²)	25,6 ± 5,1	25,1 ± 4,6	26,1 ± 5,7	< 0,05	
Circonferenza braccio (cm)	27,5 ± 4,3	27,5 ± 3,8	27,41 ± 4,9	n.s.	
Circonferenza polpaccio (cm)	34,3 ± 5,4	35,6 ± 5,7	32,5 ± 4,4	n.s.	
Dinamometria (Kg)	19,63 ± 9,76	24,60 ± 9,61	13,20 ± 5,06	< 0,001	
Valori ematochimici					
Proteine plasmatiche totali (g/l)	64,8 ± 6,9	66,4 ± 6,7	62,6 ± 6,6	< 0,05	
Albumina (g/dl)	3,96 ± 0,52	4,06 ± 0,52	3,81 ± 0,47	< 0,05	
Colesterolo totale (mg/dl)	149,5 ± 36,9	142,3 ± 32,4	160,3 ± 40,3	< 0,05	

A livello generale meno della metà dei pazienti (pari al 38,8% della popolazione) si colloca in un range di normopeso; condizioni di sovrappeso ed obesità di primo grado coinvolgono più della metà dei pazienti (51,4%), mentre il sottopeso è contenuto a valori di poco al di sotto del 10%. Di nota, complessivamente la popolazione di sesso femminile risulta in percentuale la più soggetta a malnutrizione, sia per difetto che per eccesso, con solo un terzo delle pazienti che presentano valori di normopeso.

Tabella 2.			
	Popolazione generale n = 103	Uomini n = 59	Donne n = 44
SF-MNA			
Stato nutrizionale normale	78 (75,7%)	44 (74,6%)	34 (77,3%)
Rischio di malnutrizione	23 (22,3%)	13 (22,0%)	10 (9,7%)
Malnutrizione	2 (1,9%)	2 (3,4%)	-
MNA totale			
Stato nutrizionale normale	50 (48,6%)	28 (47,5%)	22 50%
Rischio di malnutrizione	43 (41,7%)	26 (44,0%)	17 (38,6%)
Malnutrizione	10 (9,7%)	5 (8,5%)	5 (11,4%)
Sga			
Stato nutrizionale normale	62 (60,2%)	37 (62,7%)	25 (56,8%)
Rischio/malnutrizione	41 (39,8%)	22 (37,3%)	19 (43,2%)

La Tabella 2 riporta i risultati reattivi ai test di screening. Il test SGA mostra un quadro di rischio/stato di malnutrizione nel 39,8% della popolazione presa in esame, con prevalenza maggiore nelle donne rispetto agli uomini. Nel test MNA completo la prevalenza di malnutrizione o di rischio nella popolazione generale si attesta a circa il 50%, valore superiore di circa 10 punti percentuali rispetto al test SGA; la differenza si accentua se viene considerato solo il genere maschile, mentre il divario rispetto alla popolazione femminile è contenuto. Il test SF-MNA rispetto alle forme complete del test sembra sottostimare la problematica nutrizionale, sia per quanto riguarda il rischio di malnutrizione che la condizione tal quale.

I dati relativi alla dinamometria della mano sono stati analizzati in funzione del BMI ottenendo il profilo riportato in Tabella 3.

Tabella 3.		
Valori soglia perdita forza *		Positività per rischio sarcopenia
Uomini		
BMI ≤ 24 e forza ≤ 29 Kg	Popolazione maschile n = 57 16 su 21	76,2%
BMI 24,1 – 28 e forza ≤ 30,0 Kg	14 su 20	70,0%
BMI ≥ 28 e forza ≤ 32,0 Kg	12 su 16	75%
Donne		
BMI ≤ 23 e forza ≤ 17 Kg	Popolazione femminile n = 44 10 su 14	71%
BMI 23,1 – 26,0 e forza ≤ 17,3 Kg	7 su 9	77%
BMI 26,1- 29 e forza ≤ 18,0 Kg	5 su 7	71%
BMI ≥ 29 e forza ≤ 21 Kg	14 su 14	100%
* European Consensus on Sarcopenia, 2010 (4)		

La percentuale relativa indica come vi sia una forte componente di rischio per la sarcopenia⁽⁴⁾ nella popolazione oggetto di studio. Particolarmente sensibile risulta la popolazione femminile con BMI maggiore, dove la totalità delle pazienti ha dimostrato positività per il rischio di perdita di massa muscolare. Ulteriori approfondimenti sono necessari per meglio definire questo aspetto.

1. Obi Y. et al Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015 May; 18 (3): 254-62
2. De Roij et al. J Ren Nutr. 2015 Sep; 25 (5): 412-9.
3. Honda H. et al Am J Clin Nutr. 2007 Sep; 86 (3): 633-8.
4. Cruz-Jentoft AJ et al. Age ageing 2010 Jul; 39 (4): 412-23.

PENTRAXINA 3 ED ATTIVAZIONE PIASTRINICA IN PAZIENTI OBESI DOPO BENDAGGIO GASTRICO

D. Caniglia¹, M. T. Guagnano¹, G. Bosco¹, F. Santilli¹, P. Innocenti², L. Aceto², N. Vazzana¹, S. Lattanzio³, R. Liani³, V. Creato¹, D. Dardes¹, M. Romano³, G. Davi¹

Clinica Medica¹; Chirurgia Laparoscopica²; Centro di Eccellenza Scienze dell'Invecchiamento³; Università "G. d'Annunzio" - Chieti-Pescara

Razionale

La Pentraxina 3 (PTX3), principale regolatore della risposta infiammatoria, aumenta rapidamente dopo eventi cardiovascolari; inoltre bassi livelli di PTX3 si associano ad elevati valori di indice di massa corporea.

Scopo

Scopo di questo studio è verificare se il dimagrimento, indotto da bendaggio gastrico laparoscopico regolabile (LAGB), sia correlato alla diminuzione dell'attivazione piastrinica trombocitosi-dipendente e della PTX3.

Materiali e metodi

Sono stati arruolati consecutivamente, presso il Centro Obesità, 12 pazienti obesi sottoposti ad intervento di LAGB. Il follow-up è stato di 12 mesi, con misurazioni antropometriche e di laboratorio ai tempi 0, 3, 6 e 12 mesi.

In particolare è stata valutata la frazione di escrezione urinaria dell'11-deidro-trombossano B2 (TXB2) ed i livelli ematici di PTX3, CRP e CD40L.

Risultati

I livelli ematici di PTX3 risultano aumentati rispetto al basale, del 178,8% e del 214,0% (p<0,0001), rispettivamente dopo 6 e 12 mesi

di LAGB. Agli stessi tempi, diminuiscono i livelli di CRP del 24% e del 29,7% ($p<0,0001$), rispettivamente; i livelli di CD40L diminuiscono del 64,3% e del 58,6% ($p<0,002$), rispettivamente. L'11-deidro-TXB2 si riduce da 1447 a 674 e 571 pg/mg di creatinina, rispettivamente 6 e 12 mesi dopo LAGB ($p<0,0001$). La PTX3 inoltre, risulta inversamente correlata ai markers di attivazione piastrinica: 11-deidro-TXB2 e CD40L. L'analisi con regressione multipla documenta che la PTX3 è un predittore indipendente dei livelli urinari di 11-deidro-TXB2.

Conclusioni

I risultati avvalorano l'ipotesi che esistano nell'obesità forti interazioni tra infiammazione, attivazione piastrinica ed alterazioni metaboliche e che la PTX3 giochi un ruolo fondamentale in questi circuiti.

ANALISI DELLE ABITUDINI ALIMENTARI DI UN GRUPPO DI ATLETI AGONISTI DI NUOTO

S. Cappellotto, R. Valentini, A. Zattarin, P. Spinella

Unità Operativa Complessa di Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedaliera-Università di Padova

Razionale

Nei soggetti che praticano attività sportiva a livello agonistico l'alimentazione svolge un ruolo fondamentale per favorire un buono stato di salute e raggiungere la migliore performance atletica. L'alimentazione influenza lo stato di salute, la composizione corporea e la disponibilità di substrati durante l'esercizio¹. L'atleta dovrebbe adottare un regime alimentare in grado di garantire un'adeguata copertura dei fabbisogni di energia, nutrienti, vitamine, minerali e oligoelementi, in rapporto al programma di allenamento, al fine di ottenere e mantenere un'adeguata composizione corporea, ottimizzare la risposta adattativa e migliorare la prestazione². La corretta pianificazione dei tempi e delle modalità di assunzione del cibo, come un'adeguato consumo di carboidrati dopo l'attività per consentire il reintegro delle riserve di glicogeno, permette di ottimizzare la performance successiva e l'adattamento progressivo all'allenamento³.

Il nostro studio si propone di valutare, in un gruppo di atleti di nuoto agonistici, gli introiti e le abitudini alimentari e le loro conoscenze relative ad una corretta alimentazione nello sportivo.

Materiali e metodi

La casistica è costituita da 182 atleti di nuoto, 96 femmine e 86 maschi, di età compresa tra 13 e 20 anni, che competono a livello nazionale. Le abitudini alimentari sono state rilevate attraverso un questionario di frequenza adattato alla popolazione in esame e un diario alimentare di tre giorni, due di allenamento e uno di gara. Le conoscenze relative alla corretta alimentazione dei nuotatori sono state valutate mediante un questionario che prevedeva 18 domande a risposta multipla.

Risultati

Dall'analisi dei risultati emerge innanzitutto una scarsa conoscenza della corretta alimentazione per l'atleta. Le risposte esatte sono state inferiori al 50% (45% per le femmine, 49% per i maschi), con ampia variabilità per le diverse domande. Per quanto riguarda, ad esempio, il fabbisogno proteico per l'atleta solo il 24% ha risposto correttamente, ma l'86% ha saputo identificare l'alimento con il più elevato contenuto proteico. Dall'analisi dei diari alimentari è emersa, in un'elevata percentuale di casi, una distribuzione non equilibrata dei pasti durante la giornata: le calorie del pranzo sono risultate in media il 27% dell'introito calorico giornaliero, quelle della cena il 26%, quelle dello spuntino pomeridiano il 15%. In alcuni atleti (15% delle femmine, 24% dei maschi) l'introito proteico è molto elevato anche per l'assunzione di integratori, con una media di 1,6 g/kg/die, ma il 19% supera i 2 g/kg/die. Il fabbisogno calorico non viene adeguatamente soddisfatto rispetto ai LARN (2014): solo il 18,3% dei maschi e il 13,8% delle femmine ha riportato un introito calorico adeguato alla copertura del proprio fabbisogno ($\pm 5\%$). Nel 27,8% delle giornate riportate nel diario delle atlete femmine e nel 30,8% di quelle dei maschi si osserva un introito calorico inferiore all'80% dei fabbisog-

gni. Elevata è risultata la percentuale di atleti che ha dichiarato di assumere integratori: in media il 67,5% (67% per le femmine, 69% per i maschi). Tra le femmine, il 62,5% riporta di assumerli quotidianamente e il 37,5% saltuariamente; tra i maschi, il 76% quotidianamente e il 24% saltuariamente. Per quanto riguarda la tipologia degli integratori, 33 atleti (18%) assumono integratori proteici, i restanti integratori a base di sali minerali, vitamine e maltodestrine.

Conclusioni

Le abitudini alimentari di questo gruppo di giovani nuotatori agonistici esaminati non risultano adeguate rispetto alle indicazioni per una corretta alimentazione della popolazione oggetto dello studio. Tale rilievo è in parte giustificato dalla mancanza di una figura professionale preposta ad aiutare questi atleti a pianificare il loro regime alimentare. Adeguate informazioni fornite da personale esperto potrebbero influenzare positivamente le loro scelte alimentari e la salute⁴, contribuendo altresì a migliorarne la performance atletica.

Bibliografia

1. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. (2000). Joint Position Statement: Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sport and exercise*.
2. Mujika, I., Stellingwerff, T., Tipton, K.D. (2014). Nutrition and training adaptations in aquatic sports. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*.
3. Burke, L.M., Mujika, I. (2014). Nutrition for recovery in aquatic sport. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*.
4. A review of factors influencing Athletes' food choices. (2015) Birkenhead, K.L., Slater, G. *Sports Medicine*.

EFFETTI DI UNA DIETA LATTO OVO VEGETARIANA ARRICCHITA IN OMEGA TRE SU PARAMETRI ANTROPOMETRICI E SUL PROFILO LIPIDICO E GLUCIDICO IN DONNE IN MENOPAUSA: RISULTATI DELLO STUDIO PILOTA

M. G. Caruso^o, O. Rotolo^o, I. Zinzi^o, A. Cisternino^o, R. Inguaggiato^o, R. Reddavid^o, V. Guerra^{*}, G. Leandro^{o^}

^oAmbulatorio di Nutrizione Clinica, Gestione del peso corporeo e Stile di vita;

^{*}Centro Trial; [^]U.O.C. Gastroenterologia, IRCCS Saverio de Bellis, Castellana Grotte (BA)

Razionale

La conduzione di stili di vita corretti, a partire da una dieta sana e dall'esercizio fisico, sono un importante fattore di prevenzione contro i più comuni disturbi della menopausa e delle malattie croniche, a cui le donne sono maggiormente esposte in questa fase della vita. Pertanto possono rappresentare un target per valutare l'efficacia di studi d'intervento nutrizionale basati su diete protettive verso le comuni malattie metaboliche, quali sindrome metabolica, obesità, steatosi epatica. Il maggior consumo di acidi grassi omega tre è associato ad una riduzione dello stato infiammatorio che spesso è alterato in pazienti con malattie metaboliche, steatosi epatica e obesità⁽¹⁻⁴⁾.

Materiali e metodi

Dieci donne in menopausa da almeno 12 mesi, in sovrappeso o obese, di età compresa tra i 45 e 65 anni sono state sottoposte al baseline (T0) ad un prelievo ematico per esami ematochimici, a visita medica con misurazione dei parametri antropometrici [peso corporeo, altezza, circonferenze vita e fianchi] calorimetria indiretta (CI) e bioimpedenziometria (BIA). I soggetti arruolati sono stati randomizzati ad uno dei due tipi di dieta, DIETA LoVE, Latto ovo VEgetariana, arricchita con ω tre (uova ricche in omega tre, frutta secca tipo noci, mandorle, semi oleosi e come olio per condimento l'olio di semi di lino) e DIETA LoVE, dieta Latto Ovo VEgetariana in cui l'olio per condimento è l'olio extra vergine d'oliva (EVO) e sono stati esclusi i semi oleosi e la frutta secca. Tutti i soggetti hanno seguito la dieta per 4 mesi. Dopo 16 settimane (T4) dall'inizio della dieta, le donne sono state sottoposte a prelievo ematico e a CI. La BIA è stata effettuata a T0, al I mese dall'inizio della dieta e a T4. I dati antropometrici sono stati rilevati ad ogni controllo. Durante tutto il periodo del

trial le donne sono state invitate a compilare un report dietetico settimanale dettagliato. I prodotti ricchi di ω tre e l'olio EVO sono stati forniti alle pazienti dal personale dell'ambulatorio nelle quantità calcolate per il consumo mensile, come prescritto dalla dieta loro assegnata.

Analisi statistica

Per valutare le differenze statisticamente significative tra i due tempi (T0 e T4), per ciascun tipo di intervento (EVO ed ω), è stato utilizzato il Sign-test ($p \leq 0.05$).

Risultati

Entrambe le diete sono efficaci nel ridurre in maniera statisticamente significativa il PC, l'indice di massa corporea (IMC) e la circonferenza vita, la massa grassa, mentre la massa magra non ha subito variazioni significative. La dieta LoVE è più efficace della dieta L ω VE nel ridurre il rapporto Col.Tot/HDLCol e nell'aumentare i livelli di HDLCol, mentre la dieta L ω VE riduce in maniera statisticamente significativa sia la glicemia che l'insulina. I dati sono espressi come media $\pm$ DS (n.° soggetti 10, età 54 $\pm$ 6 anni)

	DIETA LoVE T0	DIETA LoVE T4	p $\leq$ 0.05	DIETA L ω VE T0	DIETA L ω VE T4	p $\leq$ 0.05
Peso corporeo (Kg)	82.3 $\pm$ 13	75.6 $\pm$ 12	0.03	70.9 $\pm$ 11	64.0 $\pm$ 8.7	0.03
Indice Massa Corporea	30.6 $\pm$ 4.5	28.2 $\pm$ 3.9	0.03	28.1 $\pm$ 3.5	25.4 $\pm$ 2.8	0.03
Circ. Vita (cm)	95.7 $\pm$ 12	86.6 $\pm$ 8.6	0.03	95.0 $\pm$ 11	86.4 $\pm$ 8.8	0.03
Massa Grassa (kg)	31.4 $\pm$ 9.3	24.5 $\pm$ 7.3	0.03	24.6 $\pm$ 6	19.1 $\pm$ 4.8	0.03
Massa Magra (kg)	50.9 $\pm$ 4.6	51.3 $\pm$ 4.5	ns	46.1 $\pm$ 5	44.9 $\pm$ 4.2	ns
Col.Tot (mg/dl)	199.0 $\pm$ 35	203.8 $\pm$ 33	ns	218.4 $\pm$ 45	194.4 $\pm$ 49	ns
Trigliceridi (mg/dl)	115.6 $\pm$ 33	104.2 $\pm$ 55	ns	148.4 $\pm$ 13	135.8 $\pm$ 45	ns
HDLCol (mg/dl)	48.9 $\pm$ 9.5	43.7 $\pm$ 6.4	ns	45.4 $\pm$ 15	53.8 $\pm$ 16**	0.03
Col tot/HDL col	4.2 $\pm$ 0.9	4.7 $\pm$ 0.5	ns	5.2 $\pm$ 1.7	3.7 $\pm$ 0.5	0.03
Glicemia (mg/dl)	95.8 $\pm$ 4.6	91.1 $\pm$ 5.4	0.03	89.2 $\pm$ 7.2	85.8 $\pm$ 1.5	ns
Insulina (mg/dl)	9.4 $\pm$ 4.7	5.3 $\pm$ 3.05	0.03	8.6 $\pm$ 4.8	4.6 $\pm$ 0.7	0.06

**Mann-Whitney test $p = 0.009$

Conclusioni

I risultati dimostrano la validità di entrambi gli interventi dietetici nel controllare la perdita del peso corporeo e alcuni parametri ematochimici e bioimpedenziometrici. Tuttavia la dieta LoVE sembra più efficace nel controllo del metabolismo lipidico, mentre la dieta L ω VE in quello glucidico, suggerendo che i due tipi di diete modulano meccanismi biologici differenti e potrebbero essere suggerite a soggetti con dismetabolismi differenti.

Bibliografia

1. Cohen LS et al. Efficacy of Omega 3 treatment for vasomotor symptoms: a randomized controlled trial. *Menopause* 2014, 21 (4): 347-354
2. Miquel J et al. Menopause: a review on the role of oxygen stress and favorable effects of dietary antioxidants. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2006 (42): 289-306
3. Ke C et al. Plasma metabolic profiles in women are menopause dependent. *Plos One* 2015, 1-10
4. Burns-Whitmore B et al. Effects of supplementing n-3 fatty acid enriched eggs and walnuts on cardiovascular risk markers in healthy free lacto-ovo vegetarians: a randomized, crossover, free-living intervention study. *Nutrition Journal* 2014, 13 (29): 1-9

DIETA CHETOGENICA E DIABETE

L. Cenci¹, G. Bosco²

¹ Servizio Dietetica e Nutrizione Clinica, Ospedale di Arzignano, Vicenza

² Dipartimento di Scienze Biomediche, Università di Padova, Padova

Razionale

L'iperglicemia è la caratteristica saliente del diabete e l'alimentazione ipoglicidica-ipocalorica (Low-Cal), che ne rappresenta l'approccio classico, si è dimostrata efficace nella riduzione della glicemia e del sue conseguenze, come la glicosilazione^[1]. Il razionale di questo approccio sta nel fatto che sia il diabete, sia tipo 1 sia tipo 2, riconoscono alterazioni del metabolismo glucidico, il cui principale determinante dell'iperglicemia post-prandiale è l'apporto glucidico alimentare^[2], mentre il difetto di repressione di gluconeogenesi e glicogenolisi sono riconducibili all'iperglicemia globale^[3,4].

Nonostante ciò la LCLK porta risultati nel medio termine e non soddisfa le aspettative, senza contare le segnalazioni di effetti collaterali dei farmaci associati ad essa: ciò indica la necessità di rivalutazione del ruolo della LCLK nel lungo termine.

Materiali e Metodi

Ricerca su pub-med e altre banche dati di lavori (original article, review) con le seguenti keywords:

diabetes, low-carbohydrate diet e ketogenic diet.

Risultati

L'alimentazione a basso contenuto di glucidi (Very Low-Carbohydrate Ketogenic Diet VLCKD), cioè con un apporto compreso tra 20 e 50 g/die oppure una chetonemia >0.5 mM) in un lavoro del 2012^[5] è stata confrontata con LC, per 4 mesi, in 102 diabetici e 261 soggetti non diabetici. Nei pazienti con diabete di tipo 2, la glicemia cala significativamente nel gruppo VLCKD rispetto LC (Figura 1.). Nei soggetti non diabetici, con euglicemia, VLCKD non ha prodotto effetti. Il secondo pannello di fig.1 mostra l'effetto dei due tipi di dieta sui livelli di HbA1c: dopo 24 settimane i pazienti diabetici in VLCKD riportano un valore medio di HbA1c del 6,2%, mentre per il gruppo in LC rimane $>7.5\%$. Oltre alla riduzione di glicemia e HbA1c, VLCKD può anche determinare una modifica della terapia ipoglicemizante. Uno studio del 2010 [6] riporta una riduzione della terapia (Figura 2.) dopo 5 settimane di VLCKD: l'indagine ha confrontato VLCKD vs LC in una popolazione diabetica (femmine, età media 56.3 e 52.7 anni rispettivamente). La valutazione antropometrica riporta un sostanziale miglioramento, in particolare modo per VLCKD con riduzione della massa del 12.14%, BMI del 11.83% e massa grassa del 15.66%. Per contro, nel gruppo LC la massa si è ridotta del 4.79%, BMI del 4.80% e massa grassa del 7.59%. Relativamente all'ematochimica, entrambi i gruppi non hanno riportato variazioni significative della funzionalità epatica, renale e del pattern elettrolitico. Nel VLCKD tutti i pazienti hanno riportato una riduzione ponderale maggiore al 7.5% (oltre 3 punti di BMI) mentre nel gruppo LC tale soglia è stata superata solo da 2 pazienti su 30. Nel VLCKD, vi è stata una riduzione della trigliceridemia e della colesterolemia totale, con un aumento della concentrazione di HDL. Il miglioramento del profilo glicemico contribuisce in maniera fondamentale al conseguimento dello scopo dello studio, dato che la riduzione dell'1% della HbA1c è associata alla riduzione del 18% di eventi cardiovascolari del 12% del rischio di morte e del 37% dei rischi di retinopatia o insufficienza renale.

Conclusioni

Il costo economico dell'obesità e del sovrappeso supera i 100 milioni di dollari all'anno, e tale somma è destinata al trattamento delle conseguenze della sindrome metabolica. Non è necessario il raggiungimento del peso ideale per il miglioramento del profilo metabolico, nella maggior parte dei casi è sufficiente una riduzione del 5-10% della massa corporea per ottenere effetti clinici rilevanti. Oltre al profilo metabolico, modeste riduzioni ponderali si riflettono in una riduzione dello sviluppo di malattie cardiovascolari. In sintesi, dai lavori citati emerge che la VLCKD ottiene risultati significativamente superiori rispetto alla LC, sia per l'aspetto antropometrico sia per l'aspetto ematochimico. Tali risultati comportano alcuni vantaggi: il principale è senza dubbio la riduzione della terapia farmacologica.

Bibliografia

1. Westman EC et al; Dietary treatment of diabetes mellitus in the preinsulin era (1914-1922). *Perspect Biol Med* 2006; 49: 77-83.
2. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes—2013. *Diabetes Care* 2013; 36 (Suppl 1): S12-32.
3. Rizza RA; Pathogenesis of fasting and postprandial hyperglycemia in type 2 diabetes: implications for therapy. *Diabetes* 2010; 59: 2697-707.
4. Sonksen P, Sonksen J. Insulin: understanding its action in health and disease. *Br J Anaesth* 2000; 85: 69-79.
5. Hussain TA et al; Effect of low-calorie versus low-carbohydrate ketogenic diet in type 2 diabetes. *Nutrition* 2012; 28: 1016-21.
6. Cenci et al; Dieta chetogenica con fitoestratti per il trattamento del diabete tipo 2 - Atti XXII ANDID Milano 2010.

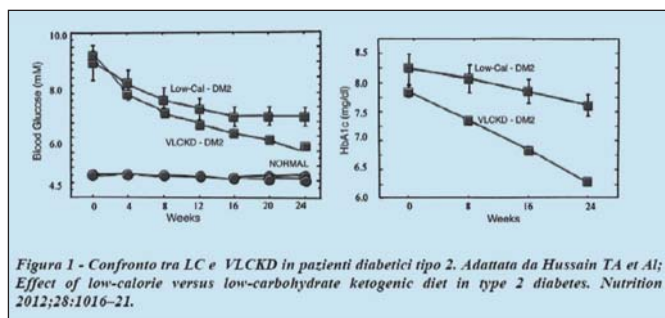


Figura 2 - Terapia farmacologica gruppo VLCKD

Paziente	Settimana 1	Settimana 5
1.	Metformina 1000 mg	Metformina 250 mg
2.	Glucophage 500 mg Insulina 6 unità	Glucophage 100 mg Insulina 3 unità
3.	Glucophage 1000 mg	Glucophage 150 mg
4.	Glucophage 250 mg Metformina 250 mg	Glucophage 150 mg
5.	Metformina 500 mg	Glucophage 250 mg
6.	Metformina 1000 mg	Metformina 250 mg
7.	Glucophage 500 mg	Xilevia 250 mg
8.	Metformina 500 mg Glucophage 500 mg	Metformina 500 mg
9.	Metformina 1000 mg	Glucophage 250 mg
10.	Metformina 2000 mg	Metformina 500 mg
11.	Glucophage 1000 mg Insulina 4 unità	Xilevia 250 mg
12.	Metformina 500 mg Glucophage 250 mg	Glucophage 250 mg
13.	Metformina 1000 mg Insulina 10 unità	Metformina 250 mg
14.	Glucophage 500 mg	Xilevia 250 mg
15.	Metformina 1000 mg Insulina 6 unità	Metformina 500 mg
16.	Glucophage 1000 mg	Glucophage 250 mg
17.	Metformina 250 mg Glucophage 500 mg	Xilevia 250 mg
18.	Xilevia 1000 mg	Xilevia 250 mg
19.	Metformina 2000 mg	Metformina 500 mg
20.	Glucophage 1000 mg	Glucophage 250 mg
21.	Metformina 1000 mg	Glucophage 500 mg
22.	Glucophage 500 mg Insulina 10 unità	Glucophage 250 mg Insulina 2 unità
23.	Metformina 2000 mg	Metformina 250 mg
24.	Metformina 1000 mg	Xilevia 500 mg
25.	Glucophage 2500 mg	Glucophage 250 mg
26.	Metformina 1000 mg Insulina 10 unità	Metformina 200 mg
27.	Metformina 2000 mg	Glucophage 250 mg
28.	Metformina 2500 mg Insulina 5 unità	Xilevia 500 mg
29.	Glucophage 1000 mg	Xilevia 250 mg
30.	Metformina 1500 mg	Metformina 250 mg

PROGETTO PILOTA: "TUMORI, AMBIENTE ED ALIMENTAZIONE, POSSIBILI CONNESSIONI"

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

¹ Dietista Azienda Ospedaliera "Pugliese - Ciaccio"; ² Dietista Libero Professionista

Razionale

Molteplici studi hanno dimostrato che diverse cause possono predisporre allo sviluppo del cancro. La proliferazione incontrollata delle cellule dipende dalla mutazione dei geni che, in parte sono ereditarie ma, per la maggior parte, provocate da fattori esterni indotti dallo stile di vita e dall'ambiente circostante. Non esiste, quasi mai, tranne in alcune rare forme ereditarie, un'unica causa predisponente l'insorgenza di un tumore. Al suo sviluppo concorrono diversi fattori, alcuni non sono modificabili (come i geni ereditati o l'età), su altri si può intervenire per ridurre la probabilità di sviluppare il cancro: fumo, raggi ultravioletti, alcool, tipo di alimentazione, obesità, inquinamento atmosferico (traffico veicolare urbano, impianti di riscaldamento, smog, esposizione a campi elettromagnetici, agenti chimici e fisici).

Materiali e Metodi

Elaborazione di un'indagine conoscitiva sui pazienti oncologici, ricoverati o in regime di day hospital per trattamento chemioterapico, presso il Presidio Oncoematologico "De Lellis" dell'Azienda Ospedaliera "Pugliese - Ciaccio" di Catanzaro. L'obiettivo è quello di effettuare una valutazione basale dei pazienti che hanno già avuto una diagnosi di tumore e rilevare gli eventuali fattori di rischio legati al territorio, alle abitudini alimentari, allo stile di vita con il fine di poter individuare le possibili connessioni alimentari e/o ambientali quali concausa della patologia tumorale. Il progetto pilota è articolato in tre fasi: valutazione ex ante, valutazione in itinere e valutazione

ex post dei processi di indagine. Tali fasi rappresentano la base operativa alla successiva implementazione di un programma dedicato al miglioramento delle abitudini alimentari scorrette e dello stile di vita, mediante incontri educativi di gruppo e l'elaborazione finale di un opuscolo divulgativo mirato alle raccomandazioni per una sana e corretta alimentazione da consegnare ai survivors. Lo studio è realizzato dagli studenti universitari frequentanti l'Azienda per lo svolgimento dell'attività formativa pratica e di tirocinio clinico del Corso di Laurea in Dietista dell'Università "Magna Græcia" di Catanzaro, opportunamente guidati e coordinati dalla Dietista aziendale nella sua qualità di "Direttore di tirocinio" del Corso di Laurea. L'indagine si svolge tramite la somministrazione frontale di un questionario anonimo composto da 24 domande a risposta multipla, relative alle abitudini alimentari ed ai metodi di cottura utilizzati, al territorio di provenienza ed allo stile di vita dei pazienti oncologici. L'innovazione dello studio si identifica nel lavoro meticoloso e attento degli studenti che, entusiasti per il compito loro affidato, hanno elaborato il questionario, consultando attentamente anche la letteratura internazionale e dedicando molto tempo a ciascun paziente per la somministrazione del questionario, mediando una comunicazione interattiva efficace per la gestione delle informazioni raccolte. Allo scopo di ottenere elevati standard di oggettività e non risposte "distorte", si è ritenuto indispensabile formare gli studenti ai fini di una presentazione all'intervistato dei quesiti, nel modo più neutrale e avalutativo possibile, con l'utilizzo di un linguaggio chiaro, comprensibile ed empatico e con un tono adeguato, utile per una buona relazione interpersonale. Sono esclusi dall'osservazione i pazienti in precarie condizioni cliniche e cognitive. Dopo la valutazione ex ante è stata effettuata una valutazione in itinere della rilevazione su un numero esiguo di pazienti arruolati, allo scopo di verificare eventuali scostamenti e/o errori di procedura devianti dai risultati attesi ed, eventualmente, apportare le opportune correzioni di processo in corso d'opera.

Valutazione in itinere

Il campione è rappresentato da 68 pazienti (41 donne e 27 uomini), con un BMI prevalente tra 24 e 25. Le patologie tumorali più rappresentative hanno interessato il colon e la mammella. Tra i pazienti analizzati il 21% fuma, il 38% vive in zone vicine a tetti in eternit, il 25% vicino a ripetitori e a grosse arterie stradali. Il 44% non pratica attività sportiva. Il campione risulta osservare un'alimentazione abbastanza varia, con un'alternanza bi-settimanale delle varie pietanze e con l'assunzione abbondante di frutta (85%) e verdura (88%). Il 31% consuma carne rossa, il 44% carne bianca, il 34% affettati, il 50% pesce, il 50% formaggi, il 37% uova. L'intero campione (100%) utilizza l'olio di oliva facendo scarso uso degli altri condimenti. Il 47% utilizza le bibite gassate e zuccherine, il 35% consuma prodotti dolciari, il 74% beve il caffè, il 60% non beve alcolici, il 47% consuma prodotti in scatola, il 50% consuma prodotti surgelati. Il 59% utilizza prevalentemente la cottura alla griglia per la carne e il 26% per il pesce. La valutazione in itinere evidenzia che le cause dell'insorgenza dei tumori sono riconducibili sia al tipo di alimentazione che all'esposizione di inquinanti ambientali. Le procedure analizzate hanno evidenziato una metodica corretta per la realizzazione del progetto pilota.

Conclusioni

All'inizio del secolo scorso, alcuni scienziati ipotizzarono che la diffusione del cancro potesse essere collegata alle sostanze inquinanti contenute negli alimenti e presenti nell'ambiente. Negli ultimi decenni la lista delle sostanze cancerogene si è allungata ulteriormente, includendo quali fonti di esposizione moltissime sostanze chimiche, metalli, alimenti, tipi di cottura ad alta temperatura. I risultati in itinere esprimono la valutazione di una indagine in corso di svolgimento che riguarderà lo studio di un campione più rappresentativo, oggetto di una valutazione ex post, da effettuare a completamento dello studio intrapreso e che si auspica sarà presentato in una prossima pubblicazione al Congresso Nazionale ADI.

Bibliografia

1. Tang L., Lee A. H., Su D., Binnis C. W.: Fruit and vegetable consumption associated with reduced risk of epithelial ovarian cancer in southern Chinese women. Gynecologic Oncology 132 (2014) 241-247

2. Wanda Rizzaa,b, Nicola Veronesea,c, Luigi Fontana: What are the roles of calorie restriction and diet quality in promoting healthy longevity?. Ageing Research Reviews 13 (2014) 38-45
3. M. Rossi & F. Turati & P. Lagiou & D. Trichopoulos & L. S. Augustin & C. La Vecchia & A. Trichopolou: Mediterranean diet and glycaemic load in relation to incidence of type 2 diabetes: results from the Greek cohort of the population-based European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). Diabetologia (2013) 56: 2405-2413
4. J Halkjær, A Olsen, LJ Bjerregaard, G Deharveng, A Tjønneland, AAWelch, FL Crowe, E Wirfalt, V Hellstrom, M Niravong, M Touvier, J Linseisen, A Steffen, MC Ocke, PHM Peeters, MD Chirlaque, N Larranaga, P Ferrari, P Contiero, G Frasca, D Engeset, E Lund, G Misirli, M Kost, E Riboli, N Slimani and S Bingham: Intake of total, animal and plant proteins, and their food sources in 10 countries in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. European Journal of Clinical Nutrition (2009) 63, S16-S36.

VALUTAZIONE DEL CAMBIAMENTO ALIMENTARE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A TERAPIA EDUCAZIONALE DI GRUPPO

L. Cioni, E. Hopes, P. Manfrin, M. Semeraro, S. Della Ventura, S. Goggi, C. Rigon, F. Muzio

U.O. Dietologia e Nutrizione Clinica ASST-FBF-SACCO -Milano

Razionale

Negli ultimi decenni, parallelamente al trattamento individuale per il sovrappeso e l'obesità, si è sviluppata e consolidata la Terapia di Gruppo (TG) finalizzata alla rieducazione alimentare e al cambiamento degli stili di vita dei pazienti in trattamento. La TG indicata per pazienti che devono raggiungere un calo ponderale, pur agendo sulla prevenzione e la cura delle patologie peso-correlate, va oltre ad un intervento dietetico prettamente prescrittivo. I pazienti nel gruppo si riconoscono, riconoscono un problema di immagine corporea, di pensieri e di comportamenti disfunzionali comuni, quindi, identificandosi in altri, si sentono meno soli ad affrontare una "battaglia", il gruppo li stimola e li rende partecipi al cambiamento.

Scopo dello studio è stato quello di valutare l'eventuale differenza di efficacia del piano nutrizionale basato su Dieta mediterranea (DM) associata a TG, in pazienti che all'arruolamento presentavano una diversa tipologia di abitudini alimentari.

Materiale Metodi

Sono stati arruolati 20 pazienti (11 donne e 9 uomini - età media 58 anni - BMI medio 34.5) afferenti alla U.O di Dietologia dell'Ospe-dale Sacco di Milano (ASST Fatebenefratelli Sacco). Per caratterizzare i pazienti in base alle loro abitudini alimentari sono state individuate quattro categorie così definite:

- 1) elevato intake calorico giornaliero con maggiore consumo di alimenti ai pasti principali
- 2) elevato intake calorico giornaliero con maggiore consumo di alimenti nei fuori pasto
- 3) intake moderatamente ipercalorico giornaliero con distribuzione sbilanciata dei nutrienti
- 4) intake non stimabile per raccolta anamnesi dubbia o difficoltosa.

Tutti i pazienti, arruolati in un periodo compreso tra gennaio e marzo 2016, nel corso della prima visita (tempo 0) hanno compilato un questionario di 23 domande autosomministrato, per indagare le loro abitudini alimentari. Successivamente i pazienti hanno seguito un programma dietetico caratterizzato da DM (con le stesse caratteristiche indipendentemente dal diverso contenuto calorico) e un percorso educativo di gruppo che prevedeva 4 incontri con cadenza mensile, condotti da un Dietista /Dietologo per informare ed educare i pazienti a scelte alimentari funzionali e corrette.

Dopo quattro mesi, alla fine del percorso di gruppo, è stato somministrato nuovamente senza preavviso il questionario (tempo 1). I dati ottenuti dal questionario pre e post gruppo e gli altri dati raccolti ad inizio e fine percorso (parametri antropometrici, fisiologici, ed esami ematochimici) sono stati comparati per poter valutare i cambiamenti, e in particolare cercare di identificare quale categoria avesse ottenuto maggiore beneficio dal trattamento dietetico unito alla TG.

Risultati

Considerando il campione nella sua totalità, il calo ponderale medio in 4 mesi è stato di Kg 8.7 con la riduzione di 3.1 punti di BMI, da 34.5 a 31.4, la riduzione media della circonferenza vita è stata di cm 7.2 mentre quella dei fianchi di 4.5 cm. Inoltre si è riscontrato un miglioramento nella qualità e quantità dell'attività fisica.

Relativamente al cambiamento delle abitudini alimentari sono emersi i seguenti riscontri:

- Categoria "elevato intake calorico giornaliero con maggiore consumo di alimenti ai pasti principali": migliorata la gestione dei carboidrati e maggiore controllo del consumo di formaggio grattugiato, vino, bevande zuccherate e dolci.
- Categoria "elevato intake calorico giornaliero con maggiore consumo fuori pasto": rilevante cambiamento delle abitudini alimentari con il miglioramento di 12 parametri su 23. La variazione più importante riguarda il controllo dei fuori pasto: viene mantenuto un solo spuntino a metà pomeriggio grazie ad una corretta reimpostazione dei pasti principali con una distribuzione più bilanciata, legata all'introduzione dei secondi piatti. Incisiva la riduzione del consumo di dolci e bevande zuccherate.
- Categoria "intake moderatamente ipercalorico giornaliero con distribuzione sbilanciata dei nutrienti": miglioramento nella strutturazione dei pasti principali con una gestione alternata di primo piatto con pane, introduzione di proteine almeno in un pasto al giorno e aggiunta di proteine a colazione (latte/yogurt).
- Categoria "intake non stimabile per anamnesi dubbia o difficoltosa": le modificazioni nelle scelte alimentari si sono attestate intorno al 22%, sostanzialmente poco rilevanti e correlabili con una modesta compliance e motivazione al cambiamento.

Conclusioni

I risultati ottenuti ci stimolano a continuare lo studio nei prossimi mesi, comparandolo al trattamento individuale.

TERAPIA NUTRIZIONALE PER IL DIABETE TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE: PRIMA FASE DELLO STUDIO PILOTA DEL PROGETTO CEREAL 14/20

L. Corgiolu, G. Farina, A. Porru, P.P. Contini, F. Spanu

(per il Gruppo di Intervento Cereal 14/20) UOC Diabetologia, PO San Giovanni di Dio, Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari

Razionale

La terapia medica-nutrizionale è il primo presidio di cura per il DM2, ma la sua attuazione spesso configge con abitudini e scelte di vita. Abbiamo progettato un intervento innovativo ma radicato nelle tradizioni locali, ispirato alla filosofia slowfood, filiera corta, sicurezza alimentare, rispetto per il consumatore, restituzione dignità all'agricoltura, per favorire una sana alimentazione, esplorando possibili effetti metabolici favorevoli.

Metodo

Abbiamo selezionato 34 pazienti DM2 (4 i.t.), unico criterio di inclusione: motivazione a partecipare. Per due trimestri il pane comune consumato è stato sostituito da pane panificato secondo la tradizione sarda (semola integrale di grano Cappelli nel primo trimestre, nel secondo Karalis, coltivato in terreni prescelti, molito in mulino a pietra, panificato con lievito madre e cotto in forno a legna).

I parametri rilevati basale e dopo i tre mesi sono: peso, CV, esami metabolici, di rischio cardiovascolare e safety. È stata studiata la risposta glicemica e insulinemica ai tempi basale, 30°, 60°, 120° minuti, dopo pasto misto standard.

Risultati

I dati riguardano il primo trimestre (concluso da tutti i partecipanti), mentre i successivi sono in elaborazione.

Abbiamo registrato riduzione del BMI (27,5 pre - 27,1 post, $p=0,0002$); CV (99,9 pre 97,6 cm post, $p<0,00001$); HbA1c (da 6,70 a 6,34%, $p=0,009$); glicemia basale (da 130 mg/dl a 117, $p=0,0096$), Homa I (dei 30 non it) (da 3,66 a 3,06 p ns); area sotto la curva gli-

cemica (AUC) da 351 a 317 mg/dl, ($p = 0,00001$), AUC insulinemica (da 78,8 a 71,5, $p < 0,00001$); aumento della Interleuchina 22 (da 87,7 a 111,6 pg/ml, $p < 0,00001$)

Conclusioni

Nella prima parte dello studio abbiamo evidenziato che la sola sostituzione del pane senza indicazione di riduzione di consumo ha determinato un calo del peso e della circonferenza vita. Metabolicamente significativo è che il pane da grano Cappelli panificato con lievito madre consumato continuativamente induce una ridotta escursione glicemica nei diabetici DM2. Il ridotto stress iperglicemico potrebbe essere favorevole nel tempo per una minor effetto glucotossico sulla beta cellula e quindi una permanenza di attività della stessa. Dato ancora da approfondire è la significativa variazione di IL22, implicata nei processi infiammatori a livello della mucosa intestinale, che supporta la crescente mole di studi sul ruolo delle cellule intestinali nella glucoregolazione, nella quale quindi la tipologia del pane potrebbe giocare un ruolo importante.

Bibliografia

Standard di Cura del Diabete In Italia 2104; Interleukin-22 alleviates metabolic disorders and restores mucosal immunity in diabetes, *Nature* 414, 237-241 (09 October 2014) doi:10.1038/nature 13564; Maioli M. et al. *Acta Diabetol* (2008) 45:91-96; Benedittelli S. et al., *progress in Nutrition*, vol 15, 265-273, 2013; Il pane a lievitazione naturale: un alimento da riscoprire - G. A. Farris, M. Sanna, M. C. Dore, M. Dettori; La longevità dipende dallo stile di vita: svelato il segreto della "zona blu" sarda G.M. Pes, F. Tolu, M. Poulain, A. Erri-go, S. Masala, A. Pietrobello, N.C. Battistini, M. Maioli; Longevità e identità in Sardegna. L'identificazione della "Zona Blu" dei centenari in Ogliastra G. Pes, M. Poulain.

PRIMO P.A.S.S.O.®

UN MODELLO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE INTEGRATA PER VALORIZZARE L'ESPERIENZA SOGGETTIVA DEL PAZIENTE

C. Dalla Gassa

Dietista libero professionista

Razionale

Nel percorso di educazione alimentare il professionista coinvolge il paziente in un processo di apprendimento per migliorare la gestione della sua alimentazione. L'efficacia di intervento è subordinata alla disponibilità dei dati necessari per facilitare l'adozione di scelte più sane a tavola. In corso di anamnesi, gli strumenti di indagine utilizzati promuovono l'esplorazione dei dati riferiti a storia e abitudini a tavola, enfatizzandone gli aspetti relativi ai comportamenti, favorendo la rieducazione attraverso un approccio deduttivo, logico e razionale. Indipendentemente dallo scopo della dietoterapia e dalla tipologia di paziente, il lavoro di educazione alimentare è impostato sulle medesime variabili. La vita alimentare si rivela però molto più complessa, contemplando anche aspetti mentali, corporei ed emotivi, che vanno oltre il cosa e il come la persona mangia.

Materiali e metodi

L'abilità richiesta al professionista di nutrizione non si esaurisce con gli studi in dietetica e nutrizione clinica e contempla anche competenze utili a svelare quei dettagli che influenzano le abitudini alimentari del paziente, relativi sia al contesto, sia al modo soggettivo in cui egli vi reagisce, e che si rivelano co-responsabili dei frequenti fallimenti di tentativi di modifica del proprio comportamento alimentare. Il lavoro proposto in Primo P.A.S.S.O.® nasce da una visione più ampia del concetto di vita alimentare del paziente che suggerisce l'esigenza di integrare l'esplorazione degli aspetti che ne completano il suo vissuto soggettivo in relazione al cibo: mentali, corporei ed emotivi.

Il modello è stato sviluppato attraverso una costante integrazione durante i colloqui di educazione alimentare di principi e modalità di lavoro capaci di valorizzare il vissuto soggettivo, e condiviso con colleghi dietisti e nutrizionisti nell'ambito di progetti di formazione ecm, che ne hanno successivamente applicato i principi nella loro pratica clinica. Con l'elaborazione del modello è stato possibile dare maggiore ordine al lavoro, così da renderlo replicabile e accessibile a quanti più professionisti.

Risultati

Il modello, elaborato sull'esperienza empirica in educazione alimentare, presenta 5 fasi attraverso le quali condurre il colloquio, riconosciute dall'acronimo P.A.S.S.O.®, per agevolare il professionista nell'indagine dell'esperienza alimentare del paziente:

1. Preparazione: fase dedicata alle attività attuate dal professionista per prepararsi al colloquio, al fine di assumere una condizione personale funzionale al suo impegno;
2. Accoglienza: dedicata alle strategie per costruire una relazione efficace con il paziente, così da favorire un clima di comprensione e fiducia reciproca;
3. Storia del paziente: comprensiva dell'anamnesi fisiologica, patologica e nutrizionale;
4. Schemi mentali del paziente: dedicata all'esplorazione degli schemi mentali relativi alla sua "esperienza alimentare" (abitudini, convinzioni, emozioni) che favoriscono o inibiscono determinati comportamenti, atteggiamenti e scelte alimentari;
5. Obiettivo: dove professionista e paziente collaborano nel definire insieme gli obiettivi del percorso e il piano di azioni.

Si tratta del primo modello che include strategie per valorizzare l'esperienza soggettiva del paziente, integrando tecniche di comunicazione efficace, di health coaching, di mindful eating, di consapevolezza propriocettiva, dando importanza anche al processo di educazione alimentare, oltre che ai contenuti, e all'atteggiamento che professionista e paziente hanno nei confronti del percorso. Il modello è caratterizzato uno stile di apprendimento che spinge il paziente al cambiamento attraverso una costante sperimentazione.

Conclusioni

Primo P.A.S.S.O.® è un modello empirico, che propone l'integrazione dell'analisi di aspetti corporei e mentali durante il colloquio nutrizionale, così da valorizzare l'esperienza soggettiva del paziente.

Il modello individua nella relazione con il paziente un punto chiave per rivelare quanti più dettagli possibili relativi alla vita alimentare e ai modi in cui guidarlo nel cambiamento di abitudini a tavola.

In sostanza, si tratta di pensare all'educazione alimentare attraverso un modello che integra corpo e mente, comportamenti ed emozioni.

Bibliografia

- Albers S., *Eating Mindfully: How to End Mindless Eating and Enjoy a Balanced Relationship with Food*, New Harbinger Publications, 2012
- Dalla Gassa C., Pettinelli C. *Il primo P.A.S.S.O. Manuale di coaching nutrizionale*, Maggioli Editore 2016
- Feldenkrais Moshe, *Le basi del metodo per la consapevolezza dei processi psico-motori*, Astrolabio, 1991
- Riva Dario, *Ghepard da salotto*, Ananke Ed., 2015
- Richard Bandler, Garner Thomson, PNL e Salute, Alessio Roberti Editore, 2012

PROGETTAZIONE DI UN GIOCO PER LA RIABILITAZIONE NUTRIZIONALE DI PAZIENTI CON DISTURBO DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE (DCA) IN TRATTAMENTO DI CURA INTENSIVO RESIDENZIALE

E. Dozio, M. Nichetti, C. Maffoni, M. Resteghini, B. Ceccarini, R. Colucci, L. Mendolicchio

Razionale

I DCA, sono patologie caratterizzate da un'alterazione delle abitudini alimentari e da un'eccessiva preoccupazione per il peso e per le forme del corpo. Insorgono prevalentemente durante l'adolescenza e colpiscono, in percentuale maggiore, individui di genere femminile. Il progetto del gioco si inserisce nell'ambito della Riabilitazione Nutrizionale (RN) in un contesto di cura residenziale intensiva. La RN è una modalità terapeutica strutturata che si occupa di comportamenti e di pensieri disfunzionali su cibo-peso-corpo, di azioni e condotte che esprimono e mantengono il disturbo. Ha l'obiettivo di far affrontare le fobie e le idee disfunzionali ai pazienti, in perenne conflitto interiore per la paura di aumentare di peso, di assumere calorie e per l'angoscia della fame e delle sue conseguenze. Alla luce della complessità e rilevanza clinica dei temi trattati, così centrali e sintomatici, è nata l'idea di creare un gioco, strumento ludico di comuni-

cazione, di educazione ad uno stile di vita più adeguato per pazienti con DCA in trattamento di cura intensivo riabilitativo residenziale.

Materiali e metodi

Alla sperimentazione hanno partecipato 30 pazienti (F: 26; M: 4) (età media: $22 \pm 6,91$ anni) (tempo medio di ricovero: $203,96 \pm 183,17$ giorni), affetti da Anoressia Nervosa (n:25), Bulimia Nervosa (n:2), Alimentazione Incontrollata (n:2) e Disturbo Non Altrimenti Specificato (n:1). I dati raccolti con il questionario definiscono che l'83% dei pazienti ha trovato utile il gioco, il 93% lo preferisce rispetto all'abituale incontro nutrizionale, il 97% pensa che sia adatto per migliorare il proprio comportamento alimentare, il 6 % dice di aver provato disagio.

La progettazione è stata elaborata presso la Comunità Terapeutico Riabilitativa di "Villa Miralago" di Cuasso al Monte (Va) ed ha avuto la durata di un anno.

Attività:

- Raccolta, durante lo svolgimento dei gruppi nutrizionali, delle domande, dubbi, ossessioni, ansie e fobie.
- Costruzione della struttura ed elaborazione del gioco e delle sue regole.
- Sperimentazione del gioco.
- Creazione di un test di valutazione complessiva del progetto.

Risultati

È stato progettato il gioco "AlimentiAMO la vita".

Lo scopo del gioco è quello di comporre un menù che rispecchia le innumerevoli occasioni di rapporto con il cibo, dalla quotidianità ai giorni di festa.

Per poter comporre il menù è necessario rispondere alle domande opportune a far riflettere sui vari aspetti legati all'atto del nutrirsi ed al comportamento alimentare.

Sono stati realizzati:

- 30 menù diversi distribuiti in modo casuale a tutti i partecipanti/squadre.
- Una guida per supportare il giocatore/squadra nella realizzazione del menù, contiene i gruppi alimentari proposti dall' INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione) e SINU e le differenti porzioni.
- 355 domande con relative risposte.
- Un tabellone misura 75 x 75 cm, colorato e diviso in spicchi che rappresentano le varie tematiche da affrontare con l'aggiunta di variabili legate all'aspetto ludico.
- Una clessidra;
- griglie con i gruppi alimentari e la distribuzione dei pasti giornalieri per la realizzazione del menù;
- Un raccoglitore delle ricette dei piatti elaborati dai vincitori da inserire nel piano alimentare della comunità di Villa Miralago.

Conclusioni

Dopo una valutazione degli obiettivi della riabilitazione nutrizionale abbiamo progettato un gioco di educazione a uno stile di vita più adeguato con la finalità di stimolare i pazienti affetti da DCA a recuperare un adeguato rapporto con il cibo, a praticare attività fisica in modo salutare, ad affrontare il rapporto cibo e corpo.

In letteratura, dall'analisi dello stato dell'arte, non abbiamo trovato esperienze validate che potessero essere di supporto allo scopo del nostro lavoro. Fondamentale e necessaria è la supervisione di un esperto della nutrizione con formazione specifica in DCA per coordinare, correggere, supportare, ed osservare i pazienti al fine di comunicare all'equipe curante comportamenti, pensieri e dinamiche emersi nello svolgimento del gioco.

Sulla base dei risultati ottenuti e dell'efficacia della sperimentazione è nostro intento proseguire con ulteriori sviluppi e approfondimenti, al fine di rendere il nostro progetto uno strumento idoneo per la riabilitazione nutrizionale di pazienti con DCA in trattamento di cura intensivo residenziale.

Bibliografia

- Istituto Superiore di Sanità. "Il coraggio di guardare" prospettive e incontri per la prevenzione dei Disturbi del comportamento alimentare. Collana Mettere le Ali. 2010.
- Dalla Ragione L., Giombini L., Solitudini imperfette - "Le Buone Pratiche di cura nei Disturbi del Comportamento Alimentare", Bevagna, La Tipografia Bevagna, 2014.

VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA DEL TUMORE DELLA MAMMELLA IN PAZIENTI SOTTOPOSTE AD UNA DIETA A RESTRIZIONE CALORICA COMBINATA A CHEMIOTERAPIA NEOADIUVANTE: RISULTATI PRELIMINARI IN MERITO A SICUREZZA E COMPLIANCE

C. Finocchiaro¹, A. Collo¹, M. Donadio², A. Beano², T. Monge¹, A. De Francesco¹

¹ SC Dietetica e Nutrizione Clinica, ospedale San Giovanni Battista, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

² SC Oncologia Medica, Centro Oncologico Subalpino, ospedale San Giovanni Battista, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Razionale

Il tumore mammario rappresenta la seconda causa di decesso per cancro nelle donne negli USA, con 232340 diagnosi nel 2013. La maggior parte delle pazienti sono sottoposte ad intervento chirurgico seguito da un chemioterapia (CT) e radioterapia (RT). La CT neoadiuvante rappresenta un'opzione per le donne con malattia localmente avanzata e che desiderino preservare la mammella; il grado di risposta a questa correla con la prognosi clinica. A differenza della controparte fisiologica, le cellule tumorali sfruttano la glicolisi aerobica per mantenere il proprio tasso di proliferazione indipendentemente dalla disponibilità di ossigeno (effetto Warburg), con maggiore captazione di glucosio. Alcuni Autori ipotizzano che la restrizione calorica (RC) possa ridurre non solo l'incidenza, ma anche la progressione del cancro mammario: potenzierebbe in modo selettivo lo stress metabolico-ossidativo nelle cellule cancerose, favorendo l'apoptosi e riducendo proliferazione e angiogenesi. Bersagli molecolari della RC sarebbero rappresentati da IGF1-R/Akt mTOR e l'AMP-K. Risultati preclinici hanno evidenziato la sicurezza e la potenziale efficacia della RC in combinazione con CT e RT nel migliorare la risposta in modelli murini di cancro. Endpoints primari dello studio: risposta in termini di riduzione dimensionale e di malignità del tumore. Endpoints secondari: adesione alla RC; sicurezza della RC; modificazioni di fabbisogno energetico, peso e composizione corporea; outcomes psico-sociali.

Materiale e Metodi

Studio sperimentale non farmacologico, randomizzato 1:1, in aperto, coinvolge pazienti con nuova diagnosi di carcinoma mammario candidate a CT neoadiuvante. Al momento dell'arruolamento (T0), prima dell'avvio della CT, le pazienti sono sottoposte a mammografia, RMN, agobiopsia con esame patologico; quindi sono suddivise nei bracci di studio secondo la biologia del tumore ed avviate a CT convenzionale. Il braccio sperimentale (BS) segue una dieta a restrizione calorica (RC), il braccio di controllo (BC) una dieta libera (SD). RC: nelle 48 ore precedenti e nel giorno della CT l'intake calorico è ridotto del 50% rispetto al fabbisogno energetico totale (TEE), ripartito in proteine 15%, lipidi 70%, carboidrati (CHO) 15%; nei restanti giorni è ridotto del 30%, ripartito in proteine 15%, lipidi 35%, CHO 50%. Al termine del primo (T1) e del secondo trimestre (T2) di CT le pazienti ripetono mammografia e RMN mammella, quindi sono inviate all'intervento chirurgico. L'entità della riduzione volumetrica della massa tumorale è valutata mediante le tecniche di imaging sopracitate; la risposta patologica è valutata con esame patologico su campione chirurgico e da agobiopsia, mediante classificazione di Pinder e analisi di fattori prognostici specifici (recettori per estrogeni, recettori per progesterone, Ki 67, c-erb b2). L'entità di riduzione dimensionale del tumore e la risposta patologica sono confrontate tra BS e BC. La valutazione nutrizionale considera parametri antropometrici (peso, altezza, BMI, circonferenza vita, fianchi e braccio) e anamnesi alimentare, effettuata al T0, dopo 14 giorni e poi mensilmente sino al T2. Inoltre sono valutati: dispendio energetico basale (calorimetria indiretta) e composizione corporea (bioimpedenziometria) al T0 e T2; esami di laboratorio (esame emocromocitometrico, creatinina, AST ALT γGT ALP, glicemia, colesterolo totale, HDL, trigliceridi, acido urico, insulina, proteine totali, albumina, transferrina, PCR, TSH, fT3) e Performance Status (questionario EORTC QLQ-c30) al T0, T1, T2. È previsto l'arruolamento di 30 donne. Prevista l'esclusione dallo studio in caso di decremento ponderale >3% in 3 mesi o >5% in 6 mesi.

Risultati

Ad oggi sono state arruolate 8 donne, allocate in modo randomizzato nel BS (5) o nel BC (3). Nel BS 2 partecipanti hanno raggiunto il T2, in attesa di chirurgia; 2 sono in corso di trattamento, rispettivamente al I e II mese; 1 ha abbandonato volontariamente lo studio dopo il I mese. Il peso corporeo medio e le sue variazioni medie rispetto al T0 sono riportate in tabella. Non si sono registrate alterazioni significative degli esami di laboratorio, in particolare di emoglobina e di indici di protidosintesi, né eventi avversi maggiori. La compliance allo schema dietetico è stata rispettata.

	T0 (n=5)	14 ^{mo} giorno (n=5)	I MESE (n=5)	T1 (n=2)	T2 (n=2)
PESO MEDIO (kg)	65,92	65,65	64,52	57,55	59,5
DELTA PESO (T0) (%)	--	-0,37	-2,14	-1,65	1,48

Conclusioni

Un regime dietetico a RC potrebbe rappresentare una metodica efficace ed economica nel potenziare la citotossicità di una CT neoadiuvante standard, in termini di riduzione di dimensioni e malignità del carcinoma mammario, sottendendo ad un migliore outcome clinico. Sebbene limitati dalla ridotta numerosità campionaria, i dati preliminari rivelano la sicurezza della RC dal punto di vista del rischio di malnutrizione e l'assenza di eventi avversi maggiori.

Riferimenti bibliografici:

1. Klement RJ, Kammerer U. **Is there a role for carbohydrate restriction in the treatment and prevention of cancer?** Nutrition and Metabolism 2011; 8: 75
2. De Lorenzo MS, Baljinyam E. et al. **Caloric Restriction Reduces Growth of Mammary Tumors and Metastases.** Carcinogenesis 2011, Phoenix KN Breast Cancer Res Treat 2010
3. Safdie FM, Dorff T, et al. **Fasting and cancer treatment in humans: A case series report.** Aging. 2009; 1: 988-1007.

ASSISTENZA NUTRIZIONALE PERIOPERATORIA IN PAZIENTI ONCOLOGICI CANDIDATI A CHIRURGIA ELETTIVA: ATTIVITÀ DEI DIETISTI NELL'AOU CAREGGI DI FIRENZE

C. Fiorindi, L. Sartini, G. Alpignano, M. L. Masini, A. Nannoni

Razionale

La prevalenza della malnutrizione nei pazienti oncologici candidati a chirurgia elettiva varia in relazione alla tipologia, alla sede del tumore, alle caratteristiche della popolazione a cui il paziente stesso appartiene. I pazienti con età più avanzata, ridotta massa muscolare e privi di un adeguato supporto nutrizionale rappresentano i soggetti maggiormente a rischio di malnutrizione. La presenza di uno stato di malnutrizione prima di un intervento chirurgico, associato allo stress organico indotto dalla chirurgia stessa, comporta un aumento del rischio di insorgenza di complicanze post-operatorie, prolungamento della degenza ospedaliera, ritardo nella ripresa delle funzionalità organiche, riammissione in ospedale, e infine morte postoperatoria. Tali elementi, negli ultimi anni, hanno fatto crescere l'attenzione sull'importanza della gestione della nutrizione perioperatoria del paziente chirurgico. A tale scopo sono state elaborate dall'ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) Society le linee guida di trattamento perioperatorio del paziente oncologico candidato a chirurgia elettiva. L'obiettivo principale delle modalità di gestione del paziente descritte da tali documenti è quello di minimizzare lo stress metabolico e di ridurre il catabolismo endogeno determinati dall'insulto dell'intervento chirurgico. Dal punto di vista nutrizionale gli aspetti chiave del trattamento sono l'ottimizzazione dello stato nutrizionale preoperatorio del paziente, l'abolizione del digiuno prima dell'intervento e una precoce ripresa dell'alimentazione postoperatoria. La terapia nutrizionale deve essere ben pianificata e programmata e deve quindi comprendere tutto il periodo perioperatorio. Per tale motivo, da ottobre 2014, è stato elaborato dai dietisti dell'Azienda Ospeda-

liero Universitaria di Careggi, un percorso di assistenza perioperatoria che comprendesse tutte gli item relativi all'ambito nutrizionale previsti dall'*Enhanced Recovery Programs* dell'ERAS Society. Inizialmente tale progetto ha coinvolto i pazienti con neoplasia del colon-retto candidati a chirurgia elettiva. Da gennaio 2016 sono stati inclusi anche i pazienti con neoplasia dell'esofago e dello stomaco.

Materiali e Metodi

Il percorso di assistenza nutrizionale ha previsto:

- Valutazione e counseling nutrizionale preoperatorio (screening nutrizionale Malnutrition Universal Screening Tool)
- Somministrazione immunonutrizione perioperatoria per 5/7 giorni in relazione allo stato nutrizionale e carico glucidico preoperatorio.
- Intervento nutrizionale e monitoraggio durante la degenza
- Intervento nutrizionale alla dimissione
- Follow-up a un mese

Risultati

Sono stati valutati 320 pazienti dal 24 settembre 2014 al 31 agosto 2016, di cui 217 operati e dimessi e 174 rivalutati al follow-up. La presenza di un medio/alto rischio nutrizionale preoperatorio è risultato essere maggiore nei pazienti con neoplasia dell'esofago o stomaco rispetto ai soggetti affetti da neoplasia del colon o del retto. I risultati della fase postoperatoria riguardano i pazienti operati al colon-retto. Gli elementi implementati hanno determinato risultati positivi, in particolare nei pazienti a rischio nutrizionale nei quali la deleteria perdita di peso preoperatoria è stata arrestata nonostante la terapia chirurgica e il ricovero. Altri dati positivi riguardano il controllo della glicemia postoperatoria, la precoce ripresa dell'alimentazione per os con cibi solidi, la canalizzazione, la presenza di complicanze e la durata della degenza.

Conclusioni

Durante l'applicazione del percorso sono state riscontrate diverse criticità (legate principalmente alla pratica clinica consolidata, alle difficoltà di coinvolgimento delle equipe multidisciplinari, ad una non omogenea formazione dei professionisti coinvolti, oltre alle consuete difficoltà organizzativo-gestionali). Per quanto riguarda, il percorso nutrizionale perioperatorio, rispetto agli item previsti dal percorso ERAS, solo due elementi risultano ancora di difficile applicazione (abolizione del digiuno la sera precedente l'intervento e l'assunzione per os di alimenti solidi dopo 6 ore dall'intervento).

Bibliografia

- Chelsia Gillis, R.D., M.Sc., Francesco Carli, M.D., M.Phil. Promoting Perioperative Metabolic and Nutritional Care Anesthesiology 2015; 123:1455-72
- Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, McNaught CE, Macfie J, Liberman AS, Soop M, Hill A, Kennedy RH, Lobo DN, Fearon K, Ljungqvist O; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg 2013; 37: 259-84

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE PREOPERATORIA DEI PAZIENTI AFFETTI DA NEOPLASIA DELL'ESOFAGO E STOMACO CANDIDATI A CHIRURGIA ELETTIVA IN AOU CAREGGI: RISULTATI PRELIMINARI

C. Fiorindi, L. Sartini, G. Alpignano, M.L. Masini, A. Nannoni

Razionale

La chirurgia rappresenta un importante fattore di stress che influenza negativamente l'omeostasi dell'organismo, portando all'attivazione di un processo catabolico e conseguente perdita di massa cellulare e immunodepressione. La presenza di una condizione di malnutrizione prima di un intervento di chirurgia maggiore porta a peggiori outcomes postoperatori, aumento delle complicanze, della durata della degenza e di conseguenza un aumento dei costi sanitari. È ormai noto da anni che la malnutrizione influenza negativamente gli outcomes nel paziente chirurgico: già nel 1936 uno studio mostrava tassi di mortalità pari al 33% nei pazienti malnutriti rispetto al 3,5% nei normonutriti. La letteratura disponibile indica che, prima di una chirurgia addominale, la prevalenza di un rischio nutrizionale, calcolato

secondo vari test di screening, raggiunge il 47%. La condizione di malnutrizione può instaurarsi nel paziente oncologico candidato a chirurgia, a causa di un aumento del dispendio energetico indotto dal tumore, un intake energetico e nutrizionale insufficiente a coprire i fabbisogni o un'eccessiva perdita di nutrienti.

Materiali e Metodi

Tutti i pazienti con neoplasia dell'esofago e dello stomaco, in occasione della valutazione anestesiológica durante la fase di preoperatoria, hanno ricevuto una valutazione nutrizionale svolta dal dietista comprendente:

- Storia alimentare e dietetica: valutazione dell'apporto di alimenti e nutrienti, gestione dell'alimentazione e della nutrizione e qualità di vita correlata alla nutrizione
- Misure antropometriche: peso, statura, BMI, storia del peso, eventuale perdita involontaria di peso
- Esami biochimici, test clinici e procedure: esami di laboratorio e test effettuati dal paziente durante la pre operatoria
- Esame obiettivo finalizzato alla valutazione dello stato nutrizionale: aspetto fisico, perdita di massa magra, funzionalità deglutitoria, appetito e loro influenza sullo stato nutrizionale, senso di sazietà precoce, dolore epigastrico, nausea, alterazioni dell'alvo, ecc
- Storia del paziente: storia personale, clinica, familiare, e sociale, trattamenti medici e chirurgici.

Per la stratificazione del rischio nutrizionale sono stati utilizzati sia il Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) che il Nutritional Risk Screening (NRS) consentendo il confronto tra i risultati ottenuti.

Risultati

Dal 4 gennaio 2016 sono stati valutati 50 pazienti affetti da neoplasia dell'esofago (28%) o dello stomaco (72%). I pazienti a basso rischio nutrizionale sono stati il 34% secondo MUST e il 14% secondo NRS mentre un elevato rischio nutrizionale è stato rilevato nel 30% e 48% dei pazienti, secondo MUST e NRS rispettivamente. Il 34% dei pazienti valutati ha avuto un calo ponderale involontario maggiore del 10% negli ultimi 3-6 mesi e i sintomi espressi nella maggior parte dei casi sono stati un precoce senso di sazietà postprandiale (28%), dolore epigastrico (14%) e disfagia (12%).

Conclusioni

Il risultati emersi dalla valutazione dietetica dimostrano la necessità di definire le responsabilità e le modalità di gestione dell'assistenza nutrizionale preoperatoria nel paziente oncologico candidato a chirurgia elettiva al fine di garantire che il paziente giunga all'intervento con il miglior stato nutrizionale possibile allo scopo di favorire una diminuzione delle complicanze e la precoce ripresa postoperatoria. L'assistenza nutrizionale preoperatoria deve coinvolgere tutti i pazienti con l'obiettivo nei pazienti normonutriti di mantenere un ottimale stato nutrizionale durante tutto il periodo perioperatorio e nei pazienti a rischio nutrizionale di migliorare lo stato nutrizionale diminuendo le complicanze nella fase postoperatoria. L'assistenza nutrizionale preoperatoria deve comprendere la valutazione dello stato nutrizionale, adeguate strategie di trattamento individuale e quando necessario un appropriato supporto nutrizionale. A tale scopo i dietisti dell'AOU Careggi hanno elaborato una procedura aziendale, attualmente in fase di revisione, così che l'assistenza nutrizionale preoperatoria sia ufficialmente riconosciuta come pratica necessaria per la buona gestione del paziente oncologico candidato a chirurgia elettiva.

Bibliografia

- Vjollca Shpatal, Xhensila Prendushi¹, Manika Kreka¹, Irena Kola¹, Floreta Kurti¹, Ilir Ohri Malnutrition at the Time of Surgery Affects Negatively the Clinical Outcome of Critically Ill Patients with Gastrointestinal Cancer Med Arh.2014 Aug; 68 (4): 263-267
- K. Mortensen, M. Nilsson, K. Slim3, M. Schäfer, C. Mariette, M. Braga, F. Carli, N. Demartines, S. M. Griffin and K. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations BJS 2014; 101: 1209-1229

NUOVI ORIZZONTI TERAPEUTICI: ESTRATTO DI BERGAMOTTO NELLA SINDROME METABOLICA

L. Fontana, S. Abbruzzese, M. Altomare, S. Carletti, S. Valentino, S. Leotta

UOC Diabetologia - Ospedale Sandro Pertini - Roma

Razionale

I pazienti con sindrome metabolica (SM) presentano molteplici fattori di rischio cardiovascolare. Il primo step terapeutico è l'adozione di stili di vita più sani.

È stato dimostrato in recenti studi che il succo dell'albero del Bergamotto (*Citrus Bergamia* Risso et Poiteau), pianta endemica che cresce in una porzione limitata della costa jonica della regione Calabria, presenta un profilo unico ed un alto contenuto di flavonoidi e glicosidi, come la neoeriocitrina, neoesperidina, naringina, rutina, neodesmina, roifolina e poncirina, attivi sul metabolismo lipidico

In questo studio viene valutato l'effetto che il Colber®, un integratore in commercio a base di queste sostanze naturali, può avere sui parametri clinici caratteristici della Sindrome Metabolica.

Materiali e metodi

Vengono valutati i pazienti ambulatoriali con diagnosi di Sindrome Metabolica e che presentano alla visita almeno uno dei seguenti fattori di rischio cardiometabolico: ridotti livelli di colesterolo-hdl (<40 mg/dl uomo e <50 mg/dl donna) e/o elevati livelli di trigliceridi (>150 mg/dl), e/o iperglicemia (glicemia>100 mg/dl). Sono esclusi pazienti in trattamento farmacologico per il controllo dei lipidi.

Il follow up dei pazienti è programmato a 3-6 mesi.

Per tutti i pazienti è prevista la prescrizione di un piano alimentare individualizzato con incontri di rinforzo sull'alimentazione ad ogni visita.

Risultati

Lo studio è in corso. Risultati preliminari a 3 mesi sono disponibili per 30 pazienti. Questi dati indicano un miglioramento dei livelli di colesterolo HDL, trigliceridi e glicemia in entrambi i gruppi.

Conclusioni

In attesa dei dati finali, riteniamo che il prodotto in studio può contribuire a migliorare i livelli di colesterolo HDL, trigliceridi e glicemia nei pazienti con SM nell'ambito di un percorso di counseling nutrizionale.

Voci bibliografiche

- L. Di Donna, G. De Luca, F. Mazzotti, A. Napoli, R. Salerno, D. Taverna, et al., Statin-like principles of bergamot fruit (*Citrus bergamia*): Isolation of 3-hydroxymethylglutaryl flavonoid glycosides, J. Nat. Prod. 72 (2009) 1352-1354. doi:10.1021/np900096w.
- V. Mollace, I. Sacco, E. Janda, C. Malara, D. Ventrice, C. Colica, et al., Hypolipemic and hypoglycaemic activity of bergamot polyphenols: From animal models to human studies, Fitoterapia. 82 (2011) 309-316. doi:10.1016/j.fitote.2010.10.014.
- N. Miceli, M.R. Mondello, M.T. Monforte, V. Sdrakakis, P. Dugo, M.L. Crupi, et al., Hypolipidemic effects of *Citrus bergamia* Risso et Poiteau juice in rats fed a hypercholesterolemia diet, J. Agric. Food Chem. 55 (2007) 10671-10677. doi:10.1021/jf071772i.

BINGE EATING DISORDER: RESIDENTIAL INTENSIVE MULTIDISCIPLINAR REHABILITATION PROGRAMME VS OUTPATIENT TREATMENT: AN EXPERIMENTAL OPEN STUDY PROJECT

V. Giannunzio¹, L. Minichini², I. Favara, E. Bison, C. E. Di Flaviano

1 Medico, Specialista in Psichiatria; 2 Medico, Specialista in Scienza dell'Alimentazione; 3 Ph.D, Psicologa, Psicoterapeuta; 4 Dietista; 5 Medico, Specialista in Scienza dell'Alimentazione, Psicoterapeuta Reparto di Riabilitazione Nutrizionale, Casa di Cura Abano Terme, Padova

Background

Binge Eating Disorder (BED) coexists in the 7-12% of patients requiring a treatment for obesity and its prevalence increase with the obe-

sity severity, worsening the long term treatment outcomes. Recent findings suggest that further than a greater depressive symptoms, perceived stress and eating-related psychopathology, Bed Obese patients show a worse cardiovascular stress induced profile in comparison with no Bed obese patients.⁽¹⁾

Aim of the study

To compare in Bed Obese patients the treatment outcomes of 1) a residential intensive multidisciplinary rehabilitation programme of 30 inward days and 30 Day hospital days including cognitive behavioural therapy (CBT) based on eating disorder as an obesity maintaining factor, assisted meals according to the mechanical feeding model, two hours/day of structured physical activity, active life (>7000 steps/day), psychoeducational groups, CBT oriented self-monitoring tools employment, weekly weight detection and monthly outpatients follow up; 2) a 6 months outpatients programme (1 medical examination +1 dietitian control +1 psychological appointment every 15 days), according to the same theoretical reference and with the same tools employment.

Efficacy indicators

The follower indicators will be compared between the two different groups at the beginning and at the end of the programme: BMI trend, motor physical and psychometric tests (SCL-90, SF-36, EDE-Q, BES), haematochemical parameters and cardiovascular risk. The impact of the follower moderators will be assessed: age, gender, bariatric surgery, psychiatric and internal medicine comorbidity, higher and lower weight, oral antidiabetic medication, insulin, SSRI, antipsychotic drugs, mood stabilizer and beta-blocker drugs assumption.

(1) Klatzkin et al. Physiology & Behaviour 142 (2015) 20-27

REDUCTION IN THE RISK OF DEVELOPING TYPE 2 DIABETES (T2D) WITH LIRAGLUTIDE 3.0 MG IN INDIVIDUALS WITH PREDIABETES AND OBESITY OR OVERWEIGHT FROM THE SCALE OBESITY AND PREDIABETES RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND, PLACEBO-CONTROLLED TRIAL

C. W. Le Roux¹, A. Astrup², K. Fujioka³, F. Greenway⁴, D. C. W. Lau⁵, L. Van Gaal⁶, R. Violante Ortiz⁷, J. P. H. Wilding⁸, G. Donnarumma⁹, X. Pi-Sunyer¹⁰

¹ University College Dublin, Dublin, Ireland; ² University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark; ³ Scripps Clinic, La Jolla, CA, USA; ⁴ Pennington Biomedical Research Center of the Louisiana State University System, Baton Rouge, LA, USA; ⁵ University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada; ⁶ Antwerp University Hospital, Antwerp, Belgium; ⁷ Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Madero, Mexico; ⁸ University of Liverpool, Liverpool, UK; ⁹ Novo Nordisk S.p.A. Italy; ¹⁰ Columbia University, New York, NY, USA.

Background

The 3-year part of this trial investigated the effect of liraglutide 3.0 mg, as an adjunct to diet + exercise, in delaying onset of T2D (primary endpoint) in adults with prediabetes and obesity (BMI ≥ 30 kg/m²) or overweight (≥ 27 kg/m²) with comorbidities.

Methods

Participants were randomized 2:1 to once-daily subcutaneous liraglutide 3.0 mg or placebo plus 500 kcal/day deficit diet and 150 min/week exercise. Efficacy data are observed means, with last observation carried forward for missing values. Clinicaltrials.gov ID: NCT01272219.

Results

Of 2254 randomized individuals with prediabetes (age 47.5 $\pm$ 11.7 years, 76.0% female, weight 107.6 $\pm$ 21.6 kg, BMI 38.8 $\pm$ 6.4 kg/m², mean $\pm$ SD), 1128 completed 160 weeks (52.6% on liraglutide, 45.0% on placebo). At Week 160, mean weight loss (WL) was 6.1% with liraglutide vs. 1.9% with placebo (estimated treatment difference $p < 0.0001$). More individuals achieved $\geq 5\%$ WL (estimated odds ratio [OR] 3.2 [2.6;3.9]) receiving liraglutide vs placebo (49.6% vs

23.7%) and more achieved $>10\%$ WL (OR 3.1 [2.3;4.1]) (24.8% vs 9.9%), both $p < 0.0001$. Based on the Kaplan-Meier plot of cumulative probability of a diagnosis of diabetes taking censoring into account, 3% of individuals in the liraglutide group vs. 11% in the placebo group were diagnosed with diabetes by week 160 while on treatment. With continued treatment over 160 weeks, the estimated time to onset of diabetes was 2.7 times longer with liraglutide than with placebo (95% CI 1.9; 3.9, $p < 0.0001$), corresponding to a hazard ratio of 0.2. Liraglutide was generally well tolerated. Gallbladder-related events (2.9 vs 1.2/100 patient-years of observation [PYO]) and confirmed pancreatitis (0.29 vs 0.13 events/100 PYO) were low, but more frequent with liraglutide.

Conclusion

Liraglutide 3.0 mg, plus diet + exercise over 3 years was associated with greater weight loss and reduced risk of T2D compared to placebo.

EFFETTO DELLA SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI LIOFILIZZATI SULLO STATO NUTRIZIONALE DI ANZIANI ISTITUZIONALIZZATI

A. Magro^{1,2}, T. Cravedi¹, S. Casale¹, F.M. Cicognini³, P. Fortunati³, F. Rossi³

¹ Casa Residenza Anziani non Autosufficienti "Albesani" di ASP AZALEA, Castel San Giovanni, Piacenza.

² Casa Residenza Anziani "Madonnina", Caorso Piacenza

³ Istituto di Scienze degli Alimenti e della Nutrizione, Facoltà di Scienze agrarie, alimentari e ambientali, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

Razionale

La malnutrizione nell'anziano istituzionalizzato è un fenomeno alquanto diffuso, con pesanti ripercussioni sociali ed economiche. Infatti un minor apporto di nutrienti determina un peggioramento dello stato di salute, ricoveri ospedalieri con tempi di degenza e di riabilitazione più lunghi e maggior mortalità. Scopo di questo lavoro è stata la verifica della possibilità di migliorare lo stato di nutrizione di persone anziane istituzionalizzate, mediante la somministrazione di alimenti liofilizzati e ricostituiti al momento della somministrazione.

Materiali e metodi

La sperimentazione si è svolta presso la Casa Residenza Anziani Non Autosufficienti (CRA) "Albesani" sita in Castel San Giovanni (Piacenza).

Gli anziani sono stati divisi in due gruppi omogenei per età, numerosità campionaria (n = 15) e stato di salute. Il gruppo controllo ha ricevuto il regime alimentare stabilito dal Servizio Dietetico della Struttura, servito frullato o sminuzzato quando necessario, mentre il gruppo trattato è stato alimentato con prodotti liofilizzati e ricostituiti al momento (General Beverage, Pontremoli, MS).

La sperimentazione ha avuto la durata di 2 mesi, all'inizio (T₀), dopo 1 mese (T₁) e alla fine del periodo sperimentale (T₂) sono stati eseguiti rilievi antropometrici: BMI, circonferenza braccio, circonferenza vita e fianchi. La composizione corporea è stata determinata mediante BIA vettoriale Akern 101 (Pontassieve, FI). A T₀ e T₂ è stato eseguito un prelievo di sangue per la determinazione dei parametri emato-chimici. L'ingestione è stata determinata ed espressa in percentuale dell'alimento distribuito.

L'analisi statistica dei dati è stata eseguita con i test *t* di Student e χ^2 (Software SAS 9.2).

Risultati

Nel periodo considerato, sono decedute 3 persone nel gruppo controllo contro 1 nella coorte che riceveva i prodotti liofilizzati (dato non significativo). Sebbene l'ingestione non sia risultata significativamente diversa tra i due gruppi, il confronto T₂-T₀ evidenzia un aumento della concentrazione dei trigliceridi ematici nel gruppo trattato rispetto al controllo (+ 20.2 vs - 36.1 mg/dL; $P < 0.05$), verosimile indice di maggiore assunzione di energia, mentre nessuno degli altri parametri presenta differenze significative fra le due coorti.

Al tempo T₁ la concentrazione di transferrina ha mostrato una tendenza (P 0.072) verso un innalzamento più elevato nei soggetti alimentati con dieta liofilizzata rispetto a quelli con dieta standard (+ 15.37 vs - 113.00 mg/dL). Tale andamento si mantiene sino al termine della sperimentazione ma non in modo statisticamente significativo.

Le persone alimentate con i prodotti liofilizzati hanno mostrato variazioni positive dei parametri antropometrici, anche se non significativamente diverse rispetto al controllo.

Se lo stato nutrizionale viene valutato mediante l'angolo di fase (PhA), parametro tipico dell'analisi vettoriale, l'uso degli alimenti liofilizzati ha ridotto l'incidenza della malnutrizione (84.6 % vs 76.9%) mentre nel gruppo controllo non si sono osservate miglioramenti.

Conclusioni

L'uso dei prodotti liofilizzati ha migliorato lo stato nutrizionale di soggetti anziani valutato mediante l'angolo di fase. Per quanto riguarda i parametri ematochimici, si è osservato un aumento nel contenuto ematico dei trigliceridi ed una tendenza verso un più elevato livello di transferrina ematica. Nessun effetto è stato osservato sull'ingestione di alimento.

MALNUTRIZIONE IN GRAVIDANZA: UTILIZZO SISTEMATICO DI UN TEST DI SCREENING IN 660 PAZIENTI RICOVERATE PER PATOLOGIE DELLA GRAVIDANZA

O. Marelli¹, G. Volpi¹, A. Di Girolamo¹, R. Della Volpe², M. Montesano², M. Busacca², N. Cerutti¹

¹ S.S. Dietologia e Nutrizione Clinica; ² S.C. Ginecologia e Ostetricia - Ospedale Fatebenefratelli-Macedonio Melloni, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano

Razionale

La malnutrizione sia essa per eccesso o per difetto se presente in corso di gravidanza può avere conseguenze immediate e future che riguardano gli oneri di assistenza sanitaria di complicanze perinatali per la mamma e per il bambino e le malattie croniche quali diabete, ipertensione, e insufficienza coronarica che secondo i più recenti studi di epigenetica proprio durante la gravidanza si instaurerebbero. Gli operatori sanitari hanno un ruolo importante nel garantire che le pazienti possano soddisfare le proprie esigenze nutrizionali in ospedale, tuttavia i livelli di conoscenza e la consapevolezza dei problemi nutrizionali sono generalmente bassi e di conseguenza la malnutrizione resta spesso sotto-riconosciuta e sotto-trattata. A tale proposito le linee guida raccomandano di promuovere all'interno delle aziende sanitarie percorsi appropriati, efficaci e condivisi per la prevenzione, la diagnosi precoce, la terapia ed il follow-up della malnutrizione con l'obiettivo di selezionare prima possibile le donne a rischio nutrizionale al fine di prevenire tutte le conseguenze della malnutrizione.

Materiali e Metodi

Nel corso del 2015 al fine di favorire la sensibilizzazione e la formazione degli operatori sull'importanza dello stato nutrizionale in gravidanza per la salute della donna e della prole è stato istituito un gruppo di lavoro multidisciplinare con il compito di definire e condividere una procedura per la valutazione del rischio nutrizionale nelle pazienti ricoverate. L'obiettivo principale di questo studio è l'introduzione sistematica nella pratica infermieristica/ostetrica di uno strumento semplice per lo screening del rischio nutrizionale nelle pazienti ricoverate. A tale scopo è stata elaborata una scheda articolata in quattro punti: 1) calcolo BMI pre-gravidico o, in alternativa, il rilievo MUAC, 2) valutazione calo/incremento ponderale nei trimestri, 3) valutazione dell'introito alimentare, 4) valutazione della patologia per cui veniva disposto il ricovero. La scheda che è diventata parte integrante della cartella clinica doveva essere somministrata a tutte le pazienti, fatta eccezione per quelle in travaglio attivo, dal personale ostetrico del reparto nelle prime 24 ore dall'ingresso. La procedura prevedeva infine che per le pazienti con rischio nutrizionale medio/grave venisse richiesto un intervento nutrizionale di secondo livello.

Risultati

I risultati sono relativi al periodo luglio 2015-luglio 2016. La scheda è stata somministrata a tutte le pazienti ricoverate per patologie della gravidanza N=660 (100 %), il numero di interventi nutrizionali di secondo livello richiesti nel periodo di utilizzo della scheda di screening è risultato aumentato del 27 % rispetto al numero di interventi richiesti nell'anno precedente (N= 189 vs N= 147).

Conclusioni

I dati riportati si riferiscono a 12 mesi di utilizzo del test. Il progetto ha permesso di introdurre uno strumento semplice, standardizzato e condiviso per la valutazione della malnutrizione nelle pazienti ricoverate per patologie della gravidanza. L'introduzione del test di screening è stata accettata positivamente dal personale delle unità di degenza per la sua semplicità e affidabilità. Il test ha inoltre consentito una pianificazione più efficace delle attività infermieristica/ostetrica in merito alle problematiche nutrizionali oltre alla identificazione precoce delle pazienti per le quali è stato necessario un intervento nutrizionale specialistico. Il test è tuttora in uso.

Bibliografia

- ASL Milano, Linee d'indirizzo per la prevenzione della malnutrizione 2009;
- Barker D.J., The Lancet 341, 938-941, 1986;
- Black RE, Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities, Third Edition (Vol. 2). The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Apr 05, 2016

TERAPIA IPOLIPEMIZZANTE CON MONACOLINA 10 MG/DIE (ATEROSTAR FORTE) NEL DISLIPIDEMICO NON DIABETICO E NEL DIABETICO T2 DISLIPIDEMICO

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

SOD Universitaria Dietologia, Dipartimento Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Pisa

Razionale

L'ipercolesterolemia è un fattore di rischio cardiovascolare. Da alcuni anni per la terapia ipolipemizzante viene sempre più proposto l'approccio con nutraceutici.

Materiale e metodi

Abbiamo somministrato un nutraceutico contenente monacolina 10 mg/cp a 23 dislipidemici non diabetici (47±13 aa) e 12 diabetici tipo 2 (DMT2) (66±6 aa) che avevano rifiutato terapia con statina, senza modificare le loro abitudini alimentari e lo stile di vita. In tutti furono misurati Colesterolemia totale (Ch-T), LDL (Ch-LDL), HDL (Ch-HDL), Ch-non HDL, trigliceride mia (TG), glicemia a digiuno (FPG), HbA1c basamente (T0) e dopo una media di 60 gg (T1), 140 gg (T2) e 240 gg (T3).

Risultati

Ch-T, Ch-LDL e Ch-non HDL decrementarono significativamente (p 0.01) a T1 per rimanere poi invariati e stabili a T2 e T3. Rimasero invariati Ch-HDL, FPG, HbA1c, TG come pure il BMI.

Conclusioni

La risposta all'Aterostar forte è pronta e rapida per i parametri colesterolemici, trascurabile per i TG, non influenza quelli glicemici. L'effetto ipocolesterolemizzante non è progressivo con la durata della terapia, anche se sembra stabile nel tempo di impiego del nutraceutico.

Bibliografia

- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 14 Suppl 2: S1-113, 2007
- Kong W et al. Berberine is a novel cholesterol-lowering drug working through a unique mechanism distinct from statins. Nat Med. 10: 1344-1351, 2004

LA DIETISTA IN RSA

E. Mazzetto, T. Soldati, L. Gavassa

Razionale

L'invecchiamento porta con sé problematiche nutrizionali specifiche (sarcopenia, difficoltà digestive, presbifagia...) spesso associate a patologia (diabete, insufficienza renale cronica...), andandosi così a configurare una situazione di fragilità, così impegnativa sul piano assistenziale e così condizionante la qualità di vita. La problematica è particolarmente presente nell'anziano istituzionalizzato, tanto che la Regione Piemonte, nei Percorsi Integrati di Cura che si riferiscono alle strutture residenziali per anziani, ha codificato il Percorso Nutrizione che prevede: 1) la valutazione dello stato nutrizionale; 2) la valutazione dell'alimentazione orale; 3) la stima dei fabbisogni nutrizionali con interventi mirati di incremento dell'alimentazione o di scelta di vie alternative di Nutrizione Artificiale. La valutazione, multidimensionale e complessa, richiederebbe tuttavia la presenza nelle RSA, almeno per alcune ore alla settimana, di una Dietista; invece, le strutture residenziali per anziani, mentre spesso si avvalgono della collaborazione di fisioterapisti, logopedisti, terapisti occupazionali...raramente prevedono la collaborazione di una Dietista. Nel territorio dell'ASL TO4 una struttura residenziale per anziani, afferente alla Fondazione Opera Pia Clara, in collaborazione con la Struttura di Dietetica e Nutrizione Clinica della ASL, ha varato un progetto di collaborazione con una Dietista per 10 ore settimanali. In questo abstract si vogliono riportare le modalità e i risultati di questa collaborazione.

Materiali e metodi

La Dietista in RSA ha la possibilità di prestare la sua collaborazione in vari ambiti: 1) il monitoraggio dello stato nutrizionale dell'anziano; 2) la revisione e/o il miglioramento dei menù; 3) l'individuazione di strategie di intervento nutrizionale per problematiche specifiche. Tuttavia, l'aspetto forse più rilevante è quello della collaborazione e della sensibilizzazione del Personale di assistenza sulle problematiche nutrizionali presenti nella RSA, in modo che, anche in assenza della Dietista, proseguano l'attenzione, la cura e le buone pratiche.

Risultati

Da Maggio a Ottobre 2016 è stato possibile sottoporre a valutazione nutrizionale tutti gli ospiti disfacili oppure a rischio nutrizionale per altri motivi e tutti gli ospiti in Nutrizione Enterale (NE). Lo stato nutrizionale è stato valutato attraverso l'andamento del peso corporeo, l'IMC e la compilazione del diario alimentare, procedure che già venivano utilizzate nella RSA, ma che mancavano di una interpretazione adeguata e dei successivi provvedimenti. La Dietista, attraverso la definizione dei fabbisogni calorico-nutrizionali e la stima delle ingesta, ha potuto proporre interventi nutrizionali mirati, come il frazionamento dei pasti, la fortificazione dei cibi con alimenti naturali, le merende arricchite, l'utilizzo di integratori alimentari, quando necessari, istruendo in tal caso il Personale di assistenza sul modo più efficace di somministrarli. In collaborazione con il Personale di cucina è stato possibile rivedere i menù standard e i menù per i disfacili; sono state codificate le porzioni attraverso la definizione del peso crudo/cotto e della portata dei mestoli per la distribuzione; è stato eliminato dalla dieta frullata il "piatto unico", risultato troppo carente dal punto di vista nutrizionale. Il Personale di assistenza è stato sensibilizzato ad offrire agli ospiti che erano ancora in grado di farlo la possibilità di scegliersi il pasto per garantire una maggiore soddisfazione. In collaborazione con il Personale di assistenza, è stato istituito un piano dietetico palliativo per gli ospiti con gravi difficoltà di alimentazione, sia perché grandi anziani (età ≥ 90 anni) oppure per altre problematiche cliniche. La dieta prevede pasti frazionati e l'uso di alimenti per lo più liquidi, cercando di assecondare il più possibile i gusti e le preferenze dell'ospite (soprattutto alimenti dolci) o l'utilizzo del biberon, se indicato. Il frequente monitoraggio degli ospiti in NE ha reso possibile il costante adeguamento del programma enterale ai fabbisogni, riuscendo così a garantire un miglior stato nutrizionale (la fornitura degli integratori orali e le variazioni della NE secondo i fabbisogni sono stati possibili grazie alla collaborazione con la Struttura di Dietetica e Nutrizione Clinica operante sul territorio dell'ASL).

Conclusioni

Dalla nostra esperienza, riteniamo di poter affermare che la presenza di una Dietista, in RSA, anche solo per alcune ore alla settimana, con la sua partecipazione al Piano Assistenziale Individualizzato (PAI) dell'ospite per quanto riguarda gli obiettivi dietetici, possa veramente costituire un valido aiuto per il Personale di assistenza, consentendo anche di migliorare la qualità di vita dell'ospite e di prevenire molti accessi in Ospedale legati a problematiche nutrizionali. Riteniamo quindi che l'esperienza dovrebbe allargarsi, ricevendone anche una codifica di tipo istituzionale.

Bibliografia

1. Società Italiana di Nutrizione Umana (S.I.N.U.), LARN - "Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per la popolazione italiana", Revisione 2012
2. Ristorazione Ospedaliera Regione Piemonte 2007.
3. Morilla-Herrera JC¹, Martín-Santos FJ, Caro-Bautista J, Saucedo-Figueroa C, García-Mayor S, Morales-Asencio JM. Effectiveness of Food-Based Fortification in Older People. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Health Aging*. 2016 Feb; 20 (2): 178-84
4. L. M. Donini, E. Poggiogalle, V. Del Balzo, A. Giusti, A. Pinto Oral nutritional supplements: when and how to use them in the elderly *Italian Journal of Geriatrics and Gerontology* 2013;1(1): 21-25
5. Beck AM¹, Christensen AG², Hansen BS², Damsbo-Svendsen S², Møller TK². Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial. *Nutrition*. 2016 Feb; 32 (2): 199-205.

LA WII-HAB NEGLI OBESI CON DIABETE MELLITO DI TIPO II. CASE REPORT

G. Messina¹, E. Nassiacos², D. Lucchetti³, I. Patente³, A. Sambuchi¹, R. Cerruto⁴, JV Faroni⁵

¹ Ambulatorio di Endocrinologia e Terapia dell'Obesità - Centro ObesityDay Istituto Neurotraumatologico Italiano - Divisione Villa Dante - Guidonia (Roma)

² Servizio di Riabilitazione e terapia Fisica - Villa Alba Centro storico - Roma

³ Reparto di Riabilitazione; ⁴ Servizio di Otorinolaringoiatria e OSAS Unit;

⁵ Servizio di Neurologia - Istituto Neurotraumatologico Italiano - Divisione Grottaferrata - Grottaferrata (Roma)

Introduzione

L'intervento sullo stile di vita negli obesi con diabete di tipo 2 (DM2) è efficace, ma costoso ed è spesso disatteso perché percepito come faticoso e poco divertente. In più, spesso le condizioni climatiche non permettono, in inverno, di effettuare attività fisica all'aperto. Abbiamo pensato quindi ad un'ipotesi che prevedeva l'utilizzo della piattaforma Nintendo Wii Fit PlusTM per un periodo di 16 settimane. Ci siamo prefissati un miglioramento del controllo metabolico, con riduzione di HbA1c, la perdita di peso, riduzione del rischio cardiometabolico, un incremento del dispendio energetico unito ad un miglioramento della qualità della vita (soprattutto del tono dell'umore) in un paziente obeso con diabete mellito tipo 2.

Descrizione del caso

In un paziente maschio di 52 anni con obesità di I grado (BMI 33) e diabete mellito non adeguatamente compensato (HbA1c 54 mmol/mol e glicemia a digiuno 165 mg/dl) in terapia con metformina 850 mgx2/die, è stato impostato un lavoro di riabilitazione metabolica, previa valutazione cardiologica e riabilitativa, mediante Nintendo Wii fit plus per 16 settimane con incremento settimanale del carico dell'attività. I dati relativi allo sforzo fisico percepito, al benessere globale e all'energia spesa sono stati raccolti tutti i giorni durante l'intervento mediante il software interno della piattaforma Wii fit plusTM. Il paziente ha completato lo studio di 16 settimane ed è significativamente migliorato l'HbA1c (da 55 a 50 mmol/mol) ed ha anche significativamente ridotto glicemia a digiuno (da 165 mg/dl a 136 mg/dl), il peso è sceso da 97,6 kg a 90,3 kg e l'indice di massa corporea (BMI) è passato da 33,1 kg/m² a 30,7 kg/m². Il paziente ha riferito anche un miglioramento del benessere soggettivo e della qualità della vita percepita non riferendo più episodi depressione o di fasi di diminuzione del tono dell'umore.

Conclusioni

I risultati di questo caso suggeriscono che fornire ai pazienti con obesità e diabete mellito di tipo II accesso ad una piattaforma Nintendo Wii™ è un intervento promettente, efficace e sicuro. L'energia spesa dal paziente al giorno è aumentata, così come la capacità di esercizio. Giocando con Nintendo Wii™ non ha aumentato la sensazione dello sforzo fisico percepito, ma è aumentata la motivazione all'esercizio, aumentando un benessere psicofisico che ha permesso la diminuzione delle barriere per l'esecuzione dell'attività fisica. In questo caso, quindi, un intervento a bassa soglia con esercizio fisico mediante un gioco interattivo con Wii Fit Plus è stato in grado di motivare il paziente a migliorare l'attività fisica, il controllo glico-metabolico e la qualità della vita. Ci ripromettiamo di reclutare altri pazienti per verificare i dati promettenti emersi da questo case report.

STUDIO PRELIMINARE SUGLI EFFETTI DELLA LIRAGLUTIDE 3 MG/DIE IN SOGGETTI OBESI NON-DIABETICI

G. Messina*, A. Sambuchi*, R. Cerruto#, JV Faroni*

* Ambulatorio di Endocrinologia e Terapia dell'Obesità - Centro Obesity Day Istituto Neurotraumatologico Italiano - Divisione Villa Dante - Guidonia (Roma)
Servizio di Otorinolaringoiatria e OSAS Unit; *Servizio di Neurologia Istituto Neurotraumatologico Italiano - Divisione Grottaferrata - Grottaferrata (Roma)

Razionale

Per un approccio globale al problema dell'obesità, un piano alimentare personalizzato unitamente all'attività fisica non sempre riescono a raggiungere gli obiettivi prefissati. Questo è vero specialmente in soggetti che hanno un BMI ≥ 30 Kg/m² o BMI ≥ 27 con presenza di comorbidità. In questi casi potrebbe essere necessario aggiungere una terapia farmacologica. Liraglutide 3 mg, farmaco iniettivo da utilizzare una volta al giorno per il trattamento dell'obesità, è un analogo del GLP-1 (glucagon-like peptide-1) simile per il 97% al GLP-1 endogeno, un ormone che viene rilasciato in risposta all'assunzione di cibo. È, quindi, un agonista del recettore del GLP-1, che è stato inizialmente autorizzato nell'Unione Europea a dosi inferiori (fino a 1,8 mg al giorno) per il trattamento del diabete di tipo 2. L'esatto meccanismo d'azione della liraglutide nella perdita di peso non è del tutto noto, ma come il GLP-1 umano, si ritiene agisca sulle zone cerebrali che regolano l'appetito, favorendo il senso di sazietà e diminuendo la fame e il desiderio di cibo, quindi riducendone l'assunzione. Come per gli altri agonisti dei recettori del GLP-1, stimola la secrezione di insulina e riduce la secrezione di glucagone in maniera glucosio-dipendente. Questi effetti possono portare anche ad una riduzione della glicemia a digiuno e postprandiale. L'obiettivo primario dello studio è stato valutare l'efficacia di liraglutide, in aggiunta alla dieta ed all'esercizio fisico, nell'indurre e mantenere la perdita di peso, in soggetti non-diabetici obesi, nell'arco di 16 settimane.

Materiali e metodi

Questo studio preliminare ha coinvolto 7 pazienti obesi non-diabetici (5 femmine e 2 maschi) con età compresa tra 32 e 67 anni, sottoposti a una dieta che prevedeva una modica restrizione calorica giornaliera ed un programma di attività fisica. Sono stati valutati BMI, circonferenza addominale (CA), HbA1c e HOMA prima dell'ammissione al gruppo di studio, seguito dalla valutazione mensile del BMI e della CA. Il BMI di tutti i pazienti era superiore a 30. Nello studio non sono stati ammessi pazienti diabetici (HbA1c < 42 mmol/mol). La liraglutide è stata somministrata per via sottocutanea una volta al giorno (prima di pranzo) per 16 settimane, iniziando da 0,6 mg fino a 3 mg aumentando il dosaggio, settimanalmente, di 0,6 mg fino a 3 mg.

Risultati

Nel nostro studio la liraglutide ha determinato una significativa riduzione del peso corporeo del 4,5% in 5 pazienti e del 3% in 2 pazienti. Gli effetti indesiderati segnalati con maggiore frequenza con liraglutide e tendenti a ridursi col tempo, sono stati a carico dell'apparato gastrointestinale, in particolare nausea (5/7 pz - 71%) e diarrea (3/7 pz - 42,8%), dispepsia, anoressia, vomito, dolore addominale e stitichezza (2/7 pz - 28,5%). 3 pazienti (42,8%) presentavano un lieve aumento della frequenza cardiaca.

Conclusioni

Il nostro studio ha, nel suo piccolo, confermato i dati dello studio SCALE Obesità e Prediabete. La liraglutide ha determinato una diminuzione del peso corporeo e una riduzione della circonferenza vita. Gli eventi avversi più frequentemente riportati hanno riguardato soprattutto l'apparato gastrointestinale con sintomi lievi o moderati. L'aumento della frequenza cardiaca è probabilmente dovuto ad un effetto diretto cronotropo legato alla presenza di recettori GLP-1 nel nodo seno-atriale. I 3,0 mg al giorno di liraglutide, in aggiunta alla dieta ed all'esercizio fisico, determinano una maggiore perdita di peso, rispetto alla sola variazione dello stile di vita. Lo studio, però, per l'esiguità della casistica, non ha permesso di dare risposte ad alcune domande di grande importanza clinica che riguardano l'aderenza a lungo termine a questo trattamento, poichè questo costoso farmaco è a totale carico del paziente, nonché sugli effetti collaterali a lungo termine della cura continuativa e gli effetti sul peso dopo la sua eventuale sospensione.

Bibliografia

- Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med.* 2015 Jul 2; 373 (1): 11-22.
- Ard J, Cannon A, Lewis CE, et al. The efficacy and safety of liraglutide 3.0 mg for weight management are similar across races: Subgroup analysis across SCALE and phase 2 randomized trials. *Diabetes Obes Metab.* 2016 Jan 7.
- Gli Autori dichiarano di non aver alcun conflitto di interesse.

L'IMPORTANZA DELL'INTERVENTO DIETETICO NELLA CHIRURGIA FAST-TRACK DEL TUMORE AL COLON-RETTO. CONFRONTO CON CURE PERIOPERATORIE STANDARD.

V. Moretto, E. Mammano, P. Magnanini, R. Valentini.

Razionale

Le linee guida attuali (ESPEN, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism), raccomandano per i pazienti che devono essere sottoposti ad un intervento di chirurgia maggiore per tumori gastroenterici e del capo-collo, una nutrizione preoperatoria supplementata con preparati a base di immunonutrienti (arginina, omega-3, nucleotidi), per la durata di almeno 5-7 giorni, indipendentemente dallo stato nutrizionale del soggetto (raccomandazione di grado A). Scopo di questo studio è confrontare due gruppi di pazienti, omogenei per quadro clinico (neoplasia del colon-retto), trattati con trattamento perioperatorio standard o con una dieta immunomodulata preoperatoria, per valutare se la preparazione con immunonutrienti influisce sul tempo di ripresa della funzione intestinale (canalizzazione gas-feci), sulla ripresa del paziente (mobilitazione e rialimentazione), sulle complicanze postoperatorie e sulla durata della degenza.

Materiali e metodi

Nel gruppo sottoposto a trattamento immunonutrizionale (IN) sono stati arruolati 15 pazienti (età 47-85 anni, 7 maschi, 8 femmine) consecutivi, sottoposti a resezione chirurgica per neoplasia del colon-retto. I pazienti sono stati sottoposti a visita nutrizionale (anamnesi alimentare, rilevazione dati antropometrici, BMI) e alla prescrizione di terapia immunonutrizionale (n.3 flaconi/die per 5 giorni nei pazienti normonutriti; n.3 flaconi/die per 7 giorni per i pazienti malnutriti o con età > 70 anni) prima dell'intervento chirurgico. Durante la degenza sono stati valutati lo stato nutrizionale del paziente e monitorate le complicanze post operatorie. Nel gruppo sottoposto a trattamento tradizionale (TT) sono stati valutati retrospettivamente 15 pazienti (età 39-76 anni, 8 maschi, 7 femmine), consecutivi sottoposti a resezione chirurgica per neoplasia del colon-retto. Questi pazienti non hanno ricevuto nessuna preparazione nutrizionale preoperatoria e hanno subito una preparazione meccanica del colon (PMC).

Risultati

Nel gruppo IN la canalizzazione ai gas è avvenuta in media 2,8 giorni dopo l'intervento, mentre nel gruppo TT è avvenuta in media 4,2 giorni dopo l'intervento. Nel campione IN la canalizzazione alle feci

è avvenuta in media 4,6 giorni dopo l'intervento, mentre nel campione TT è avvenuta in media 5,93 giorni dopo l'intervento. Nel gruppo IN la ripresa della mobilizzazione è avvenuta in media 3 giorni dopo l'intervento, mentre nel gruppo TT è avvenuta in media 3,53 giorni dopo l'intervento. Nel campione IN la ripresa dell'idratazione è avvenuta in media 3,53 giorni dopo l'intervento, mentre nel campione TT è avvenuta in media 3,93 giorni dopo l'intervento. Nel gruppo IN la rialimentazione è avvenuta in media 5,13 giorni dopo l'operazione chirurgica, mentre nel gruppo TT è stata ripresa in media 6,2 giorni dopo l'operazione chirurgica. Nel campione IN la degenza media è stata di 9,2 giorni, mentre nel campione TT la degenza media è stata di 10,6 giorni. Nel gruppo IN la percentuale di pazienti con complicanze è stata pari al 26,6%, mentre nel gruppo TT è stata pari al 40%.

Conclusioni

I risultati del nostro studio indicano come il trattamento nutrizionale preoperatorio supplementato con immunonutrienti, nei pazienti candidati ad intervento di chirurgia oncologica maggiore, permetta di accelerare la ripresa del paziente in seguito all'intervento chirurgico e anche di ridurre il rischio di complicanze postoperatorie, per quanto la numerosità del campione oggetto dello studio sia piccola e quindi i risultati non siano statisticamente significativi. L'assunzione di immunonutrienti ha riscontrato una compliance ottimale da parte dei pazienti e ha contribuito a garantire una migliore qualità di vita rispetto allo stress causato dalla PMC delle cure perioperatorie standard.

Bibliografia

1. 2. Kehlet H : Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. Br. J. Anaesth. 1997; 78: 606-617.
2. 13. Manuale di Nutrizione Clinica e Scienze Dietetiche Applicate- P. Binetti, M.Marcelli, R.Baisi- Società Editrice Universo.
3. 20. ESPEN Guidelines: (Clin Nutr 2006; 25: 224-244.); (Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation, 2006); (Nutritional screening 2002, Clin Nutr 2003; 22: 415-21. Nutritional screening 2002, Clin Nutr 2004; 23: 131-2).
4. 21. U. O. Gustafsson • M. J. Scott • W. Schwenk • N. Demartines • D. Roulin • N. Francis • C. E. McNaught • J. MacFie • A. S. Liberman • M. Soop • A. Hill • R. H. Kennedy • D. N. Lobo • K. Fearon • O. Ljungqvist : Guidelines for Perioperative Care in Elective Colonic Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J Surgery (2013) 37: 259-284.
5. 27. Marco Braga: Perioperative Immunonutrition and gut function- Current Opinion Lippincott Williams & Wilkins, Volume 15, Number 15, September 2012.
6. 28. Giannotti L, Braga M, Nespoli L, et al.: A randomized controlled trial on preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. Gastroenterology 2002; 122: 1763-1770.

DIAGNOSI DI DIABETE DI TIPO I: ANALISI DI UN CAMBIAMENTO GENITORIALE

V. F. Papa^{°°°}, M. V. Papa*, M. Romeo***, A. M. Costantino**, S. De Simone^{°°°}

** Biologo Nutrizionista...; *** biologo Nutrizionista specialista in scienze dell'alimentazione; °°° Dottore in Psicologia Applicata, Clinica e della Salute, Università dell'Aquila; *Scuola di Medicina e Chirurgia SUN; °° Psicologo, Psicoterapeuta cognitivo comportamentale, Psicodiagnosta, CTU Tribunale Santa Maria C.V.

Razionale

Accettare la diagnosi di diabete di tipo 1 non è assolutamente semplice. Sono state osservate alcune fasi nel processo di accettazione della diagnosi: rifiuto, ribellione, compromesso, depressione, accettazione attiva.

Spesso, all'esordio del diabete ci si comporta, come se la sindrome non ci fosse e si nota un rifiuto della terapia.

Una seconda fase può essere quella di ribellione: "Perché al mio bambino e non a me?" "Che cosa ha fatto di male?"

La terza fase è quella di patteggiamento e accettazione parziale della realtà: si applicano alcuni suggerimenti terapeutici, altri no. È ancora in atto la tendenza a negare la condizione diabete e il non seguire una data prescrizione terapeutica costituisce un tentativo di fuga dalla realtà.

Si può presentare una fase di depressione che spesso porta con sé contenuti di speranza. Questa fase può manifestarsi, sia con un atteggiamento di pessimismo, di sfiducia in sé, di isolamento, sia con atteggiamenti di irascibilità e di aggressività verso tutto e verso tutti. È importante a questo punto un sostegno psicologico che possa consentire ai genitori di accettare la patologia, di lavorare sull'ansia, su una comunicazione efficace e la gestione dello stress sia del bambino sia del genitore, spesso, cause di drop out.

Materiali e Metodi

Sono stati arruolati 42 soggetti aventi diagnosi di diabete tipo 1 con esordio dalla nascita sino ai 16 anni.

I genitori sono stati sottoposti ad un questionario a risposta aperta dove è stato possibile valutare:

- Sesso, scolarità ed età dei genitori presenti all'indagine
- Sesso, età di esordio ed età attuale del bambino affetto da diabete di tipo 1.

Si è prestata maggiore attenzione ai cambiamenti avvenuti nel nucleo familiare dopo la diagnosi, ai cambiamenti di stile di vita, quelli inerenti l'alimentazione e le emozioni oltre che la comunicazione tra i coniugi.

Si è provveduto ad un'analisi qualitativa e quantitativa dei dati.

Risultati

Dall'analisi dei dati è emerso che la gran parte dei genitori intervistati ha avuto un grosso cambiamento in merito alle abitudini di vita, sentendosi inizialmente traumatizzato dalla diagnosi ricevuta ma solo successivamente e in maniera graduale, si è passati alla fase di accettazione.

Conclusioni

Nonostante le grosse difficoltà e il disorientamento si è notato, con una percentuale del 79% la grande comunicazione presente tra i coniugi in merito all'esperienza vissuta che ha permesso, con il supporto dello specialista, di comunicare e di spiegare la patologia al proprio/a figlio/a. Tale lavoro di equipe ha consentito in maniera razionale una maggiore elaborazione dell'evento traumatico da parte dei bambini.

Nei nuclei familiari in cui non è stato presente il supporto dello specialista si è riscontrato che il 48% dei bambini ha manifestato un maggior livello di scontento e rifiuto.

RISTORAZIONE OSPEDALIERA: ANZIANO RICOVERATO E RIFIUTO DEL PASTO

V. F. Papa^{°°°}, M. V. Papa*, A. M. Costantino**, M. Romeo***, S. De Simone^{°°°}

** Biologo Nutrizionista; *** Biologo Nutrizionista specialista in scienze dell'alimentazione; °°° Dottore in Psicologia Applicata, Clinica e della Salute, Università dell'Aquila; *Scuola di Medicina e Chirurgia SUN; °° Psicologo, Psicoterapeuta cognitivo comportamentale, Psicodiagnosta, CTU Tribunale Santa Maria C.V.

Razionale

La malnutrizione da ridotta ingesta è molto frequente nei pazienti anziani ma raggiunge purtroppo dati allarmanti (fino al 65%) nei casi di ricovero ospedaliero sia per le varie patologie sia per motivi legati strettamente ad aspetti psicologici. Nei soggetti anziani l'ospedalizzazione viene spesso vista come un "andare incontro alla morte" per cui non di rado è possibile che si presentino sintomi quali apatia, anedonia, alterazione dell'umore e del sonno.

Materiali e metodi

Sono stati osservati nel corso di 12 mesi circa 300 pazienti over 70 ricoverati presso l'A.O.R.N. Sant'Anna e San Sebastiano di Caserta, in varie U.O.C. con patologie diverse ma non in pericolo di vita.

Ai pazienti è stata servita una dieta normale routinaria. In qualche caso (32%) dieta morbida. In tutti i casi i pazienti sono stati liberi di scegliere nell'ambito del menù proposto con alternative variabili.

Risultati

Il rifiuto del vitto si è verificato nel 12% dei casi già dal 1° giorno di ricovero, 70% dei casi dal 3°-4° giorno di ricovero, nel 18% dei casi dopo l'8° giorno di ricovero.

Nel 15% dei casi il rifiuto del cibo è stato motivato dalla monotonia delle preparazioni, nel 30% dei casi per inappetenza, nel 45% dei casi per rifiuto al ricovero (voglio tornare a casa), nel 10% dei casi: rifiuto per "cattivo cibo" (non mi piace come è cucinato).

L'intervento del dietista il più delle volte è stato sufficiente a risolvere con il paziente, mostrare una particolare attenzione alle loro richieste alimentari è stata una soluzione semplice e poco costosa, altre volte è stato necessario l'intervento dello psicologo per migliorare il livello di accettazione e per diminuire lo stress da ricovero.

Conclusione

La MPE (malnutrizione proteico energetica) nei pazienti anziani ospedalizzati potrebbe essere a nostra esperienza ridotta se venissero rispettate, per quanto compatibili, le abitudini di vita del soggetto al fine di evitarne l'isolamento (refettorio, sale TV, incontri di gruppo con lo psicologo).

Dal punto di vista psicologico un adeguato supporto potrebbe consentire all'anziano di vivere il periodo di degenza in maniera più serena e permettere allo stesso tempo un distacco meno traumatico dalla quotidianità.

STATO NUTRIZIONALE E OUTCOMES POST-INTERVENTO NELLA CHIRURGIA MAGGIORE DI ELEZIONE

C. Rasetti, E. Scarpellini, E. V. Mignini, S. D'Annibale, M. V. Valeri, N. Clementi, G. Stracci

Razionale

L'intervento chirurgico rappresenta un fattore di stress non trascurabile, in risposta al quale l'organismo mette in atto una risposta infiammatoria e catabolica, con la mobilitazione ed il rapido utilizzo di nutrienti così da fornire i substrati necessari per favorire la riparazione tissutale e l'adattamento all'insulto traumatico^(1,2).

Numerose evidenze scientifiche dimostrano che, in ragione dei numerosi meccanismi metabolici ed infiammatori in risposta allo stress chirurgico, nel periodo peri-operatorio esiste un maggior rischio di sviluppo o peggioramento di malnutrizione. Allo stesso tempo, uno stato nutrizionale compromesso si associa ad un peggior outcome chirurgico, predisponendo - tra gli altri - ad un tasso più alto di complicanze infettive, a ritardata guarigione della ferita, ad aumento delle complicanze e della mortalità^(3,4).

Scopo del presente studio è stato quello di valutare lo stato di nutrizione in un campione di pazienti che si sottopongono a interventi di chirurgia maggiore, mediante opportuno screening nutrizionale prima dell'operazione e di ricercare le eventuali correlazioni tra malnutrizione e insorgenza di complicanze post-operatorie.

Materiali e metodi

Sono stati reclutati, tra Aprile ed Ottobre 2015, 50 pazienti (29 uomini, 21 donne) candidati ad interventi di chirurgia elettiva afferenti all'Unità Operativa di Chirurgia del Presidio Ospedaliero Madonna del Soccorso Area Vasta 5 ASUR Marche. Prima dell'intervento (t0) a ciascun paziente è stato somministrato il Mini Nutritional Assessment (MNA)⁽⁵⁾. Si è anche provveduto ad una valutazione multidimensionale più ampia, comprensiva di numerosi items fra cui:

- Valori ematochimici (Emoglobina, Creatinina, linfociti)
- Comorbidità presenti
- Grado di limitazione funzionale
- Numero di accessi in ospedale nei 6 mesi precedenti l'intervento
- Presenza ed entità di edentulia

Nel follow-up post-chirurgico per ogni paziente sono stati registrati parametri vitali e l'eventuale comparsa di complicanze, distinte in complicanze sistemiche e quelle a livello della ferita chirurgica. Per complicanze sistemiche si intendono sepsi, complicanze cardiache, respiratorie, urinarie, febbre o morte. La raccolta dati ha avuto luogo a 3 (t1) e a 6 giorni (t2) dall'intervento.

Risultati

All'assessment preoperatorio l'MNA mostra che il 46% del campione è in buono stato nutrizionale, il 44% è a rischio di malnutrizione e il 10% è malnutrito. Il sesso femminile, inoltre, ha uno stato nutri-

zionale più compromesso, sebbene tale differenza non raggiunga la significatività statistica ($p=0.531$).

L'età rappresenta un fattore di rischio per la malnutrizione, sebbene i risultati non raggiungano una significatività statistica: la prevalenza di uno stato di nutrizione non soddisfacente - inteso come malnutrizione conclamata o un rischio potenziale - è del 40% nella fascia di età tra 60 e 69 anni; 52,2% dei soggetti tra 70 e 79 anni; 75% nella fascia di età superiore a 80 anni ($p=0.479$).

Nel follow-up post-chirurgico (t1 e t2), l'associazione tra comparsa di complicanze sistemiche e stato di malnutrizione mostra una tendenza verso la significatività statistica ($p<0.010$). Infatti i pazienti normonutriti hanno avuto complicanze soprattutto nell'immediato post-operatorio (t1 = 31%; t2 = 26,7%) così come i pazienti a rischio di malnutrizione (t1 = 65,5%; t2 = 50%), con risoluzione o comunque tendenza netta al miglioramento entro la sesta giornata.

Al contrario i pazienti malnutriti hanno riportato poche complicanze sistemiche al t1 (3,5%), ma un sensibile aumento al t2 (23,3%, ANOVA $P=0.044$), indice di un'incapacità di risposta allo stress chirurgico.

È interessante notare che sia al t1 che al t2, l'analisi statistica non ha mostrato particolari associazioni tra tipo complicanze a livello della ferita chirurgica e stato nutrizionale.

Conclusioni

Dal presente studio risulta che non è infrequente che i pazienti chirurgici abbiano uno stato nutrizionale compromesso già prima dell'intervento. Questa condizione pregiudica la capacità dell'organismo di rispondere allo stress dell'operazione, tanto che è emersa una possibile associazione tra stato nutrizionale e comparsa di complicanze sistemiche.

A causa della piccola numerosità campionaria e del numero di complicanze a livello chirurgico relativamente basso i risultati mostrano una tendenza senza raggiungere una significatività statistica.

I dati raccolti confermano che è di fondamentale importanza riconoscere precocemente i pazienti a rischio o con uno stato nutrizionale già compromesso al fine di avviare interventi terapeutici perioperatori di supporto nutrizionale mirati alla sua risoluzione al fine di migliorare l'outcome chirurgico. A tale proposito, il MNA può risultare un test di screening affidabile, sensibile e costo-efficace⁽⁶⁾.

Bibliografia

1. Desborough JP, The stress response to trauma and surgery, Br. J. Anaesth. (2000) 85 (1): 109-117.
2. Webster Marketon JJ, Glaser R, Stress hormones and immune function, Cellular Immunology Volume 252, Issues 1-2, 2008, 16-26.
3. Dionigi P, Dominioni L, Jemos V, et al. Nutrizione del paziente chirurgico. In: Dionigi R, a cura di. Chirurgia. Basi teoriche e chirurgia generale. Milano: Elsevier 2006, pp. 219-33.
4. Norman K et al, Prognostic Impact of disease-related MN, Clinical Nutrition 2008 Feb; 27 (1): 5-15. Epub 2007 Dec 3.
5. Vellas B, Villars H, Abellan G et al, Overview of the MNA-It's history and challenges, J Nutr Health Aging 2006; 10: 455-465.
6. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging. 2006; 10: 466-487.

LA GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE (NED) NELL'ATS DELL'INSUBRIA SEDE TERRITORIALE DI VARESE

V. Romano¹, A. Capurso¹, P. Crenna², M. Punginelli², V. Renna¹, M. A. Bianchi¹

¹ U.O.C. Sicurezza Alimentare e Nutrizione - ATS Insubria

² U.O.C. Farmaceutica Territoriale - ATS Insubria

Razionale

In Regione Lombardia il riferimento normativo in materia di NAD (Nutrizione Artificiale Domiciliare) è la Deliberazione del Consiglio Regionale del 6 agosto 1992 - n. V/577. Nel 2015, con la DGR X/4702, è stato deliberato che la NAD deve essere erogata anche agli assistiti ricoverati in RSA/RSD e con la DGR X/3993 sono fornite indicazioni per l'erogazione di alimenti a fini medici speciali (AFMS) per il trattamento della disfagia. Già nel 2011 con la deliberazione del DG n.216 del 30 marzo 2011, la nostra ATS, ex ASL, ha istituito un

gruppo aziendale multidisciplinare per gestire il servizio di NAD. Il gruppo è così composto: il Direttore Sanitario dell'ASL, due Farmacisti dell'U.O.C. Farmaceutica Territoriale, il Medico Responsabile dell'U.O. Qualità della Nutrizione Stili ed Educazione Alimentare, la Dietista, 5 Infermieri Professionali, un Medico del Dipartimento Cure Primarie e il referente aziendale SITRA. Nel 2014 è stato istituito, con delibera 84/2014, il tavolo interaziendale ASL-AA.OO di Nutrizione Artificiale allo scopo di promuovere ed implementare la continuità dell'assistenza ospedale-territorio. Alla luce della riorganizzazione del SSR Lombardo di cui alla L.R. 23/2015, si è ritenuto di non dar seguito all'applicazione di quanto sopra, ma ad oggi la continuità dell'assistenza ospedale-territorio è in parte portata avanti da figure professionali dei vari enti socio-sanitari territoriali.

Materiali e Metodi

L'U.O. Qualità della Nutrizione, Stili ed Educazione Alimentare prevede la figura del Medico Specialista Prescrittore, della Dietista e dell'Infermiera e si occupa di valutare, prevenire e curare la malnutrizione nei soggetti a rischio. La richiesta di visita nutrizionale viene effettuata dagli utenti su prescrizione medica presso gli ex Distretti di appartenenza. La documentazione viene inoltrata all'U.O. Qualità della Nutrizione, Stili ed Educazione Alimentare che si occupa di programmare una visita domiciliare o ambulatoriale. La richiesta deve essere corredata di specifici esami ematochimici (albuminemia, creatininemia, linfociti, azotemia, glicemia, transferrinemia). Durante la valutazione nutrizionale vengono rilevate le misure antropometriche: peso e altezza se il paziente può stare in posizione eretta oppure circonferenza del braccio⁽¹⁾ e del polpaccio. Dalle anamnesi e dalle misure antropometriche è possibile compilare il MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). Oltre all'eventuale prescrizione, al paziente viene consegnato uno schema dietetico e/o delle indicazioni dietetico-comportamentali. Il gruppo aziendale di Nutrizione Artificiale ha condiviso con i Medici di Assistenza Primaria (MAP) un modulo di rinnovo di NED, grazie al quale lo stesso MAP può rinnovare la prescrizione che dovrà essere confermata dal Medico Specialista Prescrittore. Gli assistiti della Provincia di Varese sono in parte valutati dal Servizio dell'ATS, oppure presso le strutture ospedaliere presenti sul territorio.

Risultati

Nel 2015 nella Provincia di Varese gli assistiti serviti per la NAD (nutrizione parenterale, enterale, diete per os e addensanti) sono stati 1591, con un incremento di circa l'8% rispetto al 2014. Presso il servizio nutrizionale dell'ATS Insubria, sede territoriale di Varese, sono state eseguite 391 valutazioni nutrizionali (circa il 25% del totale), di cui 312 domiciliari, 16 ambulatoriali e 63 rinnovi da parte dei MAP. Le prime visite sono state 116, le visite di controllo e i rinnovi da parte dei MAP 275. Le patologie prevalenti sono risultate quelle neurologiche (49,4%), seguite dal Morbo di Parkinson e parkinsonismi (14,7%), oncologiche (14,4%), Malattia di Alzheimer (9,6%), disfagie non specificate (4,1%), SLA e SM (2,5%) e altre patologie (5,3%). I pazienti presentano lesioni da decubito nel 31,6% dei casi e, su 275 pazienti a cui è stato possibile determinare il MUST, il 44,7% è risultato ad alto rischio di malnutrizione (MUST ≥ 2). Nel 79,2% dei pazienti che ha eseguito l'albuminemia, il valore $> 3,5$ g/dL era presente solo nel 45,4% dei soggetti. Sono stati prescritti per il 55,3% addensanti/integrazioni/diete per OS e per il 44,7% diete per sonda. Rispetto al primo semestre del 2015, da gennaio a giugno 2016 le visite sono aumentate del 10,7%, con un incremento significativo (125%) delle visite ambulatoriali per invio di pazienti dai Reparti di Oncologia e Radioterapia delle AA.OO.

Conclusioni

La Nutrizione enterale domiciliare è una strategia terapeutica consolidata e sempre più diffusa nel nostro territorio. La valutazione nutrizionale permette di riconoscere quanto prima la malnutrizione e di intervenire precocemente. Il Gruppo Aziendale e la collaborazione con le ASST permette di gestire in maniera coordinata le prescrizioni.

Bibliografia

1. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.

VALUTAZIONE DELLA DENSITÀ MINERALE OSSEA ALLA NASCITA: STILE DI VITA E NUTRIZIONE DELLA MADRE

D. Saccomandi, E. Ballardini, S. Tagliati, A. Baldan, C. Forest, M. Giovannini, M. Mazzocco, S. Brici, I. Bonini, C. Borgna.

Sezione di Pediatria - Università degli Studi di Ferrara.

Razionale

Il deficit di vitamina D è un problema diffuso in tutto il mondo, che colpisce adulti e bambini; l'ipovitaminosi D durante la gravidanza e alla nascita si riflette sia sull'outcome della gravidanza e sul parto stessi, sia come effetti a lungo termine. La vitamina D svolge molteplici funzioni fra cui la regolazione dell'omeostasi calcio-fosforica. In caso di deficit di 25(OH)D (≤ 20 ng/ml) il calcio presente nella dieta viene assorbito per il 15-20% e il fosforo per il 60% e la mancanza di vitamina D in utero e nel bambino può impedire la massima deposizione di calcio nello scheletro. I livelli sierici di 25(OH)D risentono di diversi fattori, e i valori accrescono in risposta all'aumento dell'assunzione di vitamina D (circa 1 ng/ml per ogni 100 UI di vitamina D), anche se la relazione è di tipo non lineare. Scopo dello studio è valutare la densità minerale ossea alla nascita mediante ultrasonografia ossea quantitativa (QUS), correlandola con lo stile di vita e le abitudini alimentari delle madri durante l'ultimo trimestre di gravidanza.

Materiali e metodi

Sono state studiate 362 coppie mamme/neonati. Alla nascita i neonati sono stati sottoposti alla QUS a livello del metacarpo. Sono state indagate le abitudini alimentari delle mamme nell'ultimo trimestre di gravidanza tramite un questionario di frequenze di consumo semi-quantitativo, oltre ad informazioni relative a stile di vita, attività fisica ed integratori. Unici criteri di esclusione sono stati il mancato consenso da parte dei genitori e l'esecuzione dell'esame osteosonografico dopo una settimana dalla nascita.

Risultati

La QUS è stata eseguita sui neonati in media a 38 ore dalla nascita; è stato riscontrato un valore medio di mcSOS pari a 1667 m/s (range=1548;1961 ds=27,1) e di mcBTT pari a 0,75 μ s (range=0,22;1,0 ds=0,10). Gli stessi valori si sono riscontrati per la mediana. Gli Z score presentano valori medi di -0,59 per il SOS (range=-6,62;3,21 ds=1,14) e -1,17 per il BTT (range=-7,15;3,28 ds=1,18). Considerando il tipo di dieta seguito dalla madre durante la gravidanza, nonostante i valori di SOS e BTT risultino inferiori alla media nei figli nati da madri che hanno seguito una dieta di tipo musulmano e superiori per i nati da madri che hanno avuto una dieta ipocalorica l'analisi statistica non ha riportato differenze statisticamente significative. Non si riportano differenze dei valori medi osteosonografici tra chi con la dieta ha raggiunto la dose giornaliera raccomandata di vitamina D e chi invece non l'ha raggiunta. Neppure nel caso dell'integrazione si registrano variazioni. Solo considerando l'apporto totale di colecalciferolo, dato da dieta e utilizzo di integratori, si nota un lieve aumento dei valori registrati, ma la differenza non è statisticamente significativa. Analogamente, tra le donne che hanno raggiunto un apporto totale di calcio ≥ 1200 mg/die, considerando sia la dieta che l'utilizzo di integratori, i valori registrati sono lievemente più alti rispetto alle mamme che non hanno raggiunto la dose consigliata, sebbene la differenza non riporti significatività statistica. I valori registrati tra i bimbi delle madri obese sono più alti rispetto ai nati da madri normopeso, ma la differenza non è statisticamente significativa. Le mamme che hanno eseguito attività sportiva negli ultimi tre mesi di gravidanza hanno figli con un valore medio di SOS Z score inferiore rispetto ai nati da madri che non l'hanno fatta. I valori medi di mcBTT e del relativo Z score sono invece maggiori tra chi ha fatto attività. Le differenze dimostrano un trend di significatività alla correlazione inversa. Le mamme che hanno svolto esercizio fisico per ≤ 10 ore settimanali mostrano figli con valori medi di mcSOS e mcBTT più alti di quelle che l'hanno svolto per più ore. La differenza si è dimostrata statisticamente significativa.

Conclusioni

Lo studio mostra i molteplici vantaggi che la tecnica ultrasonografica offre nella valutazione ossea, in particolar modo nella popolazione pediatrica e neonatale, quali la non invasività, la riproducibilità, la maneggevolezza e la possibilità di avere informazioni riguardanti non solo la densità ossea ma anche le caratteristiche elastiche del tessuto osseo. Confermiamo quanto già da documentato tramite DEXA sull'attività fisica materna: all'aumentare delle ore di esercizio si riducono i parametri relativi alla velocità di attraversamento dell'osso.

Bibliografia

- Baroncelli G, Federico G et al. Assessment of bone quality by quantitative ultrasound of proximal phalanges of the hand and fracture rate in children and adolescents with born and mineral disorders. *Pediatric Research* 54: 125-136 (2003).
- SINU, LARN IV revisione 2014.

LA CAPACITÀ EMPATICA NEGLI STUDENTI DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA NEI TRE ANNI DI CORSO

R. Situlin¹, D. Derin²

¹ Clinica Medica, Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e della Salute, ASUITS; ² Corso di Laurea in Fisioterapia, Università degli Studi di Trieste

Razionale e obiettivi

Il ruolo positivo dell'empatia in ambito clinico, sia per i pazienti, sia per i sanitari è ampiamente riconosciuto. Diverse indagini hanno tuttavia mostrato nel personale sanitario una diffusa difficoltà nello stabilire relazioni empatiche, evidenti già negli ultimi anni dei corsi di studio. Le cause sono complesse e multifattoriali potendo derivare da componenti attitudinali, di personalità e di genere, ma anche di tipo ambientale e culturale, modificabili attraverso una formazione dedicata, in genere assente nei programmi formativi. Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la capacità empatica in studenti universitari delle discipline sanitarie e di indagare la loro consapevolezza sull'importanza dell'empatia nella pratica clinica e le loro esperienze in quest'ambito.

Materiali e metodi

La casistica è composta da 66 studenti dei 3 anni del corso di Laurea in Fisioterapia, dell'Università di Trieste (anno accademico 2014/2015, 40 maschi e 26 femmine). La capacità empatica è stata valutata tramite auto-compilazione del questionario Balanced Emotional Empathy Scale (BEES), che esplora le componenti: F1 Impermeabilità al contagio da stati emotivi interni; F2 Suscettibilità al contagio da stati emotivi interni; F3 Responsività emotiva diffusa; F4 Suscettibilità al contagio in situazioni di contatto con il soggetto; F5 Tendenza a non farsi coinvolgere in condizioni di soggetti fragili. È stato inoltre somministrato un questionario sulle conoscenze sul significato dell'empatia clinica in termini di beneficio per i pazienti e di aumentata soddisfazione per gli operatori e sul suo impatto emotivo negli operatori.

Risultati

Le risposte al BEES hanno mostrato una riduzione progressiva, tra il primo e il terzo anno del percorso formativo, della capacità empatica nei maschi, cui corrisponde un aumento progressivo nelle studentesse, con differenze significative tra i due sessi ($p=0.014$ femmine vs maschi nel II anno di corso, $p=0.000$ femmine vs maschi, nel III anno di corso). La significatività è evidente in particolare nelle situazioni di contatto con il paziente (F4), con differenze tra i generi che persistono nei tre anni. La tendenza a non farsi coinvolgere in condizioni di soggetti fragili mostra punteggi progressivamente negativi nei tre anni, sia nei maschi, sia nelle femmine. Il beneficio dell'empatia è poco riconosciuto dal 40% dei maschi, mentre il 30% delle femmine vive come stressante la comunicazione empatica con i pazienti.

Conclusioni

Lo studio conferma la riduzione, con il progredire degli studi, delle capacità empatiche negli studenti maschi che tendono invece ad aumentare nelle studentesse. Le difficoltà maggiori, presenti in

entrambi i sessi, si osservano in condizioni di maggior contatto e fragilità dei pazienti. Soggetti più gravemente malati rendono più difficile un'empatia genuina, stimolando piuttosto compassione o distacco. Una parte delle studentesse vive come stressanti le relazioni cliniche presumibilmente per una maggiore difficoltà di controllo emotivo. Sono necessari studi più ampi e approfonditi, rivolti soprattutto a definire le cause delle ridotte capacità empatiche negli studenti che si avviano alla conclusione degli studi. La ricerca evidenzia la necessità di programmi educazionali su empatia, controllo emotivo e abilità relazionali attraverso simulazione di casi clinici, sperimentazione/condivisione di vissuti tratti da letteratura, arti visive, cinema e teatro e tecniche di mindfulness.

Bibliografia essenziale

1. Petrucci C, La Cerra C, Aloisio F. et al. Empathy in health professional students: A comparative cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 41:1-5, 2016
2. Yucel H, Acar G. Levels of empathy among undergraduate physiotherapy students: A cross-sectional study at two universities in Istanbul. *Pak J Med Sci*. 32:85-90, 2016.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA TERAPIA DIETETICA NUTRIZIONALE IN PAZIENTI CON LESIONI DA COMPRESSIONE

G. Stracci, N. Clementi, E. V. Mignini, C. Rasetti, E. Scarpellini, M. V. Valeria

Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica Area Vasta 5 ASUR Marche

Razionale

La malnutrizione proteico-calorica (PEM) incide sul peggioramento della prognosi e sull'aumento della mortalità del paziente anziano^{1,2,3} ed è un fattore di rischio reversibile per lo sviluppo delle lesioni da compressione (LDC). Pertanto occorre identificare e gestire precocemente tale condizione tramite interventi nutrizionali mirati^{4,5,6}. Il presente studio ha lo scopo di evidenziare l'incidenza di PEM e l'adeguatezza dell'intake calorico e proteico in un gruppo di pazienti con LDC.

Materiali e metodi

Sono stati arruolati consecutivamente 50 pazienti assistiti dall'ADI di Ascoli Piceno LDC tra Maggio e Settembre 2015: 25 in nutrizione artificiale domiciliare (gruppo A) e 25 alimentati per os (gruppo B). Al T₀ i pazienti sono stati sottoposti ad una valutazione nutrizionale che ha tenuto conto di valori antropometrici e biochimici (peso, altezza, BMI, Metabolismo Basale, Fabbisogno Energetico, albumina, linfociti), anamnesi alimentare (modalità di alimentazione, Malnutrition Universal Screening Tool, recall delle 24 ore) e stadiazione delle LDC. A tre mesi di distanza (T₁), sono stati nuovamente registrati peso, esami biochimici e ristadiate le LDC, al fine di confrontarli con i dati precedentemente ottenuti (T₀).

Risultati

Il gruppo A a T₁ ha acquistato in media 2.1 kg (Tabella 1.) ed il 92% dei soggetti ha guadagnato o mantenuto il peso corporeo: la differenza tra assunzione e fabbisogno calorico è risultata minima (44 kcal/die), così come il gap tra intake proteico e fabbisogno (6.4 g/die) (Tab.2). Albumina e linfociti sono aumentati (Tabella 1.), il 48% dei pazienti è giunto alla totale guarigione delle LDC e le lesioni ancora presenti erano di I o II grado (Figura 1.). Tra i pazienti del gruppo B a T₁ sono peggiorati (Tabella 1.) i parametri biochimici ed antropometrici (peso ridotto di circa il 4.6% di quello iniziale): la differenza tra intake e fabbisogno calorico è risultata rilevante (295 kcal/die), così come il gap tra intake proteico e fabbisogno (Tabella 2.). Solo il 16 % dei pazienti è giunto alla guarigione delle LDC ed un numero di soggetti presentava ancora lesioni di III e IV stadio (Figura 2.). Il rischio di PEM è risultato alto per il 12% dei pazienti del gruppo A (Figura 3.) e per il 56% dei soggetti del gruppo B (Figura 4.).

Conclusioni

Il miglioramento dello stato nutrizionale nei pazienti del gruppo A è riconducibile al controllo dettagliato sull'apporto di nutrienti nella

nutrizione artificiale enterale, mentre nel gruppo B la consistente differenza tra intake e fabbisogni nutrizionali può spiegare il permanere di malnutrizione e LDC. Il presente studio evidenzia quanto la PEM resti un problema misconosciuto e sottovalutato, sebbene sia noto che un mirato intervento nutrizionale rappresenti un'importante componente nella prevenzione e guarigione delle LDC.

Bibliografia

1. Bergstrom N., Braden B. (1992), J Am Geriatr Soc, 40 (8): 747-58.
2. Cereda E., Klersy C., et al. (2011), J Am Diet Assoc, 111 (12): 1868-76.
3. Breslow R.A., Hallfrish J., et al. (1993), J Am Geriatr Soc, 41 (4): 357-62.
4. ESPEN (2006), Clin Nutr, 26: 330-360.
5. SINPE (2002), Wichtig Editore.
6. EPUAP (2009), Washington DC.

Tabella 1. Modificazione dei parametri antropometrici e biochimici

Variabile	Gruppo	T ₀	T ₁	ΔT ₁ -T ₀	P
Peso (kg)	A	58.1 ± 6.8	60.2 ± 7.3	2.1	<0.05
	B	66.8 ± 7.9	63.9 ± 7.6	-2.9	<0.05
BMI (kg/m ²)	A	21.6 ± 0.8	22.5 ± 0.7	0.9	<0.05
	B	24.8 ± 1.1	23.6 ± 1.2	-1.2	<0.05
Albumina (g/dl)	A	2.9 ± 0.2	3.2 ± 0.3	0.3	<0.05
	B	3.1 ± 0.4	2.9 ± 0.4	-0.2	>0.05
Linfociti (mm ³)	A	1.7 ³ ± 0.4	1.9 ³ ± 0.5	0.2 ³	>0.05
	B	2.3 ³ ± 0.3	2 ³ ± 0.2	-0.3 ³	<0.05

Tabella 2. Differenza tra introiti e fabbisogni di calorie e proteine

Variabile	Gruppo	Richieste (R)	Intakes (I)	Δ I-R	P
Energia (kcal)	A	1420 ± 146	1376 ± 183	-44	<0.05
	B	1602 ± 154	1307 ± 196	-295	<0.05
Proteine (g)	A	72.8 ± 5.9	66.4 ± 6.2	-6.4	<0.05
	B	73 ± 11.9	59.4 ± 12.2	-13.6	<0.05

Figura 1. Stadiatione delle lesioni da compressione a T₀ e T₁ nel gruppo A

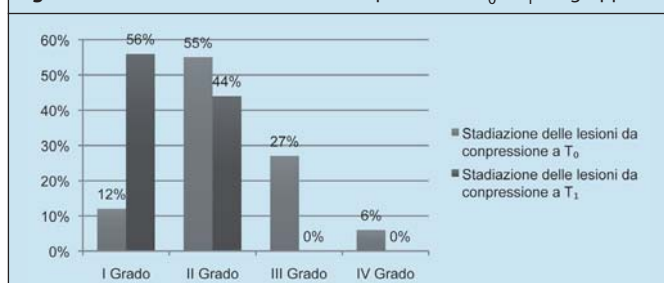


Figura 2. Stadiatione delle lesioni da compressione a T₀ e T₁ nel gruppo B

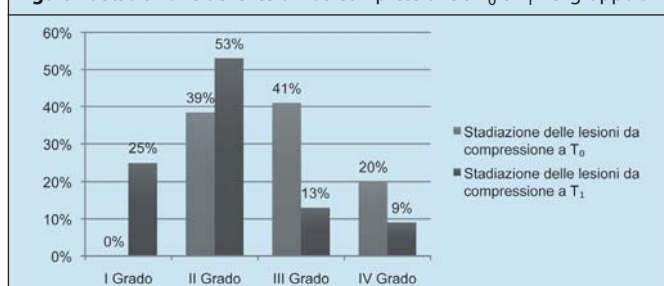


Figura 3. Rischio di malnutrizione proteico - calorica secondo il MUST nel gruppo A

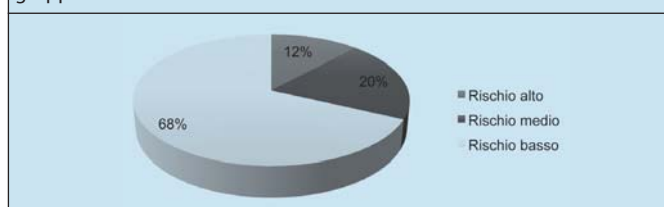
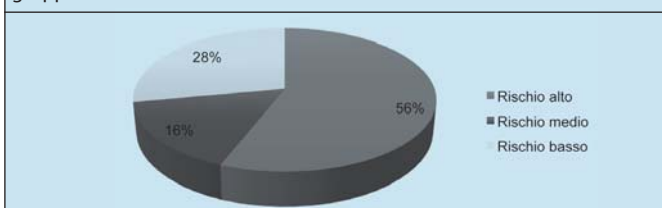


Figura 4. Rischio di malnutrizione proteico - calorica secondo il MUST nel gruppo B



NOVENTA SI MOVIMENTA E SI ALIMENTA

S. Tessari*, I. Simoncello**, L. Gottardello**, M. Casazza*, R. Valentini*** V. Ferraresi****, C. Vangelisti*****

*Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione Azienda ULSS 16 Padova

** Dipartimento di Prevenzione ULSS 16 Padova

***DIMED Dipartimento di Medicina Università di Padova

****Università degli Studi di Milano

*****SPES Servizi alla Persona Educativi e Sociali

Razionale

I dati epidemiologici dimostrano che tra i fattori che determinano l'insorgenza delle malattie croniche non trasmissibili vi sono la dieta squilibrata e la sedentarietà.

Okkio alla Salute evidenzia che in Veneto il 24% dei bambini è in eccesso ponderale (sovrappeso 17%; obeso 6%), il 37% non fa colazione o la fa scorretta, solo il 31% consuma 2 o 3 porzioni di frutta al giorno e il 25% di verdura. Poco più di 1 bambino su 5 ha un livello di attività fisica raccomandato per la sua età. PASSI dimostra che sono in eccesso ponderale il 40% degli adulti (sovrappeso 30%; obeso 10%), il 38% assume oltre 3 porzioni al giorno di frutta e verdura e che il 23% è completamente sedentario. Passi d'argento, che interessa gli ultra 64enni, dimostra che il 57% risulta in eccesso ponderale (sovrappeso 42%; obeso 15%), svolge attività motoria solo il 62% e solo l'11% consuma la quantità raccomandata di frutta e verdura.

La pianificazione strategica e la programmazione del Sistema Sanitario Nazionale si articolano nel Piano Nazionale (PSN) e nei Piani Sanitari Regionali (PSR). Sono parti integranti di questi il Piano Nazionale di Prevenzione (PNP) 2014-2018, Piano di Prevenzione della Regione Veneto (PRP) 2014-2018 e Piano di Prevenzione Aziendale (PPA) 2015 - 2018 dell'Azienda ULSS 16 Padova. I Piani affrontano tematiche relative a promozione della salute e prevenzione delle malattie, definendo dieci macro obiettivi sulla base di priorità di intervento e criteri di valore strategico.

Materiali e Metodi

L'Azienda ULSS 16 con il PPA investe sulla salute con un approccio che si riferisce all'intero ciclo di vita, creando comunità resilienti ed ambienti favorevoli, in contrasto alle disuguaglianze sociali.

"Noventa si Muovimenta e si Alimenta" è il risultato della collaborazione tra Azienda Ulss 16 - Padova - Dipartimento di Prevenzione, amministrazione comunale del Comune di Noventa Padovana, Istituto Comprensivo, Casa di Riposo di Noventa Padovana, Unione Italiana Sport per Tutti (UISP) e Unione Provinciale Artigiani di Padova (UPA). Il gruppo di lavoro può di volta in volta, in base agli argomenti trattati, includere associazioni, enti che avranno il ruolo di partner.

Il programma prevede interventi nel setting scuola coinvolgendo la scuola dell'infanzia, con la formazione degli insegnanti su corretti stili di vita. Per i 120 bambini vi è un laboratorio di manipolazione di alimenti artigianali (UPA) con materie prime della filiera corta tipici dell'alimentazione mediterranea (pane, pizza, biscotti) associato a giochi di movimento organizzati dalla UISP.

Presso la scuola primaria si svolge un percorso sulla corretta alimentazione, con materiale didattico fornito all'ULSS dalla Regione Veneto (Dammi 5). Sono previste attività ludiche, scientifiche e multimediali in un setting dedicato per 10 classi di 1^a e 2^a (228 bambini). Inoltre è stato attivato il Pedibus con distribuzione da parte dell'ULSS 16 di 30 giubbini e 30 pettorine fluorescenti per i bambini accompagnati dai cani.

Presso la scuola secondaria di primo grado, UISP propone Take your

body back per la pratica di sport di strada (parkour e street dance) per la tutela e l'integrazione sociale degli adolescenti, finalizzato a contrastare il fenomeno della sedentarietà e dell'abbandono sportivo attraverso lo sviluppo di 6 laboratori curriculari rivolti a tutte le classi.

Riguardo il setting comunità, insieme al Comune, per la mensa scolastica l'ULSS effettua formazione dei genitori della commissione mensa e ne è componente, valutando inoltre i menù scolastici. Presso il Comune sono attivi un gruppo di cammino per adulti, un corso di informazione sulla corretta alimentazione per l'associazione anziani.

Presso la casa di riposo la UISP, in stretta collaborazione con i responsabili della struttura e ad integrazione di altre attività in essere, ha organizzato 8 incontri di ginnastica di mantenimento per gli ospiti autosufficienti e loro familiari per migliorare le condizioni generali di salute degli utenti.

Risultati

UISP e ULSS tramite questionari hanno evidenziato riscontro positivo delle attività svolte sia per le attività motorie che per l'educazione alimentare.

Il Take your body back ha suscitato fin da subito grande interesse, partecipazione attenta e motivata di tutti i ragazzi che, oltre ad apprezzare le discipline proposte, hanno trovato stimolanti i momenti aggregativi che caratterizzano l'inizio e la fine degli incontri.

Conclusioni

Considerato il buon riscontro ottenuto da questo progetto condotto in via sperimentale nel Comune di Noventa Padovana, si sta estendendo il percorso adattandolo ad altre realtà comunali per gli anni 2016-2017 e 2017-2018.

Bibliografia/sitografia

- Costa G., Bassi M., & Gensini G.F., (2014). *L'equità nella salute in Italia*. Secondo rapporto sulle disuguaglianze sociali in sanità. Collana Fondazione Smith Kline. Franco Angeli. Milano.
- Communication from the Commission, (3.3.2010). *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Bruxelles. http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm
- World Health Organization, (2013). *Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being* www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1819_allegato.pdf
- Delibera del Direttore Generale n. 1688 del 24 dicembre 2015. *Piano di Prevenzione aziendale 2015/18*, Padova, in: <http://www.ulss16.padova.it/it/>

PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DI UN PROGRAMMA DI PROMOZIONE DELLA SALUTE CON I SERVIZI EDUCATIVI

S. Tessari*, R. Sciarrone*, M. Casazza*, A. Grassetto**, R. Valentini**, V. Ferraresi***, C. Vangelisti****

*Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione Azienda ULSS 16 Padova

**DIMED Dipartimento di Medicina Università di Padova

***Università degli Studi di Milano

****SPES Servizi alla Persona Educativi e Sociali

Razionale

Negli ultimi anni molti documenti dell'Unione Europea (UE) hanno cambiato gli scenari di pianificazione economica degli Stati membri, assumendo un ruolo di riferimento centrale rispetto alle politiche nazionali. I concetti di partenariato, concertazione e partecipazione sono divenuti caratteristiche essenziali per pianificazione e programmazione con l'intervento di soggetti istituzionali e privati. I documenti politici a cui la UE fa riferimento per il miglioramento della salute e del benessere della popolazione sono "Europa 2020", strategia decennale dell'UE per la trasformazione dell'economia in un'economia intelligente, sostenibile e inclusiva e "Salute 2020". Ad oggi vanno considerate le motivazioni che sono alla base delle disuguaglianze sociali, per lo sviluppo del benessere della popolazione. In riferimento alle prime fasi della vita l'educazione è fondamentale come mezzo per ridurre tali disuguaglianze. La pianificazione strategica e la programmazione del Sistema Sanitario Nazionale si articolano nel Piano Nazionale (PSN) e nei Piani Sanitari Regionali (PSR). Sono parti integranti di questi il Piano Nazionale di Prevenzione

(PNP) 2014-2018, Piano di Prevenzione della Regione Veneto (PRP) 2014-2018 e Piano di Prevenzione Aziendale (PPA) 2015 - 2018 dell'Azienda ULSS 16 Padova. I Piani affrontano tematiche relative a promozione della salute e prevenzione delle malattie, definendo dieci macro obiettivi sulla base di priorità di intervento e criteri di valore strategico.

Materiali e metodi

Dai dati epidemiologici derivanti dai sistemi di sorveglianza "Okkio alla salute" e "Passi", nasce nel 2013, "Cavolo...che mela!" programma di promozione della salute, organizzato da Azienda ULSS 16 Padova - Dipartimento di Prevenzione - Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) e dall'Istituzione SPES (Servizi alla Persona Educativi e Sociali), con l'obiettivo di promuovere stili di vita sani e corretti per la riduzione di malattie croniche non trasmissibili. Si svolge principalmente all'interno dell'ambito scolastico ed include, per la formazione e la comunicazione, i setting ambiente di lavoro e comunità.

Coinvolge mamme, bambini, educatrici e cuochi di SPES.

Per le mamme sono state prodotte "istruzioni per la raccolta e conservazione del latte materno all'interno dei nidi"; è stato attivato lo "sportello counseling nutrizionale". Per educatrici e cuochi sono stati attivati corsi di cucina per la realizzazione di menù mediterranei. Per bambini viene effettuata la valutazione dei menù e delle diete per patologie e, ogni anno, si svolgono i laboratori di manipolazione alimenti grazie agli artigiani UPA.

Risultati

È stata utilizzata la griglia per l'individuazione delle buone pratiche di prevenzione e promozione della salute dei DORS per la valutazione della metodologia di pianificazione, organizzazione, monitoraggio e controllo. Tra gli aspetti positivi vi è l'intersectorialità tra settore sociale, sanitario e scuola che ha determinato credibilità nei confronti dei messaggi veicolati. L'interdisciplinarietà, che prevede la fusione dei ruoli di diverse professionalità. Gli aspetti critici sono relativi al counseling nutrizionale, che potrebbe prevedere più professionalità.

Conclusioni

È un buon esempio di prevenzione e promozione di stili di vita sani per il singolo e per la comunità in linea con la politica economica e di salute della UE, dello Stato e della Regione.

Si evidenzia come l'unione tra settori sociale, sanitario, scuola e associazioni promuova la definizione dell'OMS di salute, intesa come uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o infermità.

Bibliografia/sitografia:

- Griglia per l'individuazione delle buone pratiche di prevenzione e promozione della salute. Centro regionale di documentazione per la promozione della salute DORS, in: http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/en/
- Delibera del Direttore Generale n. 1688 del 24 dicembre 2015. *Piano di Prevenzione aziendale 2015/18*, Padova, in: <http://www.ulss16.padova.it/it/>
- Green LW, Kreuter MW., (1991). *Health Promotion Planning: An Educational and Environmental Approach*. (2nd ed.). PRECEDE-PROCEED: un modello di pianificazione. Mountain View, CA, Mayfield, in: <http://www.azioniperunavitaainsalute.it/files/materiali/formazione/bologna-ott09/ModelloGreen.pdf>

EDUCAZIONE ALIMENTARE IN SOGGETTI DIABETICI GIOVANI CON MICROINFUSORE

M. Vacca**, M. V. Papa*, V. F. Papa^{oo}, S. De Simone^{oo} M. Romeo***

** Biologo Nutrizionista

*** Biologo Nutrizionista specialista in scienze dell'alimentazione

^{oo} Dottore in Psicologia Applicata, Clinica e della Salute, Università dell'Aquila

*Scuola di Medicina e Chirurgia SUN

^{oo} Psicologo, Psicoterapeuta cognitivo comportamentale, Psicodiagnosta,

CTU Tribunale Santa Maria C.V.

Introduzione

Il diabete mellito di tipo 1 rientra nella categoria delle malattie autoimmuni perché è causata dalla produzione di autoanticorpi che attaccano le cellule Beta deputate alla produzione di insulina. È fon-

damentale per i pazienti diabetici avere una buona conoscenza della patologia ed essere informati su come poter gestire le più comuni esigenze. Dalla gestione stessa del microinfusore, all'attività fisica passando per l'alimentazione.

Obiettivo

L'obiettivo del corso è stato quello di ampliare le conoscenze dei pazienti e di renderli il più possibile autonomi sulla gestione della patologia. Valutando l'impatto emotivo della patologia soprattutto per le nuove diagnosi.

Metodi e Strumenti

Al corso hanno partecipato circa 200 pazienti di età compresa tra i 12 e i 30 anni. Il corso è stato articolato in 5 incontri della durata di 4 ore, con la presenza dei genitori e di due medici, due psicologi, una dietista, tre biologi nutrizionisti e un laureato in scienze motorie. Ai pazienti è stato sottoposto un questionario sulle conoscenze della patologia e sulla gestione delle diverse esigenze.

Conclusioni

I primi incontri sono stati condotti trattando le nozioni di base sulla patologia diabetica e sulla gestione del microinfusore. Particolare attenzione è stata riposta nel rendere familiare per il paziente il metodo della conta dei carboidrati. Gli incontri successivi sono stati maggiormente interattivi, andando a trattare argomenti specificamente richiesti dai pazienti. Come gestione dell'alimentazione fuori casa e in vacanza, alimentazione nei pazienti sportivi e in quelli vegetariani. La valutazione dei questionari in ingresso e in uscita hanno evidenziato una maggiore capacità teorica di gestire la patologia, nonché una maggiore fiducia nell'utilizzo del microinfusore con una maggiore accettazione dello stesso.

CALO PONDERALE E RIDUZIONE DELLE COMORBIDITÀ DOPO REDO-SURGERY

C. Vecchio, V. Lamon, M. Semeraro Bertozzi, A. Boggio, A. Rizzi*, F. Muzio

Servizio di Dietologia e Nutrizione Clinica, *U.O. Chirurgia
Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario - ASST Fatebenefratelli Sacco, Milano

Razionale

I dati presenti in letteratura indicano che circa il 20% dei pazienti sottoposti a intervento di chirurgia bariatrica necessitano di reintervento. Le cause sono rappresentate dal fallimento della procedura primitiva per la ripresa del peso dopo successo iniziale o per l'instaurarsi di complicanze a lungo termine che possono compromettere la qualità della vita o per la ricomparsa delle comorbidità.

Materiali e metodi

Sono stati valutati retrospettivamente a 6 mesi 40 pazienti (37 femmine e 3 maschi) sottoposti a intervento di conversione da procedura primitiva bariatrica (redo-surgery), al fine di valutare l'efficacia del reintervento sul calo ponderale e sulle comorbidità presenti al momento del reintervento.

	Procedura primitiva Media $\pm$ Deviazione Standard	Intervento di revisione Media $\pm$ Deviazione Standard
Età media (anni)	38 $\pm$ 9	51 $\pm$ 10
BMI (Kg/m ²)	43.1 $\pm$ 12.6	39.8 $\pm$ 6.2
Excess Weight (EW Kg)	46.6 $\pm$ 31.6	38.6 $\pm$ 16.3
Tipo di intervento	Gastroplastiche verticali: 8, Sleeve gastrectomy: 2, Bypass gastro: 3, Gastric banding: 26	Sleeve gastrectomy: 28, Bypass gastro: 11
Durata 1° intervento (anni)	7.6 $\pm$ 4.4	
BMI minimo raggiunto	31.5 $\pm$ 6.4	
Excess Weight Loss (EWL%)	60.0 $\pm$ 32.4	

Le caratteristiche dei pazienti sono elencate nella tabella

11 pazienti (27%) erano ipertesi in terapia farmacologica, 5 pazienti (12,5%) presentavano dislipidemia mista e 2 pazienti (5%) erano affetti da diabete mellito di tipo 2.

I valori riportati sono relativi a T0 (prima del reintervento) e a T1 (6 mesi dopo il reintervento)

L'analisi statistica è stata condotta con il t-test per dati appaiati.

Risultati

	T0 Media $\pm$ deviazione standard	T1 Media $\pm$ deviazione standard	t-test
Peso (Kg)	103.0 $\pm$ 19.8	78.9 $\pm$ 15.5	p<0.000
BMI (Kg/m ²)	39.8 $\pm$ 6.2	31.9 $\pm$ 4.5	p<0.000
EW (Kg)	38.6 $\pm$ 16.3	12.8 $\pm$ 14.8	p<0.000
EWL (%)		60.0 $\pm$ 20.2	

Degli 11 pazienti ipertesi 4 (27%) hanno sospeso la terapia farmacologica; 3 pazienti (12,5%) dei 5 dislipidemici hanno mostrato una normalizzazione sia della colesterolemia sia della trigliceridemia e il 100% dei pazienti diabetici (2 pazienti) hanno sospeso la terapia anti-diabetica per normalizzazione sia della glicemia a digiuno sia dell'emoglobina glicata.

Conclusioni

Il reintervento ha determinato una riduzione significativa sia del peso che del BMI con un EWL del 60.0 $\pm$ 20.2 (in linea con i dati della letteratura).

Nonostante i risultati positivi sul calo ponderale non si è verificata una risoluzione completa delle comorbidità associate all'obesità. Infatti solo il 27% dei pazienti ipertesi hanno sospeso la terapia farmacologica antipertensiva, il 12,5% dei pazienti dislipidemici hanno mostrato una normalizzazione dei parametri ematochimici. Buoni risultati invece per quanto riguarda la sospensione della terapia anti-diabetica: in tutte e 2 i pazienti diabetici sia la glicemia a digiuno sia l'emoglobina glicata si sono normalizzate.

Il limite del nostro studio è rappresentato dalla scarsa numerosità del campione di pazienti sottoposti a redo-surgery e dalla natura retrospettiva dei dati.

Inoltre i dati raccolgono i risultati di un gruppo eterogeneo di procedure chirurgiche ed un follow up a soli sei mesi.

Bibliografia

- Karmali S., Brar B., Shi X., Sharma AM., De Gara C., Birch DW., *Weight Recidivism Post-Bariatric Surgery: A Systematic Review*, *Obes Surg* 2013; 23: 1922-1933, DOI 10.1007/s11695-013-1070-4
- Gentileschi P., Gaspari AL., *Re-do Obesity Surgery: indicazioni e linee guida*, cap 23, pagg. 175-180
- Buckmaster JA., Herbst CA. Jr., Khouri RK., *Morbid Obesity. Second gastric operations for poor weight loss*. *Am Surg* 1985; 51: 208-11
- Laffin M., Karmali S., *An update on bariatric surgery*. *Curr Obes Rep* 2014; 3:316-320, DOI 10.1007/s13679-014-0111-1

Nutrire il futuro: CIR food promuove un convegno sull'alimentazione di domani

Per CIR food il cibo non è solo nutrimento, ma è anche socialità, storia, legalità, sostenibilità, tradizione ed innovazione. In una parola, Cultura. Ogni anno l'impresa si impegna a raccontare il valore del cibo negli **oltre 82 milioni di pasti serviti**, perché ciò che ci nutre è molto di più di quello che finisce nei nostri piatti ogni giorno. È un tema articolato e complesso, che è importante conoscere, scoprire ed esplorare. Ed è per questo che con il patrocinio dell'Università di Scienze gastronomiche di Pollenzo, CIR food ha organizzato una tavola rotonda dal titolo **"Nutrire il Futuro - Stili di Vita Alimentari e Contenuti Nutrizionali"**. Moderato dal giornalista televisivo **Luca Telese**, il seminario ha dato voce a una "filiera" di esperti, che hanno permesso di sviscerare il tema in tutte le sue possibili connessioni: antropologiche, sociologiche e culturali. Ad aprire i lavori è stato **Andrea Segrè - Professore Accademico, Agronomo ed Economista** che ha parlato di numeri, rapporti e proporzioni, che sono lo specchio drammatico del nostro pianeta. Oggi circa 863 milioni di persone soffrono la fame, ma più del doppio, circa 2 miliardi sono in sovrappeso, con una quota rilevante di obesi. Nel 2050, secondo le stime, saranno circa 10 miliardi le persone che avranno diritto ad un cibo buono, sano, nutriente e sufficiente, ed è doveroso chiedersi se saremo in grado di far fronte a questa richiesta. E se la FAO invita ad incrementare la produzione agricola per far fronte alla crescente domanda, è opportuno considerare che tutto ciò dovrà avvenire garantendo la sostenibilità di un ecosistema. Una soluzione concreta in questo senso è rappresentata dalla **Dieta mediterranea**, un modello alimentare in grado di fornire una risposta adeguata non solo sotto il profilo nutrizionale, ma anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale e sociale. **Elisabetta Moro, antropologa, scrittrice e giornalista**, nel corso del suo intervento ha approfondito la valenza di questo regime nutrizionale, nato nel primo dopo guerra, che solo recentemente è stato dichiarato dall'Unesco Patrimonio Immateriale dell'Umanità. Ma non come regime alimentare, bensì come stile di vita. È insufficiente infatti, pensare di ridurre lo stile di vita mediterraneo ad un semplice elenco di ingredienti, tralasciandone l'aspetto culturale. A sostegno di questa tesi il Centro Studi di Ricerche Sociali sulla Dieta Mediterranea guidato dalla Moro, ha presentato la nuova Piramide Universale della Dieta Mediterranea, che aggiunge alla sua base sette attività sociali: convivialità, tradizione, cucinare insieme, attività fisica, stagionalità, a scuola, niente sprechi. Consolidando il pensiero che per vivere una vita lunga e possibilmente felice, gli atteggiamenti sociali sono fondamentali quanto gli alimenti, perché la cultura del cibo deve essere un sistema integrato di

valori e di condivisione. **Lucio Lucchin - Past President dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica ADI** rimanendo in tema di modelli alimentari, ha proseguito ponendo l'accento sul ruolo della ricerca in questo campo ed evidenziando il confine delicatissimo che sussiste tra industria, scienza e ricerca. Il professore ha rilevato come oggi il 75% dei cibi che noi mettiamo nel piatto è gestito da 10 multinazionali che decidono il cosa, il come e il quando dovremo mangiare, suggerendo alla popolazione la dieta alimentare studiata e proposta dai loro ricercatori e quindi troppo spesso legata ad interessi di business. Si rivela fondamentale, dunque, per i consumatori, conoscere ed approfondire la composizione dei cibi, per essere certi che ciò che mangiamo sia davvero nutriente. **L'antropologo, scrittore e giornalista Marino Niola** ha poi osservato, come oggi la tendenza dei cittadini globali sia quella di dividersi in vere e proprie tribù alimentari, che demonizzano o esaltano particolari alimenti, alla ricerca spasmodica del regime alimentare salvifico che trasforma il cibo in un'arma, una crociata che il nostro corpo conduce verso se stesso e contro i nemici che attentano alla perfezione sia estetica che immunitaria. Con un unico risultato: quello di emarginare dalla tavola alcune dimensioni, come quella legata al piacere, allo scambio, alla convivialità e alla condivisione. La conclusione è spettata alla **food blogger Paola Sucato**, che ha sottolineato come alla fine però, siano i cibi della tradizione, i sapori delle 'ricette di casa', ad avere l'ultima parola. Ed è proprio la rete oggi, a rilanciare trend apparentemente arcaici, come ad esempio macinare in casa i cereali presi al mulino, o ricercare e utilizzare il lievito madre. Curiosamente la tradizione torna invece che dal passato, proprio dal futuro. E in un momento storico come questo, in cui il cibo è costantemente sotto i riflettori e in cui gli chef sono assurti al rango di sacerdoti, emerge chiaramente la necessità di una ralfabetizzazione in campo alimentare, che porti a ricercare in primis la qualità dei cibi nel nostro quotidiano.

Per ulteriori approfondimenti Vi invitiamo a visitare il sito:
www.ilgiornaledelcibo.it/nutrire-il-futuro-incontro-ad-expo/



COOPERATIVA ITALIANA DI RISTORAZIONE

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 SINDROME NASO GASTRICA

ALIMENTI DIETETICI DESTINATI A FINI MEDICI SPECIALI

Insulino-resistenza e diabete di tipo 2 indotto dalla dieta: esiste un ruolo per i probiotici?

A cura del Dipartimento scientifico di Yakult Italia

Nel panorama della letteratura scientifica internazionale sempre di più sono i lavori volti a indagare e approfondire il nesso tra **microbiota intestinale**, **insulino-resistenza** e **diabete di tipo II indotto dalla dieta**. Si tratta di una nuova frontiera della ricerca, all'interno della quale il microbiota intestinale, cioè quel complesso ecosistema che abita il nostro intestino come un vero organo, gioca un ruolo fondamentale.

Qual è il complesso meccanismo che è sotteso a questo processo e come interviene specificamente il microbiota intestinale?

Lo abbiamo chiesto al **Dr Carl Hulston**, docente di Nutrizione presso la Loughborough University, nel Regno Unito, intervenuto all'**8° International Yakult Symposium** svoltosi a Berlino nell'aprile 2015.

“Tra i vari fattori che contribuiscono all'insorgenza del diabete di tipo 2, oltre all'età, alla storia familiare e alla sedentarietà, bisogna considerare anche una **dieta eccessivamente ricca di grassi**, seppur condotta per un breve periodo di tempo, così come dimostrato sia in modelli sperimentali che umani”.

Questa tipologia di dieta determina infatti un'alterazione della composizione del microbiota intestinale (aumentano, ad esempio, i batteri Gram negativi - come E. coli -, e diminuiscono invece i batteri Gram positivi - come i lattobacilli e i bifidobatteri -) e un incremento della permeabilità intestinale. La conseguenza più immediata è il passaggio nel circolo sanguigno di endotossine come il lipopolisaccaride (LPS), ovvero componenti della membrana esterna di batteri Gram negativi. Si genera così una condizione di **endotossiemia metabolica** che induce, a sua volta, un basso grado di infiammazione sistemica e determina, in ultima analisi, insulino-resistenza.

In questo contesto, esiste un possibile ruolo per i probiotici?

Se le variazioni della composizione del microbiota intestinale sono responsabili dello sviluppo di insulino-resistenza, allora l'integrazione con un probiotico, come il *Lactobacillus casei* Shirota (LcS), potrebbe proprio prevenire l'insulino-resistenza indotta da un'alimentazione ad alto contenuto di grassi.

Sulla base di questo razionale il Dr Carl Hulston ha condotto un interessante studio che è stato recentemente pubblicato sul *British Journal of Nutrition*¹.

Lo studio

17 soggetti sani con età media intorno ai 25 anni sono stati seguiti per un **periodo di 4 settimane**.

I volontari hanno assunto nelle prime 3 settimane la dieta usuale, mentre nella quarta hanno adottato una **dieta ipercalorica** (+50% kcal) ad **alto contenuto di grassi** (+65% kcal).

Metà di loro hanno assunto per tutte le 4 settimane una bevanda a base di **latte fermentato con Lactobacillus casei Shirota (LcS)** ($6,5 \times 10^9$ cfu/ml) per 2 volte al giorno, mentre gli altri non hanno ricevuto probiotici.

I risultati

Dopo 7 giorni di dieta ipercalorica ricca in grassi, la **sensibilità insulinica si è mantenuta costante nel gruppo che ha ricevuto la bevanda con LcS**, mentre è diminuita del 27% nel gruppo di controllo.

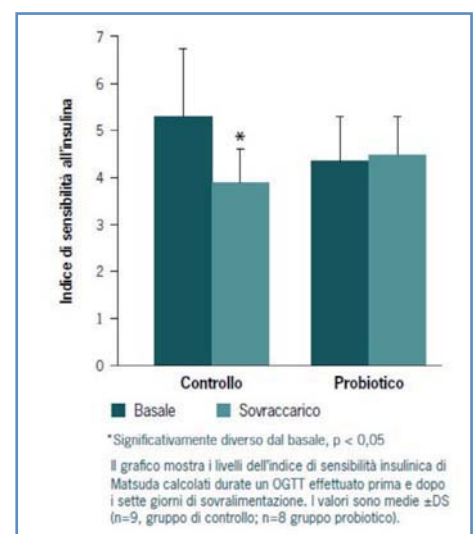
La supplementazione con questo ceppo specifico ha quindi preservato il controllo glicemico e mantenuto costante l'azione insulinica, dati che suggeriscono un possibile effetto preventivo per il diabete di tipo II indotto dalla dieta.

I probiotici potrebbero avere un ruolo nel trattamento dell'obesità e/o del diabete di tipo 2?

“Probabilmente è troppo presto per fare qualsiasi affermazione di questo tipo -continua il Dr Hulston-, ma i nostri dati preliminari sono molto promettenti. Tuttavia, suggerirei comunque di assumere **probiotici come parte di uno stile di vita sano**, al fine di ridurre il rischio di sviluppare insulino-resistenza e diabete di tipo 2”.

Bibliografia

1. **Probiotic supplementation prevents high-fat, overfeeding-induced insulin resistance in human subjects.** Hulston CJ, Churnside AA, Venables MC (2015) *British Journal of Nutrition* 113(4):596-602.150.



Yakult

80 anni di ricerca sui probiotici



Da 80 anni Yakult opera a livello mondiale per contribuire al benessere delle persone di tutto il mondo attraverso un **costante impegno nella ricerca** e la **specializzazione nel campo dei probiotici**.

Yakult non ha mai smesso di fare ricerca sui probiotici, con studi riportati in **oltre 200 pubblicazioni** medico-scientifiche.

Yakult è oggi presente in **33 Paesi** in tutto il mondo e opera con **3 Divisioni** – **alimenti e nutrizione, cosmetici e prodotti farmaceutici**.

Visita il nuovo sito

www.scienceforhealth.it

science for health 

UNA REVIEW DEL BRITISH JOURNAL OF NUTRITION CONFERMA IL "POTERE" DEI PISTACCHI SULLA SALUTE



L' "oro verde" riconosciuto per il suo ruolo nella gestione del peso, la salute del cuore, il controllo della pressione sanguigna, il potere antiossidante e la salute degli occhi

Il consumo di pistacchi non contribuisce ad un aumento di peso o dell'indice di massa corporea, se assunti all'interno di un regime alimentare equilibrato. Lo conferma una review di diversi studi clinici promossi dalla **American Pistachio Growers**, l'associazione che rappresenta i coltivatori e produttori di pistacchio americano. I risultati della review, pubblicata sul **British Journal of Nutrition** nell'articolo "**Le proprietà nutrizionali dei pistacchi e i loro effetti sulla salute**", si basano sull'analisi di oltre 100 ricerche che riconoscono il potere benefico della frutta secca a guscio e in particolare dei semi verdi, **una fonte di proteine vegetali, vitamine e minerali, oltre che di fibre**.

I PISTACCHI E IL CONTROLLO DEL PESO

I ricercatori hanno analizzato alcuni studi controllati e randomizzati dove i **partecipanti, assumendo i pistacchi come snack all'interno di un regime alimentare sano e bilanciato, non hanno riportato un aumento di peso**. Uno studio ha evidenziato inoltre **una diminuzione dell'indice di massa corporea**, e un altro ha riportato una significativa riduzione della circonferenza addominale nei soggetti che consumavano pistacchi nel contesto di una dieta equilibrata.

I pistacchi sono **uno snack gustoso e soddisfacente** che influisce sul **senso di sazietà**, una componente molto importante nella gestione del peso. È dimostrato che tutta la frutta secca a guscio contribuisce a ridurre la fame e a inibire il desiderio di mangiare ancora. Per quanto riguarda i pistacchi, due gli studi in cui i partecipanti, pur introducendo meno

calorie nella propria dieta, provavano un maggiore senso di sazietà dopo il consumo di **pistacchi da sgusciare**, rispetto a quelli già sgusciati. Secondo gli autori, l'atto di sgusciare il pistacchio avrebbe rallentato il momento del pasto e il segnale visivo dei gusci vuoti può aver funzionato da "allarme" per limitarne il consumo.

I PISTACCHI E LA SALUTE DEL CUORE

I ricercatori hanno analizzato cinque studi sul **consumo dei pistacchi e le malattie cardiache**. Molti di questi evidenziano un notevole abbassamento dei livelli di colesterolo e della pressione sanguigna, anche per coloro che sono ad alto rischio di diabete. I pistacchi, infatti, hanno un indice glicemico inferiore a 10.

L'articolo del **British Journal of Nutrition** sottolinea che questi benefici possono essere dovuti, in parte, alle **proteine dei pistacchi, alle fibre e al più basso contenuto di grassi rispetto ad altre varietà di frutta secca a guscio**. In confronto agli altri semi oleosi, i pistacchi vantano il più alto contenuto di fitosterolo, che sembra aiutare il controllo dei livelli di colesterolo nel sangue in due modi: 1) diminuendo l'assorbimento del colesterolo nell'intestino durante la digestione; 2) riducendo la quantità di colesterolo prodotta dal corpo.

IL POTERE NUTRITIVO DEI PISTACCHI

I ricercatori hanno evidenziato che una porzione di circa 30 grammi di pistacchi (circa 49 unità) fornisce il 10% della dose giornaliera raccomandata (RDA) di proteine e l'11% della RDA di fibre per gli adulti.

Con tre grammi di fibre per porzione, i pistacchi sono tra i primi due frutti a guscio per contenuto di fibre. Gli autori fanno notare che l'assunzione di fibre è legata alla diminuzione

del peso e aiuta a ridurre il rischio di diabete e malattie cardiovascolari.

I pistacchi inoltre si distinguono rispetto alle altre varietà di frutta secca a guscio per:

- **Contenuto di vitamine:** i pistacchi contengono Vitamina K e le vitamine del gruppo B, tra cui tiamina [B1], piridossina [B6], e l'acido folico [B9].
- **Contenuto di minerali:** i pistacchi contengono una serie di minerali, tra cui potassio, magnesio, calcio, rame e manganese, che si pensa svolgano un ruolo nel controllo della pressione arteriosa, nella salute delle ossa, e nella prevenzione di diverse malattie croniche.
- **Supporto antiossidante:** numerosi studi sottolineano che i pistacchi contengono sostanze fitochimiche che possono agire come antiossidanti nel corpo.
- **I benefici sulla salute della vista:** i pistacchi sono al primo posto quanto a contenuto dei carotenoidi luteina e zeaxantina (ne contengono circa 13 volte in più rispetto alle nocciole). Elevate quantità di questi carotenoidi si trovano nella retina dell'occhio e fanno notoriamente bene alla salute oculare, perché possono aiutare a prevenire la perdita della vista causata dall'invecchiamento. La review degli studi pubblicata sul **British Journal of Nutrition** è stata condotta dai ricercatori della Human Nutrition Unit, Hospital Universitari de Sant Joan de Reus, Faculty of Medicine and Health Sciences; Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Universitat Rovira i Virgili, Reus, Spain; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain.
L'Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili ha ricevuto finanziamenti per la ricerca da American Pistachio Growers.



American Pistachio Growers

American Pistachio Growers è un'associazione no profit del settore agricolo che rappresenta più di 625 membri in California, Arizona e New Messico.

APG è governata da un consiglio di amministrazione di 18 soci ed è finanziata interamente da coltivatori e operatori indipendenti con l'obiettivo comune di promuovere le proprietà nutrizionali dei pistacchi americani. Gli Stati Uniti sono al primo posto nella produzione mondiale di pistacchio dal 2008.

Per maggiori informazioni: www.AmericanPistachios.it, www.facebook.com/AmericanPistachios.

ELGASIN[®]

Eliminazione Gas Intestinali

ELGASIN[®]

MARCHIO INTERNAZIONALE



UNA O DUE COMPRESSE
PRIMA DEI PASTI PRINCIPALI



MASTICABILI

**Integratore alimentare a base di
 β galattosidasi, α galattosidasi e Carvi.**

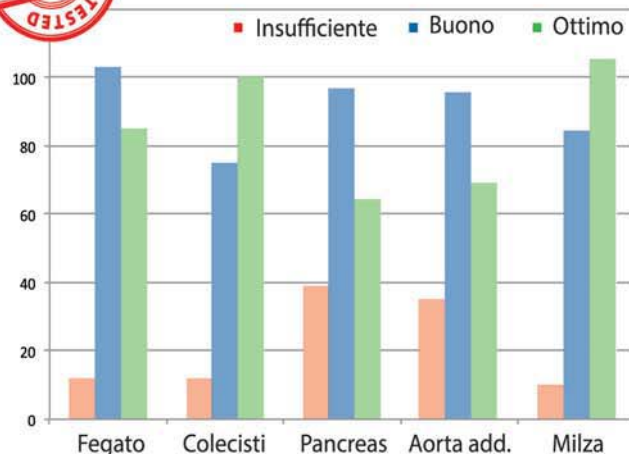
- ✓ Previene la formazione ed elimina i gas in modo fisiologico
- ✓ Riduce rapidamente la sintomatologia
- ✓ Senza glutine, senza lattosio
- ✓ Gusto gradevole
- ✓ Non ha effetti indesiderati
- ✓ Non dà assuefazione
- ✓ Non ha controindicazioni

VISUALIZZAZIONE DEGLI ORGANI TARGET MEDIANTE ECOGRAFIA: RISULTATO OTTIMALE NEL 89% DEI CASI

Regime alimentare controllato per preparazione all'ecografia addominale. 2 compresse di **Elgasin[®]** prima di ogni pasto per i 3 giorni precedenti l'esame.



L. Marchiselli, SIMG N. 4-2015



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

IL BUONGIORNO SI VEDE DAL PANE!



Mevalia | LOW
PROTEIN



Prodotti aproteici

per:

- ✓ insufficienza renale cronica
- ✓ Malattie metaboliche congenite

www.mevalia.com

A BRAND OF
DrSchär

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

Dr Schär
Institute