



PEDIATRIA PREVENTIVA & SOCIALE

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE



SANGEMINI

è il bene
che gli vuoi.



Con tanto calcio facilmente assimilabile, un litro di Acqua Sangemini fornisce a tuo figlio oltre il 35% della dose giornaliera raccomandata di calcio indispensabile per la sua crescita. **Sangemini è il bene che gli vuoi.**



PEDIATRIA PREVENTIVA & SOCIALE

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE

SOCIETÀ ITALIANA DI PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE

PRESIDENTE

Giuseppe Di Mauro

PAST PRESIDENT

Giuseppe Chiumello

VICE PRESIDENTI

Sergio Bernasconi
Teresa De Toni

CONSIGLIERI

Giuseppe Banderali
Giacomo Biasucci
Mirella Strambi
Giovanna Weber

SEGRETARIO

Paola Sgaramella

TESORIERE

Nico Sciolla

REVISORI DEI CONTI

Lorenzo Mariniello
Leo Venturelli

PEDIATRIA PREVENTIVA & SOCIALE

ORGANO UFFICIALE DELLA SOCIETÀ

DIRETTORE RESPONSABILE

Guido Brusoni

DIRETTORE

Giuseppe Di Mauro

COMITATO EDITORIALE

Giuseppe Di Mauro
Giuseppe Chiumello
Sergio Bernasconi
Teresa De Toni
Giuseppe Banderali
Giacomo Biasucci
Mirella Strambi
Giovanna Weber
Paola Sgaramella
Nico Sciolla
Lorenzo Mariniello
Leo Venturelli

EDITORIALI

- 3 *G. Di Mauro* - Bentornata e benvenuta RIPPS
4 *G. Brusoni* - Presentazione

APPROFONDIMENTO IN TEMA DI VITAMINA D

- 5 *G. Weber, V. Bozzetti* - Rachitismo carenziale: se lo conosci, lo preveni
10 *L.M. Gartner, F.R. Greer* - Prevenzione del rachitismo e della carenza di vitamina D: nuove linee guida per l'assunzione della vitamina D

L'ALIMENTAZIONE

- 15 *G. Banderali, I. Giulini Neri* - Alimentarsi ed essere alimentato
20 *M. Strambi, E. Scalacci* - Alimentazione di comunità in età pediatrica

RUBRICHE

DALLA TEORIA ALLA PRATICA

- 29 *A. Gorgoni, A. Molle, E. Cuppone, P. Piro, I. D'Alessandro, G. Caputo, R. De Nuzzo, B. Sances, R. Linciano, N. Corciulo* - L'obesità in età evolutiva. Intervento preventivo multidisciplinare nelle scuole elementari del distretto di Gallipoli (LE)
35 *L. Venturelli, G. Passerini, S. Venturelli* - L'uso dei questionari ai bilanci di salute: uno strumento utile per il pediatra di famiglia?
41 *G. Di Mauro, L. Marinello* - Il self-help infettivologico per il pediatra

NOTIZIE DAI CONGRESSI

- 46 *M. Mattioli* - Nutrizione, stili di vita, ristorazione scolastica: istituzioni a confronto per promuovere benessere



MATTIOLI 1885

SpA - Via Coduro 1/b
Fidenza (PR)
Tel. 0524 84547
Fax 0524 84751

edit@mattioli1885.com
www.mattioli1885.com

EDITING

Valeria Ceci, Natalie Cerioli
Cecilia Mutti, Anna Scotti

MARKETING E PUBBLICITÀ

Massimo Enrico Radaelli
Direttore Marketing e Sviluppo
Luca Ranzato
Marketing Manager
Simone Agnello
ECM - Formazione Continua
Martine Brusini
Segreteria Marketing



XVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale

UN'INFANZIA DA DIFENDERE: IL RUOLO DEL PEDIATRA

Con il patrocinio del Ministero della Salute



28 - 31 Ottobre 2006
Hotel President - Lecce

SEGRETERIA SCIENTIFICA

Consiglio Direttivo SIPPS

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA



iDea congress

Via della Farnesina, 224 00194 Roma

Tel. 06 36381573 Fax 06 36307682

E-mail: info@ideacpa.com www.ideacpa.com

Bentornata e benvenuta RIPPS

G. Di Mauro

Siamo arrivati finalmente al numero 1 della nuova Rivista Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale.

Non si tratta soltanto della riedizione di una storica pubblicazione, risalente addirittura agli anni '50 quale organo ufficiale della Società Italiana di Nipiologia (B. Mussa) prima e della SIPPS (M. Giovannini) poi, ma di qualcosa di nuovo e originale. Il recente rinnovo del Direttivo della nostra Società Scientifica, con l'attribuzione al sottoscritto della prestigiosa Presidenza, ha stimolato e promosso, con il concorso di tutti, una forte innovazione della politica operativa societaria, determinando una ripresa della iniziative e delle attività. Tra esse un posto di rilievo ha sicuramente l'impegno alla riedizione della Rivista, che ha tra i suoi

obiettivi di essere l'organo di informazione societario e di promuovere anche culturalmente il "modello italiano" di pediatria. Saranno trattati ed approfonditi gli aspetti legati alla prevenzione e alle problematiche psico sociali che coinvolgono l'infanzia e l'adolescenza, che di solito trovano minor spazio nelle riviste ad esclusivo indirizzo scientifico, ma che rappresentano aspetti non secondari nell'attività quotidiana del pediatra e nelle risposte ai bisogni di salute dei bambini italiani. Particolare attenzione avranno gli aspetti scientifici e gli approfondimenti a tema, con lo scopo di promuovere e costruire una "cultura del fare" garantendo al contempo scientificità e appropriatezza a ciò che si fa.

La RIPPS è l'espressione cartacea (e

anche on line) dell'entusiasmo del suo staff editoriale e direttivo, è il frutto del lavoro dei soci già coinvolti nelle diverse iniziative societarie, del contributo che tutti i pediatri italiani vorranno porre in termini di consigli, interventi e attività.

Ci auguriamo che la nostra Rivista possa essere accolta con favore e trovare ampia diffusione e interesse tra gli addetti ai lavori perché offrirà contenuti applicabili quotidianamente nel lavoro professionale delle diverse categorie di pediatri e anche di chi è in formazione per diventare pediatra.

A giusta ragione possiamo parlare di numero 1 della Rivista, giacché il nome resta lo stesso della passata edizione ma i contenuti, le attività ed interattività saranno espressione del rinnovato panorama culturale pediatrico italiano e dell'attuale impostazione della Società, che si propone di promuovere l'approccio globale e coordinato alle attività assistenziali per l'infanzia nelle sue più diverse espressioni di integrazione e di applicazione.

Tanti auguri alla neonata Rivista Italiani di Pediatria Preventiva e Sociale, al suo board editoriale e a tutti i colleghi coinvolti nella sua stesura per un futuro ricco di soddisfazioni che, sono certo, non mancheranno in quanto l'impegno serio e costante paga sempre in ogni occasione.



Presentazione

G. Brusoni

Eccomi di fronte a un nuovo impegno editoriale, stimolato e motivato dall'amico Pino e dal Direttivo tutto della SIPPS.

È una bella sfida perché nell'ambito della pediatria italiana non mancano valide Riviste di interesse professionale.

La nostra, nell'ampio panorama, si propone di integrarsi con le altre, orientandosi, in particolare, verso l'ambito della prevenzione e del cosiddetto "socio sanitario", espressione infelice che significa tutto e quasi nulla e che si caratterizza per lo sconfinare delle competenze del sociale nel sanitario e viceversa.

Con il risultato che, per non andare incontro ad oneri economici e con la scusa della Corte dei Conti, spesso la Sanità e le Società Civile (Comuni, Province, Regioni) si tirano indietro rispetto alla soluzione di problematiche borderline e non sempre il Privato o il Volontariato sanno o riescono e farsene carico in maniera sistematica, lasciando scoperti campi di difficoltà, di disagio, di devianza, cui si dovrebbe fornire perlomeno una risposta se non una soluzione.

Sono temi, la prevenzione e il sociale, trasversali a tutti i livelli della Pediatria, dalle cure primarie al terzo livello di assistenza. Essi immergono

l'interesse pediatrico nei problemi della Società e rappresentano la "forma viva" dell'essere Pediatri, a con-

tatto con i genitori e con i bambini. Nel cui interesse vogliamo impegnarci, anche con questa Rivista.



Rachitismo carenziale: se lo conosci, lo preveni

G. Weber, V. Bozzetti

*Unità Operativa Pediatria-Neonatologia; Centro di Endocrinologia dell'Infanzia e dell'Adolescenza;
Università Vita-Salute San Raffaele, Milano*

PAROLE CHIAVE

Rachitismo, 25-OH-vitamina D, 1,25-OH-vitamina D, ipocalcemia

KEY WORDS

Rickets, 25-OH-vitamin D, 1,25-OH-vitamin D, hypocalcaemia

SUMMARY

B.A., 22 months old, of Maroquin origin, but born in Italy, came to our Paediatric Department because of the onset of severe pain at upper and lower limbs and the impossibility of standing and walking. The passive mobilization of both the limbs caused acute crying crisis of the child. From the clinical point view B.A. showed the typical features of rickets: multiple fractures, rachitic rosary, funnel thorax, enlargements of the wrists, varus tibiae; B.A.'s weight and stature were both under the third percentile for age and sex with severe muscle hypotrophy and emaciation. The clinical aspect was quite a dysmorphic one, characterized by macrocrania and prominence of frontal eminences. The neonatal period was characterised by symptomatic hypocalcaemia, he was breastfed for 18 months, he didn't take the drops of vitamin D, as prescribed by the paediatrician, for the prophylaxis of rickets. The weaning was started at the age of 10 months and his diet, at the moment of our visit, was normocaloric with an inadequate intake of calcium and vitamin D for age. The biochemical analysis showed a severe hypocalcaemia. The evaluation of the vitamin D status showed a low level of 25-OH-vitamin D; 1,25-OH-vitamin D was in the range. We started a combined therapy with calcium firstly iv then p.o. and with 1,25 vitamin D. This therapy led to a progressive amelioration from both the biochemical and clinical point of view. The nutritional rickets is a multifactorial pathology; the most important thing is not to sub evaluate signs e symptoms in order to prevent a condition that could be really inhabilitant.

RIASSUNTO

B.A., 22 mesi di vita, di origine marocchina, ma nato in Italia, giunse alla nostra attenzione per l'insorgenza di dolore marcato agli arti superiori ed inferiori con impossibilità al mantenimento della stazione eretta e alla deambulazione. La mobilizzazione passiva di entrambi gli arti determinava crisi acute di pianto; clinicamente si evidenziavano note tipiche del rachitismo di tipo carenziale: fratture multiple, rosario rachitico, torace a botte, varismo tibiale. L'accrescimento staturponderale era al di sotto del terzo percentile per età e sesso con severa ipotrofia muscolare e scarsa rappresentazione del pannicolo adiposo e del tessuto sottocutaneo. L'aspetto fenotipico era caratterizzato da note dismorfiche quali macrocrania relativa e prominente delle bozze frontale. Dall'anamnesi emergeva periodo neonatale caratterizzato da ipocalcemia sintomatica con alimentazione costituita esclusivamente da latte materno per 18 mesi; inoltre non era stata somministrata profilassi antirachitica con vitamina D. Lo svezzamento venne incominciato a 10 mesi di età, al momento della visita la dieta era caratterizzata da inadeguato apporto di vitamina D e calcio per l'età. Dal punto di vista biochimico emergeva un'ipocalcemia severa, asintomatica dal punto di vista clinico (calcio totale: 1,34 mM/l con proteine plasmatiche nella norma); la calciuria era bassa (calcio urinario/creatinina urinaria= 0,01); la fosforemia era al di sotto del limite di normalità per età con un ridotto riassorbimento tubulare dei fosfati, L'assetto plasmatico della vitamina D mostrava bassi livelli di 25-OH-vitamina D; 1,25-OH-vitamina D ai limiti inferiori di normalità. La terapia è stata inizialmente basata sulla somministrazione di calcio dapprima per via endovenosa e successivamente per os e sulla somministrazione di 1,25 vitamina D. Il rachitismo carenziale è una patologia di tipo multifattoriale; è importante non misconoscere segni e sintomi iniziali al fine di ridurre il rischio di insorgenza di una patologia che può essere fonte di grave disabilità.

Caso clinico

Il piccolo B.A., 22 mesi d'età, di famiglia originaria marocchina, ma nato e cresciuto in Italia, giungeva alla nostra attenzione per la progressiva comparsa di limitazioni alla mobilitazione attiva, rifiuto alla deambulazione ed incapacità al mantenimento della stazione eretta. La mobilitazione passiva inoltre, sia degli arti superiori, che di quelli inferiori e del tronco provocava acute crisi di pianto.

Alla visita il piccolo B.A. si presentava con peso e statura inferiori al 10° percentile per età con macrocrania relativa (circonferenza cranica tra il 75 e il 90° p.le). Segni clinici evidenti di rachitismo: varismo tibiale, bracciale rachitico, rosario rachitico, torace svasato, fontanella anteriore pervia (2x3 cm). Si rilevava inoltre severa ipotonia generalizzata, ipotrofia muscolare, ipostenia diffusa, pannicolo adiposo sottocutaneo scarsamente rappresentato e aspetto distrofico (Fig. 1). Anche il volto presentava accentuate note dismorfiche: naso a sella con narici antiverse, accentuate bozze frontali.



Fig. 1 - Presentazione clinica del paziente

Il quadro di rachitismo del piccolo B.A. è caratterizzato dal quadro fenomenico tipico del rachitismo carenziale e nella diagnosi del paziente in esame emergono molteplici fattori patogenetici

Dalle indagini anamnestiche emergeva peso alla nascita inferiore al 10° percentile per età gestazionale, un periodo neonatale caratterizzato da episodi di ipocalcemia precoce trattati con infusione endovenosa di calcio; profilo glicemico effettuato nelle prime ore di vita borderline; lo sviluppo neuromotorio è sempre stato adeguato; non effettuata profilassi antirachitica con vitamina D; assunzione di latte materno per 18 mesi; svezzamento a partire dal 10 mese di vita; scarsa esposizione solare. La dieta al momento del ricovero comportava un *intake* giornaliero di calcio pari a 400 mg/die di calcio, e tale apporto è insufficiente per l'età secondo i criteri LARN 1998 (1).

Dall'anamnesi materna emergeva inadeguata assunzione di latticini e di alimenti ricchi in vitamina D da parte della madre durante la gravidanza, scarsa esposizione solare.

Gli esami ematochimici generali di primo livello risultavano nella nor-

ma, ad eccezione di lieve anemia microcitica ed ipocromica con valori ridotti di sideremia e ferritina e modesto innalzamento dei valori ematici di transaminasi e latticodeidrogenasi. Alla valutazione del metabolismo fosfo-calcico emergeva in primo luogo un'ipocalcemia grave (calcemia tot: 5,36 mg% con protidemia totale plasmatica nella norma). Tale quadro era assolutamente asintomatico in assenza di segni clinici di ipocalcemia latente; anamnesi silente per episodi di laringospasmo, clonie, convulsioni o altri eventi compatibili con ipocalcemia. L'escrezione di calcio renale risultava inferiore alla norma con un rapporto calciuria/creatininuria pari a 0,01.

I livelli plasmatici di fosforemia erano inferiori ai limiti di normalità per l'età con riduzione del riassorbimento tubulare dei fosfati. Nella norma le frazioni di escrezione renale di Na, Cl e K.

L'assetto plasmatico della vitamina

Tabella 1 - Parametri biochimici alla diagnosi

Dati biochimici	Diagnosi
Calcio totale (mg/dl)	5,36.....5,32
Calcio ionizzato (mg/dl)	2,8
Fosforemia (mg/dl)	3,99.....3,06
Creatininemia (mg/dL)	0,19
Ca u/Crea u	0,01
TRP	88%
ALP U/L	4797
PTH (10-65) pg/mL	276
25-OH-vitD (10-68) ng/mL	3,9
1,25-OH-vitD (20-62) ng/mL	25



Fig. 2 - Presentazione clinica del paziente

D evidenziava un grave quadro di carenza di 25-OH-vitamina D; l'1-25-OH-vitamina D risultava ai limiti inferiori di normalità.

Parallelamente si osservava un netto incremento dei livelli di paratormone e di ALP (Tab. 1).

La radiografia della mano e del polso sx evidenziava marcata osteopenia, aspetto a coppa delle metafisi radioulnari e delle teste metacarpali. Reazione periostale a livello radioulnare. Età ossea ritardata di circa 12 mesi rispetto all'età cronologica (Fig. 2).

L'ecografia renale evidenziava minimo accenno ad iperecogenicità dei profili delle piramidi come da aumentata deposizione calcifica.

Nella norma l'ecografia cerebrale transfontanellare, l'ecografia addominale e la valutazione oculistica.

Discussione

Le principali forme di rachitismo attualmente riconosciute sono le seguenti con le seguenti caratteristiche biochimiche:

Il quadro di rachitismo del piccolo B.A è caratterizzato dal quadro fenotipico tipico del *rachitismo carenziale*; dal punto di vista biochimico, il ridotto introito di vitamina D determina l'ipocalcemia e il conseguente incremento dei livelli di PTH e ALP.

Nella diagnosi di rachitismo del pa-

ziente in esame emergono molteplici fattori patogenetici:

- Carente esposizione solare della madre (tale dato è di riscontro assai frequente nelle donne immigrate) e inadeguata assunzione di alimenti contenenti vitamina D durante la gravidanza;
- allattamento esclusivo al seno;
- svezzamento tardivo;
- mancata profilassi antirachitica;
- dieta sbilanciata;
- cute scura e scarsa esposizione ai raggi UV.

Le altre forme di rachitismo conosciute sono:

Il rachitismo ipofosforemico familiare, che presenta una trasmissione X-linked dominante e un quadro biochimico in cui non si osserva né ipocalcemia né incremento del PTH.

Il rachitismo vitamina D dipendente tipo I: forma determinata da un'alterazione nella conversione della 25-OH-vitamina D in 1,25-OH-vitamina D a livello renale con conseguente riduzione dei livelli serici di 1,25-(OH)2D.

Il rachitismo vitamina D dipendente di tipo II, forma rara, caratterizzato da una resistenza periferica degli organi all'azione della vitamina D esclusa con conseguenti livelli aumentati di 1,25-OH-vitamina D.

Terapia

Il primo intervento terapeutico attuato è stata la correzione dell'ipocalcemia mediante infusione endovenosa di calcio gluconato a dosi

Tabella - Parametri valutati

Rachitismo	Calcio	Fosfato	ALP	PTH	25-OH-vit D	1,25-(OH)2-vit D
Carenziale	N o ↓	N o ↓	↑	↑	N o ↓	N o ↓ o ↑
Iposfosf. fam.	N	↓	↑	N	N	N o ↓
Vit D dip tipo I	↓	↓	↑	↑	↑	↓
Vit D dip tipo II	↓	↓	↑	↑	↑	↑

crescenti fino a 100 mg/kg/die. Al raggiungimento di valori di normocalcemia la supplementazione è stata effettuata per os. È stata introdotta terapia con 1,25 OH vitamina D dapprima alla dose di 0,25 mcg/die fino a 50 mcg/die. Tale terapia è stata effettuata per il primo mese per una più veloce correzione dell'ipocalcemia, successivamente è stata effettuata terapia con vitamina D a dose di 2500 U/die per 4 settimane. La supplementazione con calcio gluconato è stata sospesa dopo 30 giorni. Parallelamente è stata intrapresa terapia marziale con ferro. È stata inoltre fornita alla madre istruzione per un'adeguata alimentazione del bambino equilibrata negli apporti alimentari di calcio e vitamina D. Dal punto di vista biochimico si è osservata normalizzazione della calcemia e della fosforemia con calcemia adeguata. Progressiva normalizzazione dei livelli serici di PTH e di ALP. Al controllo clinico effettuato setti-

manalmente il primo mese e poi ogni 2 mesi dopo l'inizio della terapia si è osservato un significativo miglioramento delle condizioni cliniche del bambino, con miglioramento della forza muscolare, non più limitazioni ai movimenti, ripresa della deambulazione dopo 3 mesi e accrescimento staturo-ponderale nell'anno successivo.

Discussione

Il rachitismo carenziale è una patologia tipica della popolazione pediatrica determinata da ridotto introito di vitamina D. Insufficienti livelli di vitamina D provocano un'adeguata mineralizzazione delle cartilagini di coniugazione.

Il rachitismo rappresenta lo "stadio terminale" della carenza di vitamina D; la carenza deve essere già presente mesi prima la comparsa delle manifestazioni cliniche.

Lo sviluppo di un rachitismo carenziale sintomatico dipende non solo dalla severità del deficit di vitamina

D, ma anche dalla durata di tale deficit, dalla velocità di crescita del soggetto (che determina il fabbisogno di calcio) e dal contenuto di calcio degli alimenti introdotti con la dieta (2).

La 25-OH-vitamina D rappresenta il miglior indicatore dello status della vitamina D; la forma attiva della vitamina D, la 1-25 OH₂-D₂, ha un'emivita molto breve e i livelli circolanti sono circa 1000-2000 volte minori rispetto a quelli della 25-OH-vitamina D. Con livelli inadeguati di vitamina D sierica l'assorbimento intestinale del calcio si riduce dal 30 all'80%.

Le cause di rachitismo carenziale sono molteplici:

- *Intake* insufficiente con la dieta;
 - mancata esposizione alla luce solare;
 - malassorbimento;
 - patologie epatiche o terapie farmacologiche (es fenitoina) che alterano l'idrossilazione della vitamina D.
- Il picco d'insorgenza del rachitismo si ha all'età di 3-18 mesi

Nei primi anni di vita quando la crescita scheletrica è massima si manifestano i segni di tale patologia. Le manifestazioni cliniche sono multidistrettuali:

- CRANIO: ritardata chiusura della fontanella, diastasi delle suture, craniotabe, bozze frontali e parietali, asimmetria del capo;
- TORACE: rosario rachitico, deformità, solco di Harrison;
- ARTI: coxa vara, valgismo/varismo degli arti inferiori, caviglia rachitica (tumefazione dei malleoli) e braccialetto rachitico (tumefazione del polso);
- RACHIDE: cifosi, scoliosi, gibbo;

Il rachitismo può determinare una morbilità significativa: ritardo di crescita e sviluppo motorio, bassa statura, convulsioni. Correlata al rachitismo è la sindrome di von Jaksch-Luzet caratterizzata da



Il rachitismo rappresenta lo "stadio terminale" della carenza di vitamina D

splenomegalia, epatomegalia e anemia ipocromica.

La sintomatologia è per lo più legata all'ipocalcemia che può essere latente o invece chiaramente espressa. Un deficitario apporto di adeguate quantità di vitamina D durante la gravidanza e la mancata somministrazione di profilassi antirachitica nel primo anno di vita rappresentano i fattori di rischio principali nello sviluppo di rachitismo carenziale. Recenti studi infatti hanno dimostrato che i livelli di vitamina D circolanti nel neonato correlano con quelli materni. Un apporto inadeguato di vitamina D materno può determinare nel neonato: ipocalcemia, modificazioni ossee di tipo rachitico e rallentamento di crescita (3).

Il latte materno contiene quantità di vitamina D (15-50 UI/L) non sufficienti per il fabbisogno di un lattante per tale motivo viene raccomandata la profilassi con vitamina D per i primi 12-18 mesi di vita (4).

Dopo i 2 anni di vita l'esposizione casuale alla luce solare determina una sintesi cutanea di vitamina D adeguata e inoltre ne aumenta l'apporto con la dieta (pesce, uova...). La supplementazione materna di vitamina D richiede dosi di vitamina D molto alte per raggiungere concentrazioni adeguate nel latte materno per un apporto sufficiente nel neonato con alimentazione esclusiva al seno (5-6).

La modalità di prevenzione primaria consiste nella supplementazione con vitamina D.

Le attuali linee guida internazionali propongono il seguente schema di

somministrazione di vitamina D a scopo profilattico: 400 U.I. per via orale dalla 3ª settimana di vita fino al 1º anno di vita. In alternativa 100.000 UI ogni 2-3 mesi o ancora 200.000 UI per via intramuscolare ogni 6 mesi (7).

La terapia invece del rachitismo carenziale è data dalla correzione dell'ipocalcemia mediante la somministrazione di calcio (8).

Oltre alla correzione dell'ipocalcemia è opportuno somministrare vitamina D alla dose di 400-5000 UI/die per 2-3 settimane oppure 80.000-200.000 UI in unica dose orale. Nei casi più gravi è previsto l'utilizzo di forme metabolicamente attive della vitamina D quale Calcifediolo (25 OH-D3) alla dose di 1-3 mcg/Kg/die o Calcitriolo (1-25 OH2-D2). Tali farmaci non sono indicati nel caso di normocalcemia (9).

Da questo articolo emerge come il rachitismo carenziale sia una patologia multifattoriale, il mancato riconoscimento di fattori di rischio, di segni e sintomi possono portare a una diagnosi tardiva con gravi conseguenze sul piano clinico. È inoltre una patologia a incidenza sempre maggiore nel nostro Paese data la crescente componente di immigrazione (10).

Bibliografia

1. Department of Health. Dietary reference values for food energy and nutrients for the UK. Report on Health and Social subjects, 41 London: HM Stationery Office 2000: 796.
2. Kooh SW, Fraser D, Reilly BJ, Hamilton

JR, Gall D, Bell L. Rickets due to calcium deficiency. *N Engl J Med* 1977; 297: 1264-66.

3. Wharton B, Bishop N. Rickets *Lancet* 2003; 362: 1389-400.
4. Andian N, Yordam N, Ozon A. Risk factors for vitamin D deficiency in breast-fed newborns and their mothers. *Nutrition* 2002; 18: 47-50.
5. Mahomed K, Gulmezoglu AM. Vitamin D supplementation in pregnancy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2003. Oxford Update Software.
6. Vieth R. Vitamin D supplementation, 25 hydroxyvitamin D concentrations and safety. *Am J Clin Nutr* 1999; 68: 842-56.
7. Nozza JM, Rodda CP. Vitamin D deficiency in mother of infants with rickets. *Med J Aust* 2001; 175: 253-5.
8. Oginni LM, Sharp CA, Worsfold M, Bardu OA, Davie MW. Healing of rickets after calcium supplementation. *Lancet* 1999; 353: 296-7.
9. Greer FR. Issues in establishing vitamin D recommendations for infants and children. *Am J Clin Nutr* 2004; 80 (suppl): 1759-62 S.
10. Singh J, Moghal N, Pearce SHS, Cheetham T. The investigation of hypocalcaemia and rickets. *Arch Dis Child* 2003; 88: 403-407.

Prevenzione del rachitismo e della carenza di vitamina D: nuove linee guida per l'assunzione della vitamina D

L.M. Gartner, F.R. Greer, la Sezione sull'Allattamento al Seno e il Comitato sulla Nutrizione
Pediatrics, vol 111, N° 111 4 Aprile 2003, pagg: 908-910

Parole chiave

Rachitismo, vitamina D, carenza di vitamina D, linee guida

Key words

Rickets, vitamin D, vitamin D deficiency, guidelines

Summary

Rickets in infants attributable to inadequate vitamin D intake and decreased exposure to sunlight continues to be reported in the United States. It is recommended that all infants, including those who are exclusively breastfed, have a minimum intake of 200 IU of vitamin D per day beginning during the first 2 months of life. In addition, it is recommended that an intake of 200 IU of vitamin D per day be continued throughout childhood and adolescence, because adequate sunlight exposure is not easily determined for a given individual. These new vitamin D intake guidelines for healthy infants and children are based on the recommendations of the National Academy of Sciences.

Riassunto

Negli Stati Uniti continuano ad essere segnalati casi di rachitismo nei bambini sotto l'anno di vita attribuibili ad un'assunzione inadeguata di vitamina D e una ridotta esposizione al sole. È raccomandabile quindi che tutti i bambini, inclusi quelli nutriti con il solo latte materno, ricevano un apporto minimo di 200 UI di vitamina D al giorno, a cominciare dai primi 2 mesi di vita. In aggiunta, è consigliato che un apporto di 200 UI di vitamina D al giorno sia somministrato anche durante l'infanzia e l'adolescenza, poiché non è facilmente determinabile un'adeguata esposizione alla luce del sole per ogni singolo individuo. Queste nuove linee guida sull'assunzione di vitamina D nei bambini in buona salute si basano sulle raccomandazioni dell'Accademia Nazionale delle Scienze (NdT: degli USA).

Quadro generale

Negli Stati Uniti continuano ad essere segnalati nei bambini casi di rachitismo attribuibili ad un apporto inadeguato di vitamina D e ad una ridotta esposizione alla luce del sole (1-3).

Il rachitismo è un esempio di carenza estrema di vitamina D. Una carenza di vitamina D si riscontra mesi prima che la malattia divenga manifesta in sede di esame obiettivo.

Il nuovo apporto adeguato di vitamina D, che viene raccomandato dall'Accademia Nazionale delle Scienze (NAS) al fine di prevenire carenza da vitamina D nei bambini sotto e sopra l'anno di vita e negli

adolescenti è di 200 UI al giorno (4). Questa quantità si differenzia dalle 400 UI raccomandate nelle edizioni precedenti del Pediatric Nutrition Handbook dell'Accademia Americana di Pediatria (AAP).

Il deficit di vitamina D non esita solo nel rachitismo, che rappresenta lo stadio finale dello stato di carenza nei bambini durante la loro crescita

Il livello di esposizione alla luce solare non può essere determinato con esattezza per ogni soggetto

Le nuove linee guida della NAS per i bambini sotto l'anno si basano su dati provenienti principalmente da USA, Norvegia e Cina, i quali mostrano che un'assunzione di almeno 200 UI di vitamina D al giorno aiuta a prevenire i segni fisici di carenza di vitamina D e mantiene il livello serico di 25-OH vitamina D ad un livello pari o superiore ai 27,5 nmol/L (11 ng/mL). Sebbene vi siano in genere meno dati disponibili sui bambini più grandicelli e gli adolescenti, la NAS è arrivata alle stesse conclusioni anche per questa parte di popolazione (4). E ancora, è noto che la maggior quantità di vitamina D in bambini

più grandi e adolescenti viene loro fornita dall'esposizione alla luce del sole (4). Comunque, dermatologi ed oncologi raccomandano cautela nell'esporsi al sole, specie durante l'infanzia, e consigliano l'uso di schermi solari (5-11). Gli schermi solari diminuiscono però notevolmente la produzione di vitamina D da parte della pelle.

Esposizione alla luce del sole

Una fonte potenziale di vitamina D è la sintesi a livello della pelle ad opera dalla frazione ultravioletta B della luce solare (Fig. 1). Durante l'inverno e in altre stagioni

quando la luce del sole è attenuata da nubi, inquinamento atmosferico e situazioni ambientali (es. ombra), si verifica una minore esposizione alla luce del sole.

Stili di vita o costumi culturali che diminuiscono la quantità di tempo trascorso all'aperto o incrementano il numero di zone del corpo coperte da vestiti anche in caso di permanenza all'aperto, limitano ulteriormente l'esposizione alla luce del sole.

Gli effetti dell'esposizione al sole sulla sintesi della vitamina D sono poi diminuiti negli individui con pigmentazione cutanea più scura e dall'uso di schermi solari (5).

Tutti questi fattori rendono molto difficile determinare quale sia l'esposizione al sole adeguata per ogni bambino sotto o sopra l'anno di vita. Inoltre, il Centro per la Prevenzione e Controllo delle Malattie (ndT: CDC di Atlanta), con la collaborazione di molte organizzazioni, incluse la AAP e la Società Americana per il Cancro, ha lanciato di recente una grossa campagna di salute pubblica al fine di diminuire l'incidenza del cancro alla pelle, esortando la gente a limitare l'esposizione ai raggi ultravioletti (6).

Prove epidemiologiche indirette ora suggeriscono che, nel determinare il rischio di cancro alla pelle, l'età cui si inizia ad esporsi direttamente alla luce solare è persino più importante della quantità totale di tempo passata nell'arco della vita ad esporsi al sole (7-11). Così, i criteri per far diminuire l'esposizione al sole includono direttive dell'AAP secondo le quali i bambini d'età inferiore ai 6 mesi dovrebbero essere tenuti lontani dalla luce diretta, la scelta per i bambini di attività che minimizzano l'esposizione alla luce solare, l'uso di vestiti in grado di proteggere la pelle e l'uso di schermi solari adeguati (11).

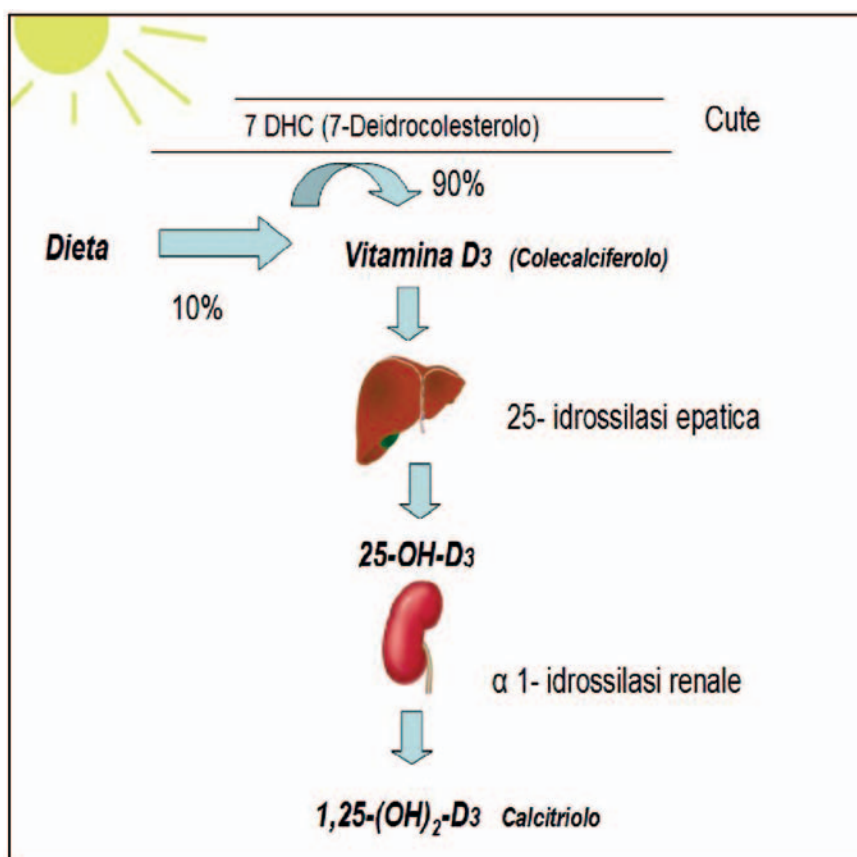


Fig. 1 - Ciclo di Attivazione della vitamina D3 o Colecalciferolo

Esiste una nuova coscienza sui rischi derivanti dall'esposizione ai raggi ultravioletti-B nei bambini e il conseguente sviluppo di tumori della pelle negli adulti

Allattamento al seno e vitamina D

I bambini sotto l'anno di vita allattati al seno che non ricevono dosi supplementari di vitamina D o non hanno un'esposizione al sole adeguata, corrono un rischio maggiore di sviluppare carenza da vitamina D o rachitismo (1-3, 12, 13).

Il latte umano contiene in genere una concentrazione di vitamina D pari o inferiore a 25 UI/L (14-16).

Per questo motivo, l'apporto adeguato di vitamina D raccomandato non può, nel neonato allattato al seno, provenire esclusivamente dalla fonte fornita dal latte umano, che è insufficiente. Sebbene vi sia la prova che una limitata esposizione al sole prevenga il rachitismo in molti bambini sotto l'anno di vita allattati a seno (17, 18), in considerazione delle crescenti preoccupazioni su luce solare e cancro della pelle e sui vari

fattori che influenzano negativamente l'esposizione alla luce del sole, sembra prudente raccomandare che ogni bambino sotto l'anno di vita allattato al seno venga supplementato di vitamina D. La supplementazione dovrebbe cominciare nei primi due mesi di vita.

Come già detto sopra, è assai difficile determinare quale sia la giusta esposizione alla luce del sole per ogni singolo bambino sotto l'anno di vita. Si suggerisce di eseguire ulteriori ricerche al fine di comprendere meglio i fattori alla base dello svilupparsi del deficit di vitamina D e del rachitismo in alcuni bambini inferiori all'anno di vita allattati al seno.



COMMENTO

Supplementazione con Vitamina D e prevenzione del rachitismo: il problema dei dosaggi

Del tutto in linea con la filosofia che sta alla base dell'agire quotidiano della nostra associazione e di questa rivista in particolare, le più recenti LineeGuida internazionali sull'argomento deficit di vitamina D e rischio di rachitismo, hanno quindi focalizzato il loro interesse sulla prevenzione.

Tema a tutt'oggi cruciale è però quello dei dosaggi raccomandati. Negli anni sessanta l'American Academy of Pediatrics (AAP), per il tramite del suo Comitato per la Nutrizione proponeva un livello di assunzione raccomandato (RDI, Recommended Dietary Allowance) pari a 400 UI per lattanti e bambini, pari a circa il doppio del fabbisogno giornaliero stimato.

A metà degli anni settanta la necessità di queste raccomandazioni veniva messa in discussione sia dallo scarso numero di casi di carenza evidenziati che da un report pubblicato nel 1997 su *Lancet* relativo alla indentificazione nel latte umano di una nuova forma di vitamina D idrosolubile, la vitamina D solfato presente alla concentrazione di 400-950 UI/l (1).

Studi successivi hanno però riscontrato nel latte umano concentrazioni molto basse, se non trascura-

bili, di vitamina D solfato, evidenziando oltretutto che tale forma della vitamina aveva una attività biologica molto bassa (2-5).

Di qui la necessità di una sua rivalutazione, legata fra l'altro a molteplici considerazioni:

1) Il deficit di vitamina D non esista solo nel rachitismo, che rappresenta lo stadio finale dello stato di carenza nei bambini durante la loro crescita.

2) Il livello di esposizione alla luce solare non può essere determinato con esattezza per ogni soggetto.

3) Esiste una nuova coscienza sui rischi derivanti dall'esposizione ai raggi ultravioletti-B nei bambini e il conseguente sviluppo di tumori della pelle negli adulti.

4) Esiste l'evidenza di una ridotta assunzione di cibi ricchi in vitami-

na D da parte dei bambini più grandicelli e degli adolescenti.

Partendo da queste premesse una recente review pubblicata sull'*American Journal of Clinical Nutrition* (3) evidenzia la necessità di una nuova definizione di deficit di vitamina D, basata sulle concentrazioni sieriche di 25-idrossivitamina D3 in una determinata popolazione.

L'introito giornaliero considerato adeguato dall'ultimo report della AAP, pari a ≥ 200 UI/die, potrebbe

non essere sufficiente. Un ulteriore apporto di ≥ 200 UI/die di vitamina D è fortemente raccomandato

quando si verifica una ridotta probabilità di esposizione alla luce solare.



Bibliografia

1. Lakdawala DR, Widdowson EM. Vitamin D in human milk. *Lancet* 1977; 1: 167-8.
2. Hollis BW, Roos DA, Draper HH, Lambert PW. Occurrence of vitamin D sulfate in human milk whey. *J Nutr* 1981; 111: 384-90.
3. Greer FR, Reeve LE, Chesney RW, DeLuca HF. Water-soluble vitamin D in human milk: a myth. *Pediatrics* 1982;

69: 2380-5.

4. Reeve LE, Chesney RW, DeLuca HF. Vitamin D of human milk: identification of biologically active forms. *Am J Clin Nutr* 1982; 36: 122-6.
5. Nagubandi S, Londowski JM, Bollman S, Tietz P, Kumar R. Synthesis and biological activity of vitamin D3 B-sulfate: role of vitamin D3 sulfates in calcium homeostasis. *J Biol Chem* 1981; 256: 5536-9.

Formule e vitamina D

Tutte le formulazioni vendute negli Stati Uniti devono avere una concentrazione minima di vitamina D di 40 UI/100 Kcal (258 UI/L di una formula che fornisca 20 kcal per oncia) ed una concentrazione massima di 100 UI/100 Kcal (666 UI/L di una formula che fornisca 20 kcal per oncia) (19). Tutte le formulazioni vendute attualmente negli USA hanno almeno 400 UI/L (20). In questo modo, se un bambino sotto l'anno ingerisce almeno 500 mL di formula al giorno (con concentrazione di vitamina D pari a 400 UI/L), riceverà la dose raccomandata di vitamina D di 200 UI al giorno.

Conclusioni

Per prevenire il rachitismo e la carenza grave di vitamina D in bambini sani sotto e sopra l'anno di vita, riconoscendo che è difficile determinare l'adeguata esposizione ai raggi solari, **riafferriamo come adeguato l'apporto minimo di 200 UI di vit. D deciso dall'Accademia Nazionale delle Scienze, e raccomandiamo una dose supplementare di 200 UI al dì per le seguenti categorie:**

- 1) Tutti quei bambini sotto l'anno di vita allattati al seno, a meno che non siano passati ad assumere almeno 500 mL al giorno di latte o di una formula arricchita di vitamina D.
- 2) Tutti i bambini sotto l'anno non nutriti con latte materno che ingeriscano meno di 500 mL al giorno di latte o di formula arricchita con vitamina D.
- 3) Bambini e adolescenti che non si espongono regolarmente al sole, che non ingeriscono almeno 500 mL al giorno di latte arricchito di vitamina D o non assumono un integratore multivitaminico contenente almeno 200 UI di vitamina D.

Bibliografia

1. Kreiter SR, Schwartz RP, Kirkman HN Jr, Charlton PA, Calikoglu AS, Davenport ML. Nutritional rickets in African American breast-fed infants. *J Pediatr* 2000; 137: 153-7.
2. Pugliese MF, Blumberg DL, Hludzinski J, Kay S. Nutritional rickets in suburbia. *J Am Coll Nutr* 1998; 17: 637-41.
3. Sills IN, Skuza KA, Horlick MN, Schwartz MS, Rapaport R. Vitamin D deficiency rickets. Reports of its demise are exaggerated. *Clin Pediatr (Phila)*. 1994; 33: 491-3.
4. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Vitamin D. In: *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride*. Washington, DC: National Academy Press; 1997: 250-87.
5. Fuller KE, Casparian JM. Vitamin D: balancing cutaneous and systemic considerations. *South Med J* 2001; 94: 58-64.
6. National Coalition for Skin Cancer Prevention. *The National Forum for Skin Cancer Prevention in Health, Physical Education, Recreation and Youth Sports*. Reston, VA: American Association for Health Education; 1998.
7. Marks R, Jolley D, Leclercq S, Foley P. The role of childhood exposure to sunlight in the development of solar keratoses and non-melanocytic skin cancer. *Med J Aust* 1990; 152: 62-6.
8. Autier P, Dore JF. Influence of sun exposures during childhood and during adulthood on melanoma risk. EPIMEL and EORTC Melanoma Cooperative Group. *Int J Cancer* 1998; 77: 533-7.
9. Westerdahl J, Olsson H, Ingvar C. At what age do sunburn episodes play a critical role for the development of malignant melanoma? *Eur J Cancer* 1994; 30A: 1647-54.
10. Gilchrist BA, Eller MS, Geller AC, Yaar M. The pathogenesis of melanoma induced by ultraviolet radiation. *N Engl J Med* 1999; 340: 1341-8.
11. American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health. Ultraviolet light: a hazard to children. *Pediatrics* 1999; 104: 328-33.
12. Binet A, Kooh SW. Persistence of vitamin D-deficiency rickets in Toronto in the 1990s. *Can J Public Health* 1996; 87: 227-30.
13. Daaboul J, Sanderson S, Kristensen K, Kitson H. Vitamin D deficiency in pregnant and breast-feeding women and their infants. *J Perinatol* 1997; 17: 10-4.
14. Reeve LE, Chesney RW, DeLuca HF. Vitamin D of human milk: identification of biologically active forms. *Am J Clin Nutr* 1982; 36: 122-6.
15. Hollis BW, Roos BA, Draper HH, Lambert PW. Vitamin D and its metabolites in human and bovine milk. *J Nutr* 1981; 111: 1240-8.
16. Lammi-Keefe CJ. Vitamins D and E in human milk. In: Jensen RG, ed. *Handbook of Milk Composition*. San Diego, CA: Academic Press; 1995: 706-17.
17. Specker BL, Valanis B, Hertzberg V, Edwards N, Tsang RC. Sunshine exposure and serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in exclusively breast-fed infants. *J Pediatr* 1985; 107: 372-6.
18. Greer FR, Marshall S. Bone mineral content, serum vitamin D metabolite concentration and ultraviolet B light exposure in human milk-fed infants with and without vitamin D2 supplements. *J Pediatr* 1989; 114: 204-12.
19. Life Sciences Research Office Report. Assessment of nutrient requirements for infant formulas. *J Nutr* 1998; 128 (11 suppl): 2059S-2293S.
20. Tsang RC, Zlotkin SH, Nichols BL, Hansen JW, eds. *Nutrition During Infancy: Principles and Practice*. 2nd ed. Cincinnati, OH: Digital Education Publishing; 1997: 467-84.

Tutti i dati clinici dell'American Academy of Pediatrics automaticamente decadono dopo 5 anni dalla pubblicazione se non riaffermati, rivisti o ritirati in o prima di quella data.

I dati citati non indicano una modalità di trattamento senza alternative e non servono come unico standard di trattamento medico. Possono essere appropriate variazioni, considerando circostanze individuali.

La traduzione è opera di Mario Cirulli (Pediatra dell'Ospedale di Castiglione del Lago)(PG); la revisione è opera di Riccardo Davanzo (Neonatologia dell'IRCCS Burlo di Trieste)

Alimentarsi ed essere alimentato

G. Banderali, I. Giulini Neri

Clinica Pediatrica Ospedale San Paolo, Università degli Studi di Milano

Parole chiave

Nutrizione, programming, allattamento al seno, divezzamento

Key words

Nutrition, programming, breastfeeding, weaning

Summary

Nutrition influences the genetic expression (*programming*) in critical period with consequences at middle and long term. *Programming* recognizes an intrauterine phase and an extra-uterine one: malnutrition in uterus causes changes favouring the risk of a future obesity development, diabetes and cardiovascular illness (“fetal origin hypothesis”). Feeding in the early childhood influences the habits and the state of health to long limit. The exclusive breastfeeding until the age of six months, then complemented, leads to the prevention of overweight and obesity conditions, to the maintenance of lower arterial pressure and cholesterolaemia in the adult age, and to the prevention of the coeliac disease; moreover it is often associated with better intellectual quotient values and/or neuro-behavioural performances, and, finally, to a probable diminished risk of some tumours. There are several important psycho-affective benefits as well, with the auto-regulation ability and “maternal attitude” influence. According to a World Health Organisation review, the weaning must start after the sixth month, considering growth, iron balance, morbidity, atopia, motor development, post-partum weight loss, amenorrhea. The necessity to introduce complementary food is determined by the insufficiency of exclusive breastfeeding in terms of energy, proteins, iron, zinc, vitamins (A, D) and by the maturation of motor coordination and swallowing. The Paediatrician, in order to obtain suitable food behaviour for the child, must concentrate on the mother and prepare the environment to exalt or reduce the influence of genetics and to oppose the environmental pressure.

Riassunto

La nutrizione influenza l'espressione genetica (programming) in periodi critici con conseguenze a medio e lungo termine. Il programming riconosce una fase intrauterina ed una extrauterina: la malnutrizione in utero causa adattamenti che possono favorire un rischio di futuro sviluppo di obesità, diabete e malattie cardiovascolari (“fetal origin” hypothesis), l'alimentazione nei primi anni di vita influenza le abitudini e lo stato di salute a lungo termine. Il modello prevede l'allattamento al seno esclusivo fino a sei mesi, successivamente complementato, con prevenzione delle condizioni di sovrappeso ed obesità, mantenimento di pressione arteriosa e colesterolemia nell'età adulta più bassi, prevenzione della celiachia, associazione con valori di quoziente intellettivo e/o performance neurocomportamentale più elevati, fino – forse – ad un diminuito rischio per alcuni tumori. Importanti sono anche i benefici psico-affettivi, con la capacità di autoregolarsi del lattante e l'influenza della “maternal attitude”. Successivamente il divezzamento: il timing per l'inizio è il sesto mese compiuto, secondo una revisione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, considerando crescita, stato marziale, morbilità, atopia, sviluppo motorio, calo ponderale post-partum, amenorrea. La necessità di introdurre alimenti complementari è determinata dalla sopravvenuta insufficienza dell'allattamento al seno esclusivo per energia, proteine, ferro, zinco, vitamine (A, D) e dalla maturazione dei riflessi associati alla coordinazione motoria e alla deglutizione. I compiti del Pediatra per ottenere un comportamento alimentare il più vicino possibile al desiderato hanno come bersaglio la madre: manipolare l'ambiente in modo da esaltare o ridurre la spinta delle componenti genetiche e contrastare le pressioni ambientali.

Alimentarsi ed essere alimentato

La nutrizione riveste un ruolo fondamentale nell'influenzare l'espressione del patrimonio genetico (programming) in periodi critici dello sviluppo con conseguenze a medio e lungo termine sull'organismo (metabolismo di lipidi e carboidrati, pressione arteriosa, quoziente intellettivo...).

Il programming riconosce una fase intrauterina ed una extrauterina: la malnutrizione in utero causa adattamenti che possono favorire un rischio di futuro sviluppo di obesità, diabete e malattia cardiovascolare (*fetal origin hypothesis*). Gli studi sui prematuri e sui nati a termine sembrano indicare un ruolo per il tasso di crescita – dalle prime due settimane fino a tutto il primo anno di vita – nel modulare la predisposizione a sviluppare patologie nel corso delle successive epoche della vita (*early acceleration rate hypothesis*).

L'alimentazione nei primi anni di vita influenza le abitudini e lo stato di salute a lungo termine.

Il modello ottimale prevede in un primo tempo l'allattamento al seno

esclusivo, preferibilmente fino a sei mesi, ed in un secondo tempo opportunamente complementato con gli alimenti che ne vanno a completare gli apporti di nutrienti essenziali per la crescita. Tale evidenza riguarda la prevenzione delle condizioni di sovrappeso ed obesità perlomeno in età pediatrica, il mantenimento di valori di pressione arteriosa più bassi, i livelli di colesterolemia nell'età adulta, la prevenzione dei sintomi (e/o della malattia) relativi alla celiachia, l'associazione con valori di quoziente intellettivo e/o performance neuro-comportamentale più elevati nella giovinezza, fino – forse – all'associazione con un diminuito rischio per alcune forme di tumore.

In particolare, l'allattamento al seno contrasta lo sviluppo di sovrappeso ed obesità nell'infanzia e nell'adolescenza, come dimostrato da recenti studi: una ricerca tedesca ha messo in evidenza come bambini allattati per meno di 6 mesi abbiano un rischio maggiore di elevato incremento ponderale a 2 anni rispetto a bambini allattati per 6 mesi o più: la durata dell'allattamento è inversamente e fortemente correlata al ri-

schio di elevato incremento ponderale; un elevato indice ponderale alla nascita è associato con una durata inferiore di allattamento al seno, ed entrambi sono associati con un BMI più alto a 12 mesi, e tale effetto protettivo si prolunga fino all'età adolescenziale, con più lievi ripercussioni sul peso in età adulta.

L'effetto positivo dell'allattamento al seno viene altresì evidenziato dagli scarsi risultati (miglioramenti modesti solo a breve e medio termine, approssimativamente una flessione del 10-20% nella percentuale di sovrappeso o poche unità di variazione del BMI) ottenuti dalla US Preventive Task Force per la prevenzione dell'obesità infantile, che inducono a pensare che sia preferibile creare un ambiente favorevole con l'allattamento al seno per raggiungere risultati sicuri che promuovano la prevenzione.

L'ottimale qualità nutrizionale del latte materno appare dunque accentuata, proprio perché la politica sanitaria pone in tali realtà l'accento sulla prevenzione delle patologie a carattere cronico-degenerativo, di cui può essere primo marker la com-

Tabella 1 - Definizioni dell'OMS relative all'allattamento al seno.

Categoria di allattamento	Il bambino deve ricevere	Permesso	Non permesso
Al seno	latte materno	qualsiasi alimento o fluido compresi tipi diversi di latte	
Esclusivo al seno	latte materno	gocce, sciroppi (vitamine, minerali, medicine)	tutto il resto
Predominante al seno	latte materno come fonte predominante di nutrienti	fluidi (acqua, bevande, succhi di frutta, soluzioni reidratanti), gocce, sciroppi (vitamine, minerali, medicine)	tutto il resto (in particolare nutrienti diversi dal latte materno)
Complementato	latte materno e alimenti solidi o semi-solidi	qualsiasi alimento o fluido compresi tipi diversi di latte	
Artificiale	qualsiasi alimento liquido o semi-liquido da una bottiglia dotata di tettarella	qualsiasi alimento o fluido compresi tipi diversi di latte Comprende anche latte materno attraverso biberon	

parsa di sovrappeso e/o obesità in età pediatrica.

Per quanto concerne lo sviluppo neuro-comportamentale una meta-analisi condotta nel 1999, comprendente 20 studi, ha rilevato livelli più alti di QI (vantaggio crudo: 5 punti, vantaggio corretto per caratteristiche socio-culturali e dell'ambiente familiare: 3 punti) negli allattati al seno rispetto agli allattati con formula, che può essere potenzialmente associato ad un livello di istruzione superiore, e ad una migliore posizione economica e sociale; si è recentemente dimostrato, inoltre, che il vantaggio dell'allattamento al seno è particolarmente accentuato per i piccoli prematuri per l'età gestazionale: l'allattamento al seno per più di 12 mesi nei bambini SGA conduce ad un vantaggio di 6 punti di QI a 3.5 anni rispetto ai non allattati.

Tema importante è l'analisi dei benefici psico-affettivi dell'allattamento al seno, con la dimostrata capacità di autoregolarsi del lattante e l'influenza della *maternal attitude*, che determina un minore controllo sull'*intake* degli alimenti dell'allattato al seno da parte della madre, il che, se confermato, suggerisce l'importanza di insegnare ai genitori di bambini allattati artificialmente strategie per promuovere l'autoregolazione dell'assunzione di alimenti ed energia. Il mantenimento e l'amplificazione dei vantaggi biologici attribuiti al latte materno, se dispensato anche

nel corso del secondo semestre, sarebbero attribuibili sia al mantenimento degli aspetti affettivi e neuro-comportamentali (in primo luogo la stimolazione più continua e la capacità di autoregolarsi) dell'allattato al seno sia alla qualità nutrizionale del latte materno stesso.

Nuova area emergente di ricerca è quella del divezzamento, pratica caratterizzata da influenze scientifiche ed estremamente variabile nelle diverse culture.

Il timing per l'inizio del divezzamento è fissato al sesto mese compiuto, secondo una revisione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità basata su 19 studi e tenendo conto di crescita, stato marziale, morbilità, atopia, sviluppo motorio, calo ponderale post-partum, amenorrea.

La necessità di introdurre alimenti complementari è determinata dalla sopravvenuta insufficienza dell'allattamento al seno esclusivo relativamente all'apporto di energia, proteine, ferro, zinco, vitamine (A, D) e alla maturazione dei riflessi associati alla coordinazione motoria e alla deglutizione.

L'analisi dei dati raccolti tramite il Progetto Puer 1 e 2 evidenziano che il 51.3% dei soggetti studiati hanno introdotto cibi solidi tra il quarto e il sesto mese, con un'età media di 4.3 mesi; esiste, però, un 6% della popolazione infantile a cui sono somministrati alimenti solidi prima dei 3 mesi di vita. In tale studio sono sta-

ti, inoltre, evidenziati i seguenti fattori associati ad un'introduzione precoce di alimenti solidi: il non aver mai allattato al seno; l'aver introdotto precocemente una formula; l'essere una madre fumatrice; il peso ad 1 mese di vita. Questo a dimostrazione dell'influenza combinata di genetica ed ambiente nel determinare le abitudini alimentari.

Fondamentale risulta la modalità di introduzione degli alimenti solidi per il possibile ruolo che la quantità e la qualità dei macronutrienti (proteine, lipidi, carboidrati) e l'apporto dei micronutrienti possono avere sulla crescita e lo sviluppo. Si ricorda, inoltre, come il divezzamento rappresenti, dal punto di vista psicologico, un momento estremamente delicato sia per la madre che per il bambino. Si tratta inoltre della prima occasione per intraprendere un programma di educazione nutrizionale che accompagnerà il bambino durante la crescita, allo scopo di condizionare favorevolmente le scelte nutrizionali dell'intera famiglia.

Siamo di fronte, quindi, ad un sistema complesso: è plausibile pensare che esistano delle forme educative che, più di altre o diversamente da altre, indirizzino con successo verso determinate abitudini alimentari. È importante conoscere con quali meccanismi si formano le preferenze verso i cibi, per cercare di impostare strategie adeguate a una corretta educazione alimentare.

Tabella 2 - Primi alimenti solidi introdotti in corso di divezzamento.

Alimento	percentuale*
Frutta	73.1
Cereali senza glutine	52.5
Vegetali	40.3
Carne	13.7
Latticini	9.2
Cereali con glutine	2.8

*percentuale totale >100 per alimentazioni combinate

Tabella 3 - Fattori associati all'interruzione dell'allattamento al seno.

Variabile	Hazard ratio (95% CI)
Introduzione precoce di solidi	1.34 (1.03 – 1.75)
Introduzione di formula:	
entro il 1° mese di vita ^a	4.39 (3.84 – 5.03)*
1- 3 mesi	3.30 (2.70 – 3.90)*
>3 mesi	2.38 (1.50 – 3.30)
Succhiotto entro il 1°mese di vita ^a	1.30 (1.15 – 1.46)*
Età materna	0.98 (0.97 – 0.99)

^a si vs no

*Maggiore significatività ($p < 0.0001$)



La componente ambientale incide in modo proporzionalmente maggiore, la componente genetica comprende: la preferenza per il gusto dolce (dalla nascita) e salato (dal 4° mese), il

rifiuto dei gusti amaro e acido, la preferenza per cibi a più alta densità calorica, la “neofobia” verso i cibi di nuova introduzione, specialmente se non dolci o non salati.

Il compito del Pediatra sono quello di manipolare l’ambiente in modo da esaltare o ridurre la spinta delle componenti genetiche per ottenere un comportamento alimentare il più vicino possibile al desiderato, e di contrastare l’effetto di pressioni ambientali che inducono ad un comportamento alimentare errato.

I “sapori” dell’alimentazione materna attraverso il sangue e la placenta sviluppano nel bambino una preferenza verso di essi: le gravide con forte e prolungata iperemesi mattutina vanno incontro a disidratazione anche protratta e i figli mostreranno un’ aumentata preferenza per tutto ciò che è salato; il rifiuto innato del gusto amaro (molti veleni sono amari) compare fra le 2^a e la 25^a settimana di vita, e può anch’esso essere superato senza troppe difficoltà (ad esempio con delle for-

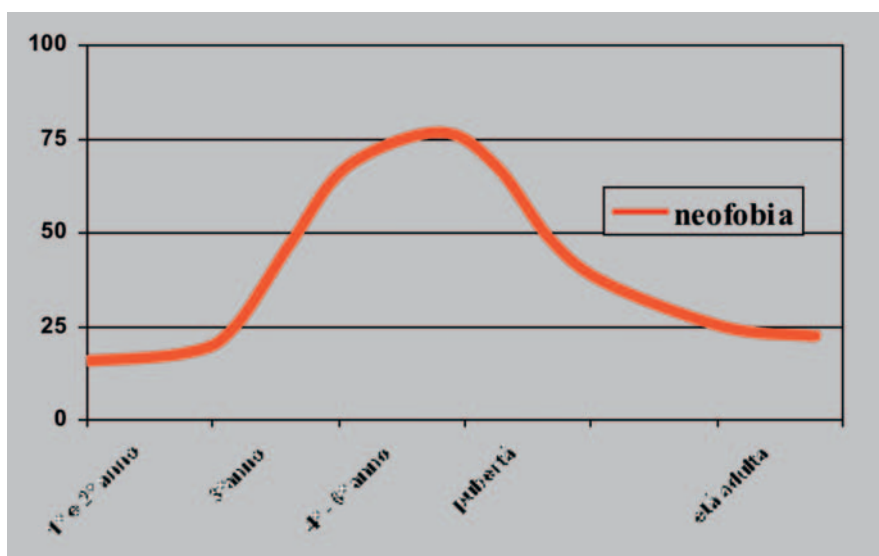


Fig. 1 - Andamento della neofobia.

L'allattamento al seno contrasta lo sviluppo di sovrappeso e obesità nell'infanzia e nell'adolescenza

mule idrolisate, che, pur essendo amare, vengono accettate dopo le prime difficoltà).

La neofobia ha un significato protettivo per la sopravvivenza dell'individuo ma lavorando di concerto con altre due forme di apprendimento, la predisposizione ad imparare il gradimento e ad imparare l'avversione verso il cibo, essa rende efficace il comportamento dell'essere umano nella scelta degli alimenti a lui più adatti. Il grado di neofobia materna influenza notevolmente quello della prole e viceversa, ed è maggiore nei maschi rispetto alle femmine. Ha un andamento curvilineo, essendo minima nei primi 2 anni di vita, per poi crescere durante tutta la prima infanzia e declinare successivamente fino all'età adulta: i primi 2 anni di vita, dunque, sono quelli da sfruttare al massimo per l'introduzione di nuovi cibi, partendo naturalmente dall'età del divezzamento, età in cui la risposta neofobica è minima. Da notare è che una singola offerta di un certo alimento può essere sufficiente ad au-

mentarne la quantità gradita al pasto successivo, e che la riduzione della neofobia sembra generalizzarsi verso alimenti similari. Osservare gli altri mangiare un determinato cibo diminuisce, inoltre, l'intensità della neofobia verso quel cibo.

L'intervento da effettuare sull'ambiente per modificare o sviluppare in senso positivo le abitudini alimentari deve avere, quindi, come bersaglio principale la madre, sia per quanto concerne la promozione dell'allattamento al seno esclusivo come standard ottimale nei primi sei mesi di vita, sia per ciò che riguarda il momento del divezzamento, fondamentale per l'impostazione delle successive abitudini alimentari durante tutta l'età pediatrica.

Bibliografia essenziale

- Agostoni C, Grandi F, Giovannini M, Riva E, et al. Growth patterns of breast fed and formula fed infants in the first 12 months of life: an Italian study. *Arch Dis Child* 1999; 81:395-399
- Giovannini M, Banderali G, Agostoni C, Silano M, Radaelli G and Riva E. Epidemiology of breastfeeding in Italy. *Acta Paediatr Suppl* 1999; 430: 19-22
- Giovannini M, Banderali G, Radaelli G, Carmine V, Riva E and Agostoni C. Monitoring breastfeeding rates in Italy: national surveys 1995 and 1999. *Acta Paediatr* 2003; 92: 357-363
- Giovannini M, Riva E, Banderali G, Di Giacomo S, Veehof SHE, Sala M, Radaelli G, and Agostoni C. Feeding practices of infants through the first year of life in Italy. *Acta Paediatr* 2004; 93: 1-6.
- Giovannini M, Riva E, Banderali G, Salvioni M, Radaelli G, and Agostoni C. Breastfeeding across geographical areas in an Italian sample of infants. *Ital J Pediatr* 2004; 31: 44-51
- Giovannini M, Riva E, Banderali G, Salvioni M, Radaelli G and Agostoni C. Exclusive versus predominant breastfeeding in Italian maternity wards and feeding practices through the first year of life. *J Hum Lact* 2005 Sept; 21(3):259-65.
- Riva E, Banderali G, Agostoni C, Silano M, Radaelli G and Giovannini M. Factors associated with initiation and duration of breastfeeding in Italy. *Acta Paediatr* 1999; 88: 411-15
- Taveras E, Scanlon K, Birch L, et al. Association of breastfeeding with maternal control of infant feeding at age 1 year. *Pediatrics* 2004; 114:e577
- WHO. Global Data Bank on Breastfeeding. Breastfeeding: the best start. Geneva: WHO Nutrition Unit, 1996

Alimentazione di comunità in età pediatrica

M. Strambi, E. Scalacci

Dipartimento di Pediatria, Ostetricia e Medicina della Riproduzione, Università degli Studi di Siena

Nuovi orientamenti nella ristorazione scolastica

La ristorazione scolastica costituisce un peculiare aspetto dell'alimentazione di comunità nell'età pediatrica. L'impronta di tale servizio, nel corso degli ultimi anni, ha visto numerosi mutamenti associati al cambiamento del contesto storico; dal significato iniziale di "cibo destinato ai bambini poveri" si è arrivati ad un concetto di servizio al pubblico come parte integrante del diritto allo studio; ciò attraverso il passaggio della gestione, dal Patronato Scolastico, ente assistenziale ed autonomo, alle amministrazioni comunali. L'introduzione del tempo pieno alla fine degli anni '70 nelle scuole elementari e la maggiore occupazione femminile hanno determinato una crescita nella richiesta del servizio da parte delle famiglie, favorendo in tal modo l'impulso verso la pianificazione di modelli organizzativi più definiti e strutturati.

L'attenzione ai processi produttivi si è evoluta in risposta alle maggiori esigenze dell'utenza: da una logica di controllo sulla produzione ultimata si è giunti ad un monitoraggio sistematico sull'intero processo grazie a sistemi di autocontrollo volti a garantire la sicurezza igienica del pasto (HACCP) ai quali si affiancano Sistemi di Qualità (ISO) basati su

un'ampia serie di norme volontarie, che trovano nel contesto della ristorazione scolastica attuale un terreno fertilissimo d'applicazione.

Si è inoltre sviluppata, contemporaneamente all'acquisizione di maggiori conoscenze in ambito nutrizionale, l'esigenza di garantire ai piccoli utenti non soltanto l'erogazione di un pasto ma anche l'orientamento verso modelli e stili alimentari il più possibile corretti in un progetto globale teso a promuovere una migliore qualità di vita.

Parallelamente alle nuove finalità attribuite alla ristorazione scolastica e alle sue dimensioni produttive, si sono andate sviluppando nuove tecnologie sempre più idonee agli orientamenti del servizio, così, ad esempio, da cucine direttamente annesse al refettorio si passa nella maggior parte dei casi ad una mensa centralizzata o ad una gestione indiretta, nella quale il servizio è in appalto ad aziende specializzate operanti nel settore. Attualmente l'evoluzione si sta necessariamente sviluppando su più livelli diversificati, ma compenetranti gli uni con gli altri: il processo di produzione dei pasti, l'impiego di nuove attrezzature, l'aspetto nutrizionale, la formazione del personale, la comunicazione con l'utenza, la valorizzazione del servizio, ecc. La ristorazione scolastica, infatti, rappresenta oggi una realtà complessa ca-

pace di integrare numerosi significati di tipo igienico, nutrizionale, educativo, culturale, psicologico e sensoriale. Le normative sanitarie vigenti, peraltro, attribuiscono a questo settore un'importanza rilevante in senso preventivo per la tutela della salute pubblica. Consapevolezza, organizzazione e tecnica rappresentano il quadro in cui si muove questo settore in ambito nazionale ed anche europeo. Negli ultimi anni si sono sviluppati infatti numerosi eventi di approfondimento sulla ristorazione collettiva e sul fenomeno sempre più condiviso del pasto fuori casa; recentemente ad esempio, si è tenuto a Milano (settembre 2004, organizzato da Ristorando EDIFIS s.p.a., Milano) il Convegno Internazionale sulla Ristorazione, dove sono state affrontate tematiche relative alla ristorazione collettiva soffermandosi sugli aspetti peculiari di quella scolastica: dalla sicurezza alimentare e qualità del servizio agli organismi preposti al controllo, dalle competenze attribuite alle commissioni mensa alle strategie tese a prevenire il diffondersi dell'obesità in età scolare e il ruolo educativo che il servizio riveste in ambito scolastico.

La nutrizione a scuola rappresenta oggi un'area che coinvolge molti soggetti a vario livello e dunque la costruzione di alleanze forti tra esperti del settore nutrizionale,

agenzie educative e il mondo produttivo divengono auspicabili per lo sviluppo di politiche regionali e nazionali di qualità.

Il nuovo panorama del biologico

L'introduzione di alimenti provenienti da agricoltura biologica nelle mense scolastiche appare attualmente un fenomeno sempre più frequente, un forte impulso è stato offerto dalla Finanziaria del 1999 (n° 489 del 23 dicembre 1999) che segna una svolta nella politica agricola e alimentare italiana, proponendo incentivi per l'istituzione delle mense biologiche e aprendo la strada ad un mercato, quello degli alimenti puliti e sicuri dell'agricoltura senza pesticidi, che attualmente costituisce un "segmento" rilevante nel settore agro-alimentare italiano.

L'incremento nel numero delle mense biologiche è da correlare al ruolo che la produzione biologica ha assunto sul piano nazionale in termini di "Progetto alimentare", ovvero non soltanto come occasione alimentare alternativa al convenzionale, ma soprattutto come momento di educazione al consumo.

È oggi possibile delineare una "cultura del biologico" nella quale si individuano percorsi, iniziative e norme produttive per uno sviluppo attento alla conservazione dell'ambiente e, più in generale, alla qualità della vita.

Numerose regioni, non molto tempo dopo la finanziaria, hanno emanato leggi tendenti a favorire l'adozione del biologico nella scuola (Friuli Venezia-Giulia, Toscana, Marche, Umbria, Emilia-Romagna) con l'obiettivo della salvaguardia della salute e della sostenibilità ecologica delle produzioni. La normativa più rigorosa è stata approvata in Emilia, dove asili nido, scuole materne ed

elementari devono utilizzare solo materie prime biologiche – compatibilmente con la presenza sul mercato – si è voluto inserire tale comma soprattutto per la possibile scarsa reperibilità di carne biologica.

L'offerta di alimenti biologici a scuola è in grado, in quanto abitudine acquisita al di fuori delle mura domestiche, di influenzare nuovi consumi alimentari, conferendo un valore culturale, istituzionale e commerciale al biologico nella ristorazione scolastica; inoltre offre la possibilità di rispondere al bisogno di una utenza sempre più sensibile a valori di qualità, genuinità alimentare (anche in seguito agli allarmi da BSE, polli alla diossina, alimenti OGM, ecc.) e di salute collegata ad una sana alimentazione.

Secondo lo studio condotto nel 2003 da Bio Bank (banca dati specializzata nel settore del biologico) e dall'istituto di ricerche Nomisma (Osservatorio Agro-industriale), nel giro di pochi anni i Comuni che hanno iniziato ad inserire prodotti provenienti da agricoltura biologica nelle scuole sono passati da poche decine a 561. Il record spetta all'Emilia con 111 comuni, poi la Lombardia con 97, la Toscana con 75, il Veneto con 62, Friuli 61, Piemonte 37, Marche 22, Lazio con 19.

Gli obiettivi che si trovano alla base della promozione del biologico nella ristorazione scolastica sono i seguenti:

- favorire un'alimentazione più sana ed equilibrata;
- favorire un'agricoltura rispettosa dell'ambiente e della salute;
- favorire il consumo di prodotti stagionali e locali;
- promuovere la riscoperta dell'agricoltura da parte dei cittadini;
- riscoprire la cultura alimentare territoriale, valorizzando il gusto.

Le caratteristiche metaboliche dei

bambini determinano un maggiore rischio di accumulo di contaminanti tossici per unità di peso corporeo; inoltre, le norme che stabiliscono i limiti massimi ammissibili di residui di pesticidi sugli alimenti sono calcolati su individui adulti. Per tali motivi, sarebbe auspicabile l'uso di prodotti biologici in particolare nell'infanzia: nell'ambito dei prodotti agricoli destinati alla prima infanzia, ad esempio, è attualmente vietato l'uso di antiparassitari che abbiano una dose giornaliera ammissibile (ADI- inferiore a 0,0005 mg/Kg p.c.); non devono contenere vegetali geneticamente modificati e il contenuto di antiparassitari deve essere inferiore a 0,01 mg/kg.

Per quanto riguarda gli alimenti trasformati provenienti da agricoltura biologica, si adottano procedimenti di conservazione e trasformazione che salvaguardano la qualità del prodotto.

Nello stoccaggio degli alimenti non è permesso l'impiego di pesticidi di sintesi e si hanno norme restrittive in merito all'uso degli additivi:

- sono permessi conservanti e antiossidanti solo di origine naturale (ad eccezione del nitrato di potassio e nitrito di sodio utilizzati solo nelle carni conservate);
- vietati tutti i coloranti, gli edulcoranti di sintesi e gli aromi di sintesi. Per quanto riguarda gli aromi sono permessi solamente quelli naturali.

I prodotti agroalimentari biologici sono disciplinati dal Regolamento CEE 2092/91 e successive modifiche e integrazioni, sono sottoposti a controlli di cui al d.m. 17915/GL775 del 31 dicembre 1992 da parte degli Enti Competenti.

I prodotti alimentari provenienti da zootecnia devono corrispondere invece, ai requisiti previsti dal Regolamento CEE 1804/1999 sulle modalità di allevamento biologico.

L'inserimento di questi alimenti nelle mense scolastiche rappresenta un valore aggiunto e una attenzione particolare alla qualità del prodotto offerto. In ambito scolastico i bambini possono iniziare ad acquisire le conoscenze utili alla identificazione di un sistema alimentare equilibrato e vario, che avrà grande importanza durante la crescita e nella vita in generale. Introdurre derrate biologiche significa inoltre rivedere le tabelle dietetiche e favorire una dieta mediterranea ricca di cereali, ortaggi e frutta, che rispetti la stagionalità delle produzioni in rapporto alla cultura e agli usi locali.

L'indagine condotta da Bio Bank e da Nomisma di cui prima, evidenzia attualmente la tendenza a limitare l'uso di prodotti biologici nelle mense scolastiche solamente ad alcune portate: l'80% dei casi inserisce frutta biologica, il 75% secondi e contorni, solo il 30% serve un pasto biologico completo.

In merito, da una indagine svolta da ISMEA nel 2002 presso i fornitori di prodotti bio alle mense, si evince inoltre come le maggiori difficoltà per la produzione di pasti al 100% biologici presso la ristorazione scolastica siano legate alla reperibilità dei secondi piatti (carni, formaggi...), sia per motivi di scarsa disponibilità sul mercato sia per i prezzi ancora elevati rispetto al prodotto convenzionale.

I prodotti tipici

Nell'ambito della ristorazione scolastica trovano spazio attualmente anche un'altra categoria di prodotti disciplinati dai Regolamenti CEE

2081/92, 2082/92 e 1848/93. Si tratta di alimenti contrassegnati da marchi che tutelano produzioni tipiche e di qualità: DOP e IGP nel caso dei prodotti agroalimentari.

Il marchio DOP (Denominazione di Origine Protetta) indica gli alimenti o prodotti agricoli le cui caratteristiche dipendono essenzialmente dall'ambiente geografico comprensivo dei fattori umani e naturali e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvenga nel luogo di origine.

Il marchio IGP (Indicazione Geografica Protetta) è conferito ai prodotti agricoli e alimentari le cui qualità o la cui reputazione siano attribuibili all'origine geografica e la cui produzione avvenga per almeno una fase produttiva in un'area geografica determinata.

Questi prodotti rispondono a specifici disciplinari di produzione, sono tutelati da un consorzio e sottoposti a periodici controlli da parte di un ente di certificazione riconosciuto dal Ministero delle Politiche Agricole.

L'introduzione di questi alimenti nelle mense scolastiche è giustificata sia dalla validità nutrizionale dei prodotti che per la valorizzazione dell'identità culturale ed alimentare legata alle produzioni territoriali. La promozione dei prodotti biologici e tipici di qualità nella scuola si compenetra perseguendo obiettivi comuni sia nutrizionali che educativi; non è raro infatti, trovare percorsi di educazione al gusto, educazione alimentare ed orientamento ai consumi nelle scuole, che sono in grado di rafforzare la valenza di determinate scelte istituzionali.

Nutrizione applicata alla ristorazione

Con l'evoluzione del settore ristorativo scolastico, si è passati da un concetto di pasto che aveva come obiettivo fondamentale la copertura delle necessità caloriche dei bambini con situazioni familiari disagiate e quindi una funzione prioritariamente integrativa e correttiva sull'alimentazione familiare, ad obiettivi di nutrizione equilibrata che mira al soddisfacimento delle necessità plastico-energetiche ed anche sensoriali del bambino/ragazzo e che segua i suoi ritmi in relazione allo svolgimento delle attività scolastiche. Parallelamente, come abbiamo visto in precedenza, è stata dedicata una sempre maggiore attenzione alla qualità degli alimenti, come promotori di salute e benessere.

La ristorazione scolastica oggi, si pone anche l'obiettivo di coinvolgere genitori ed insegnanti in modo da favorire un atteggiamento più attento ai consumi alimentari e alla dimensione educativa del pasto a scuola; può così divenire un canale formativo privilegiato, capace di intervenire in età precoce, quando le abitudini alimentari sono ancora in fase di acquisizione e dunque più facilmente orientabili.

Fabbisogni nutrizionali in età evolutiva

Terminato il periodo del divezzamento, l'alimentazione del bambino dovrà comprendere una vasta scelta di alimenti, la dieta potrà essere libera e mista pur rispettando le indicazioni offerte dai LARN. Un'alimentazione varia ed equilibrata consentirà una piena espressione del patrimonio genetico dell'individuo. Tra il primo e il sesto anno di vita il fabbisogno proteico del bam-

Numerosi regioni hanno emanato leggi tendenti a favorire l'adozione del biologico nella scuola

Un'alimentazione varia ed equilibrata consentirà una piena espressione del patrimonio genetico dell'individuo

bino risulta superiore in proporzione al peso corporeo rispetto a quello di un adulto, questa condizione è legata all'accrescimento dell'organismo. Il livello di sicurezza di assunzione proteica corretto per la qualità proteica espresso in g/kg di peso corporeo/die raccomandato dai LARN – revisione 1996 è il seguente: 1-3 anni: 1,8-1,3 g 4-6 anni: 1,3-1,2 g.

Il fabbisogno lipidico tra il primo e il secondo anno di vita scende gradualmente intorno al 30% del fabbisogno energetico totale; sarà importante osservare un'adeguata ripartizione fra acidi grassi saturi, monoinsaturi e polinsaturi, evitando eccessi di colesterolo; l'apporto giornaliero di quest'ultimo non dovrebbe superare i 100mg/1000 Kcal.

Il fabbisogno glucidico dovrebbe rappresentare il 60% delle calorie giornaliere con una predominanza netta degli zuccheri complessi; gli zuccheri semplici non dovrebbero superare il 10% del fabbisogno glucidico. Una corretta alimentazione in questa fase della vita inoltre dovrà garantire un adeguato apporto di vitamine, minerali ed acqua, con particolare attenzione al calcio, ferro, vitamina C e folati.

Sarà consigliabile un buon apporto di latte intero o yogurt da inserire nella prima colazione o nella merenda. Tra i formaggi sono da preferirsi quelli magri e 1-2 volte a settimana potrà essere inserito l'uovo. Le verdure dovranno essere sempre presenti, inizialmente inserite come purea, poi anche in pezzi, così anche la frutta in quanto ottime fonti di minerali e vitamine (da evitare frutta

oleosa – noci, arachidi, nocciole, mandorle – con proprietà allergizzanti ed anche, nei bimbi più piccoli, i chicchi di uva con buccia e semi). Sarà fondamentale distribuire in maniera appropriata la quota calorica giornaliera in modo da non appesantire il lavoro digestivo del piccolo; la ripartizione consigliata potrà essere la seguente:

- COLAZIONE	25%
- PRANZO	35-40%
- MERENDA	10-15%
- CENA	25-30%

Le necessità nutrizionali dei bambini fra sei e undici-quattordici anni, ovvero fino al momento della pubertà, da un punto di vista qualitativo rispecchiano quelle delle età precedenti anche se l'apporto energetico giornaliero, come si evince dai LARN, sarà come valore assoluto maggiore, presentando alcune variabilità individuali. Anche durante tutto il periodo dell'adolescenza non dovranno essere trascurate le esigenze nutrizionali legate ai processi di accrescimento; sarà necessario favorire, per quanto riguarda i micronutrienti, l'apporto di ferro, calcio e zinco che vedono delle richieste aumentate in questa fase della vita.

Equilibrio nutrizionale del pasto a scuola

Per far fronte all'equilibrio nutrizionale del pasto e proporre una tabella dietetica nutrizionalmente valida, si utilizzano i LARN (Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la popolazione Italia-

na) elaborati a cura della SINU (Società Italiana di Nutrizione Umana), la cui ultima revisione è del 1996.

In tal modo è possibile costruire un menu che risulti completo da un punto di vista qualitativo e quantitativo, ottemperando alle esigenze di mantenimento dello stato di salute e crescita del bambino/ragazzo senza che l'organismo debba ricorrere a meccanismi di adattamento in caso di scarso o eccessivo apporto.

Fabbisogno energetico (Tab. 1) – attribuendo al pranzo un valore del 40% sul fabbisogno energetico totale giornaliero, sono stati ricavati in tabella dei valori indicativi di media, riferibili alla quota energetica da attribuire al pasto a scuola.

Fabbisogno proteico (Tab. 1) – si tratta di un fabbisogno aumentato rispetto all'adulto, in relazione alla fase di crescita della popolazione in oggetto. Le quote proteiche attribuibili al pranzo dovrebbero orientarsi intorno al 15% dell'apporto calorico del pasto.

Fabbisogno lipidico (Tab. 1) – l'apporto lipidico nella dieta dei bambini fino al compimento di 2 anni di età sarà costituito dal 35% del fabbisogno energetico giornaliero, inseguito si sposterà su percentuali leggermente inferiori intorno al 30%.

Per quanto riguarda la qualità lipidica si può far riferimento ad una ripartizione giornaliera di questo tipo:
- i grassi saturi non dovrebbero superare il 7-8% dell'apporto lipidico;
- i grassi monoinsaturi dovrebbero rappresentare una quota del 14-15%;
- i grassi polinsaturi la restante quota;

Fabbisogno glucidico (Tab. 1) – Si raccomandano quote glucidiche % che oscillano tra il 55 e il 60% con pre-

ferenza sui carboidrati complessi (amido). La quota di energia derivante dagli zuccheri semplici non dovrebbe superare il 10-12% dell'energia totale.

Fibra alimentare – un livello di assunzione quotidiana di fibra auspicabile in età pediatrica, che tenga conto della tolleranza individuale a livello gastrointestinale variabile, della possibile chelazione di sali minerali e nel contempo permetta il raggiungimento dell'obiettivo di assunzione in età adulta (30 g/die), può essere calcolato nell'intervallo tra il valore (in g/die) dell'età anagrafica in anni maggiorata di 5.

Fabbisogno idrico – l'acqua è un nutriente essenziale; il suo fabbisogno è legato all'individuo, alla composizione della dieta, al clima, all'attività fisica. Si raccomanda in età pediatrica un apporto di 1,5 ml/Kcal di energia spesa (tale quota idrica include anche l'acqua introdotta dagli alimenti).

Nella Tab. 1 sono indicate anche le assunzioni consigliate per vitamine e minerali; tenendo presente che nessun pasto potrà mai essere completo di ogni micronutriente in apporti ottimali; attraverso un'equilibrata varietà di scelte alimentari, sarà possibile coprire adeguatamente le esigenze nutrizionali del bambino. L'equilibrio nutrizionale del pasto a scuola potrà essere così distribuito:

GLUCIDI	55-60%
PROTEINE	10-15%
LIPIDI	30%

Traduzione delle necessità nutrizionali in unità indicative per porzione

Riportiamo di seguito uno schema esemplificativo delle grammature

medie consigliate per fasce di età (Tab. 2).

Il corpo scientifico a cui si fa riferimento durante la pianificazione di un menu per la ristorazione scolastica è costituito da:

- LARN;
- tabelle di composizione degli alimenti;
- Linee Guida per una sana alimentazione italiana.

Materiale scientifico di riferimento per la pianificazione di una tabella dietetica

I LARN (Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana) elaborati a cura della SINU (Società Italiana di Nutrizione Umana), la cui ultima revisione risale al 1996, hanno lo scopo di indicare i valori di riferimento dei nutrienti da introdurre giornalmente con gli alimenti per coprire i fabbisogni della maggioranza della popolazione sana. Le raccomandazioni offerte sia per i nutrienti che per gli apporti calorici non rappresentano necessariamente un livello ottimale di assunzione, quanto piuttosto un livello di sicurezza valido per l'intera popolazione sana o per gruppi di essa.

Si tenga inoltre presente che i valori delle quantità raccomandate per persona al giorno, non debbono essere necessariamente assunti quotidianamente, ma rappresentano una media dei consumi di un determinato periodo di tempo; ciò vale anche per i singoli nutrienti (ad esempio minerali come ferro, calcio...) che non devono essere necessariamente presenti in ogni singolo pasto.

Le Tabelle di composizione degli alimenti a cura dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, presentano la composizione di 790 alimenti, analizzando

ben 68 nutrienti, non tutti disponibili per singolo alimento; le carenze esistenti in merito, riguardano in particolare vitamine e oligoelementi, per altro notevolmente influenzate da fattori legati alla varietà, al coltivarazione, alla maturazione ecc.

Nella prima sezione di questa importante pubblicazione, per ogni alimento, sono riportati i dati relativi al contenuto in energia, alla composizione di base (Proteine, Lipidi, Carboidrati, acqua) al contenuto in alcuni minerali (Na, K, Fe, Ca, P) espressi per 100g di parte edibile dell'alimento.

Le Linee guida per una sana alimentazione italiana la cui ultima edizione risale al 2003, permettono di passare dai parametri nutrizionali alla scelta concreta dei cibi e delle preparazioni gastronomiche nella formulazione dei menu.

Le tabelle dietetiche

Nello studio di una tabella dietetica sarà necessario saper conciliare le indicazioni e linee guida del materiale scientifico appena trattato, con il gusto collettivo, le abitudini alimentari locali e la stagionalità degli alimenti.

Generalmente, si prevede una rotazione del menu su quattro settimane ed una differenziazione in base alle fasce d'età dell'utenza; ciò al fine di garantire un'alimentazione qualitativamente varia ed idonea anche da un punto di vista quantitativo. Si tengono in considerazione la stagionalità degli alimenti, offrendo un menu invernale ed uno estivo, le tradizioni alimentari locali, come messaggio di appartenenza al territorio ed il rispetto delle differenti culture (religiose ed etniche) con un significato di integrazione sociale e raziiale.

È inoltre importante fornire le

grammature medie di riferimento per età e le modalità di preparazione delle pietanze (ricette), preferendo piatti semplici, cotture non elaborate (evitando fritti e soffritti), utilizzo

di olio extra vergine di oliva (in particolare a crudo), un uso moderato di sale con l'ausilio di erbe aromatiche locali (basilico, prezzemolo, rosmarino, origano, odori).

Sarà opportuno variare la qualità dell'apporto proteico dei pasti settimanali; una equilibrata distribuzione delle varie scelte alimentari (fra pranzo e cena) è la seguente:

Tabella 1 - Quota dei fabbisogni energetici e dei nutrienti da destinarsi al pranzo (40% Energia Da LARN-SINU)

	Asilo nido	Scuola Materna	Scuola Elementare	Scuola Media Inferiore
Fabbisogno energetico in Kcal	460	590	770	910
Proteine	15g	19g	28g	43g
Glucidi totali	64g	84g	106g	120g
Amido	46g	60g	75g	85g
Zuccheri semplici	18g	24g	31g	35g
Lipidi totali	16g	20g	26g	29g
Lipidi saturi	5g	7g	8g	10g
n 6	1,5g	1,4g	1,7g	1,9g
n 3	0,2g	0,3g	0,4g	0,5g
<i>Vitamine</i>				
A	160 _g	160 _g	200 _g	240 _g
E	1,2-3,2 _g	1,2-3,2 _g	1,2-3,2 _g	1,2-3,2 _g
D	4 _g	0-4 _g	0-4 _g	0-6 _g
K	4,8 _g	6,8 _g	10,8 _g	17,6 _g
B1	0,24 mg	0,28 mg	0,36 mg	0,4 mg
B2	0,36 mg	0,44 mg	0,52 mg	0,5 mg
BIOTINA	6-40 _g	6-40 _g	6-40 _g	6-40 _g
ACIDO PANTOTENICO	1,2-4,8 mg	1,2-4,8 mg	1,2-4,8 mg	1,2-4,8 mg
C	16 mg	18 mg	18 mg	20 mg
ACIDO FOLICO	40 _g	52 _g	60 _g	72 _g
B6	0,24 _g	0,28 _g	0,36 _g	0,52 _g
B12	0,28 _g	0,4 _g	0,56 _g	0,8 _g
PP	3,6 mg	4,4 mg	5,2 mg	5,8 mg
<i>Minerali</i>				
Calcio	320 mg	320 mg	400 mg	480 mg
Fosforo	320 mg	320 mg	400 mg	480 mg
Magnesio	60-200 mg	60-200 mg	60-200 mg	60-200 mg
Sodio	0,23-1,4 g	0,23-1,4 g	0,23-1,4 g	0,23-1,4 g
Potassio	320 mg	440 mg	800 mg	1240 mg
Cloro	0,36-2,12g	0,36-2,12 g	0,36-2,12 g	0,36-2,12 g
Ferro	2,8 mg	3,4 mg	3,6 mg	5,6 mg
Zinco	1,6 mg	2,4 mg	2,8 mg	3,6 mg
Rame	0,16 mg	0,24 mg	0,28 mg	0,32 mg
Selenio	4 _g	6 _g	10 _g	14 _g
Iodio	28 _g	36 _g	48 _g	60 _g
Manganese	0,4-4 mg	0,4-4 mg	0,4-4 mg	0,4-4 mg
Molibdeno	20-40 _g	20-40 _g	20-40 _g	20-40 _g
Cromo	20-80 _g	20-80 _g	20-80	20-80 _g
Fluoro	0,6-1,6mg	0,6-1,6 mg	0,6-1,6 mg	0,6-1,6 mg

Tabella 2 - Schema esemplificativo delle grammature medie consigliate per fasce di età

Alimenti in grammi	Materne	Elementari	Medie
<i>Primi piatti</i>			
Pasta o riso asciutti	50/60	70/80	80/90
Pasta o riso in minestra	30	30	40
Condimenti per i primi			
Salsa di pomodoro	20	30	50
Parmigiano grattugiato	5	5	8
Olio extra vergine di oliva	5	5	7
<i>Secondi piatti</i>			
Carne magra	50	60	80
Pesce	70	100	120
Uova (unità)	1	1	1 e ?
Formaggio fresco	40	50	60
Formaggio stagionato	20	30	50
Prosciutto o bresaola	30	40	60
<i>Contorni</i>			
Insalate	40/60	40/60	40/60
Verdure crude	100/150	100/150	100/150
Verdure da cuocere	150/200	150/200	150/200
<i>Condimenti contorno</i>			
Olio extra vergine di oliva	5	5	8
Pane	40	50	60

- CARNE 3-4 volte a settimana
- PESCE 3-4 volte a settimana
- LEGUMI 3-4 volte a settimana
(*anche inseriti come piatto unico*)
- FORMAGGIO 1-2 volte a settimana
- UOVA 1-2 volte a settimana

Per quanto riguarda la preparazione delle pietanze seguono delle indicazioni di base riferite agli alimenti utilizzati con maggiore frequenza nei menu scolastici.

Primi piatti: preferire pasta o riso o altri cereali conditi con salsa di pomodoro o sugo di verdure miste o singole di stagione, con aggiunta di olio a crudo. Nel caso della pasta in brodo, si privilegi: passati di verdure, creme di verdure, minestrone in pezzi, brodo di verdure o di carne magra.

Carne: si consiglia l'uso di tagli magri che potranno essere cotti al forno con utilizzo di succo di limone/latte, lessati, al vapore, alla griglia, alla piastra, in umido con aggiunta di olio a fine cottura.

Pesce: utilizzare filetti che garantiscano l'assenza di lisce. I metodi di cottura consigliati sono il vapore, la lessatura, al forno con latte o succo di limone, pangrattato e olio di oliva a fine cottura. Il pesce surgelato deve essere scongelato lentamente in frigorifero ed utilizzato rapidamente.

Uova: si possono cucinare sode, strapazzate in teglia antiaderente, in frittata cotta al forno.

Legumi secchi: per aumentare la digeribilità dei legumi, metterli a bagno in acqua fredda per circa 12 ore,

avendo cura di cambiare l'acqua più volte, successivamente vanno lessati con verdure varie (sedano, cipolla, carote).

Verdure: preferire le verdure di stagione. Le preparazioni consigliate sono: al vapore, in pentola a pressione o crude.

Naturalmente, durante la pianificazione di una tabella dietetica per le scuole, sarà importante non dimenticare che è impossibile modificare repentinamente le abitudini alimentari di una comunità; è necessario procedere con gradualità, continuità e presenza simultanea di stimoli sensoriali. Per superare il rifiuto di cibi nuovi da parte dei bambini è consigliabile selezionare un menu di base semplice, composto da pietanze che riscuotono un consenso unanime e

inserire a piccole dosi i piatti più critici (Pesce, legumi). Nel caso dei vegetali sarà fondamentale proporli sempre, anche perfezionando le ricette, in modo da favorire l'avvicinamento da parte dell'utenza; lo stesso vale per la frutta, in modo da orientare gradualmente verso scelte alimentari corrette e salutari.

Poiché il sistema di ristorazione è oggi basato sulla cucina centralizzata e dunque su pasti trasportati alle scuole, nella realizzazione di un menu sarà opportuno inserire piatti che non perdano la loro appetibilità con il trasporto, evitando preparazioni che risulterebbero poco gradevoli da un punto di vista estetico e organolettico. La fattibilità delle ricette inoltre, è legata alle caratteristiche strutturali della cucina e alla tipologia del personale addetto alla preparazione delle pietanze.

Le tabelle dietetiche scolastiche devono orientare verso:

- il consumo di alimenti protettivi con elevato contenuto di micronutrienti (verdure, legumi, frutta, pesce);
- la limitazione di consumi dannosi (eccessi di grassi saturi, zuccheri semplici, sodio, prodotti conservati, coloranti, grassi idrogenati);
- consumi capaci di superare eventuali carenze nutrizionali legate a fasce di età o al contesto territoriale (calcio, ferro, fibre alimentari);
- una dieta mediterranea (a base di cereali, legumi, verdura, pesce, olio extra vergine di oliva e frutta).

Settore dietetico speciale

Sarebbe auspicabile la presenza, in ogni mensa scolastica, del settore dedicato al dietetico speciale. Le diete speciali sono quelle diete che differiscono dal vitto comune e che possono avere motivazioni clinico-patologiche o etico-religiose.



La dieta speciale per motivi clinici deve essere richiesta su prescrizione medica. Nel certificato dovrà essere specificato il periodo nel quale il bambino deve seguire il regime alimentare alternativo. La sospensione anticipata della richiesta dovrà essere sempre e solo certificata dal medico. La dieta speciale per motivi etico-religiosi dovrebbe essere garantita se richiesta formalmente dai genitori. Una fra le richieste di tipo terapeutico più comuni è la Dieta "in bianco"; è indirizzata a coloro che soffrono di disturbi del tratto gastroenterinale (gastriti o gastroduodeniti, enteriti in via di risoluzione o stati post-influenzali), che richiedono un periodo di cautela nella rialimentazione. A differenza di tutte le altre situazioni che richiedono un certificato medico dettagliato sulla durata e sulla qualità del pasto alternativo, la dieta "in bianco" dovrebbe poter

essere richiesta per un giorno (per un periodo maggiore serve la prescrizione medica) dal genitore, qualora il bambino ne abbia bisogno a scopo cautelativo inseguito ad un disturbo gastroenterinale presentatosi durante la notte precedente.

Conclusioni

Si ritiene indispensabile il coinvolgimento di tutti coloro che, a vario livello, si occupano o entrano in contatto con la ristorazione scolastica al fine di garantire un servizio completo e di qualità. È necessario instaurare una cooperazione fra Dipartimenti di Prevenzione, Azienda Sanitaria Locale, soggetti esterni all'organizzazione sanitaria quali autorità scolastiche, docenti, amministrazioni pubbliche, famiglie, aziende del settore e naturalmente i bambini quali destinatari e protagonisti

del pasto a scuola. Parlando di alimentazione in comunità infantili infatti, si aprono numerose tematiche relative alla prevenzione e all'educazione che devono essere opportunamente valutate. Nella qualità globale del pasto a scuola, entrano in gioco tanti fattori di tipo igienico, nutrizionale, sensoriale, ma è opportuno non trascurare le valenze relazionali del mangiare insieme, importanti sia per i più piccoli che per i più grandi. Il pranzo non solo è il momento in cui si consuma un pasto equilibrato e possibilmente gradito, ma è un'importante occasione di socializzazione ed educazione in un contesto differente, meno formale, ma altrettanto valido come quello delle aule scolastiche.

Bibliografia essenziale

- Agostoni C, Riva E. Il divezzamento Ariete Salute Libri, Milano, 2001.
- Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. 2° supplemento straordinario al n. 36, 5 settembre 2002. Linee guida della Regione Lombardia per la ristorazione scolastica.
- Cecchetti M, Milanesi P. Scienza dell'alimentazione. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2° edizione 1994.
- Cultura che nutre – Programma interregionale “Comunicazione ed educazione Alimentare”. Stamperia Artistica Nazionale, Torino, 2000.
- Dato S. ISMEA Prodotti biologici e ristorazione collettiva in Emilia-Romagna – Il mercato delle produzioni biologiche in Italia Bologna, 1° aprile 2003.
- Evangelisti F, Restani P. Prodotti Dietetici – Chimica tecnologia ed impiego. Piccin Nuova Libreria s.p.a., Padova, 2003 www.aiab.it (AIAB – Associazione Italiana Agricoltura Biologica).
- Giannattasio M. Conoscere le allergie e le intolleranze alimentari – i benefici di una corretta alimentazione Aedel Edizioni Torino, 2004.
- Linee guida per una Sana Alimentazione Italiana Istituto Nazionale di Ricerca per gli alimenti e la Nutrizione. Revisione 2003.
- Maggioni G, Signorotti A. L'alimentazione del bambino sano e malato Il Pensiero Scientifico Editore, 2° ed. 1991.
- Nistri R. Dire fare gustare – Percorsi di educazione del gusto nelle scuole Slow Food Editore, 1998.
- Scaglioni S. Obesità Essenziale in età evolutiva – prevenzione e trattamento Clinica Pediatrica Ospedale S. Paolo, Università degli Studi Milano. Plada (Plasmon Dietetici Alimentari) 2004.
- Società Italiana di Nutrizione Umana. Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana. LARN rev. 1996, EDRA, 1998.

L'obesità in età evolutiva. Intervento preventivo multidisciplinare nelle scuole elementari del distretto di Gallipoli (LE)

A. Gorgoni¹, A. Molle¹, E. Cuppone¹, P. Piro¹, I. D'Alessandro¹, G. Caputo¹, R. De Nuzzo¹,
B. Sances¹, R. Linciano², N. Corciulo²

¹Distretto Socio-sanitario, Medicina dei Servizi, Servizio di Medicina Scolastica

²Centro di Prevenzione, Diagnosi e Cura dell'obesità in età evolutiva P.O. Gallipoli, AUSL LE/2

Introduzione

L'incremento massivo dell'obesità non è causato da cambiamenti genetici recenti, ma è il risultato dell'enorme miglioramento delle condizioni di vita che ha accompagnato gli ultimi 10.000 anni della nostra storia evolutiva. L'obesità del bambino, in continuo aumento negli ultimi decenni, è attualmente il problema nutrizionale più frequente nel nostro Paese.

Il bambino obeso non ha solo problemi immediati, ma pone anche un'ipoteca su una serie di rischi durante l'età adulta.

Secondo la terminologia raccomandata dall'Institute of Medicine of the National Academy of Science, USA (1995), il termine prevenzione è riferito a tutti quegli interventi e a quelle iniziative che abbiano luogo prima che la condizione di obesità si sia instaurata. Purtroppo, fino ad oggi, poca ricerca è stata condotta sul possibile ruolo degli interventi di prevenzione nel controllo del sovrappeso e dell'obesità. Pertanto, l'evidenza disponibile è indiretta e deriva principalmente da studi epidemiologici su minoranze etniche che hanno adottato nuovi stili di vita, e da studi clinici su bambini obesi sottoposti ad intervento comportamentale. Questi studi dimostrano com-

pletivamente che l'obesità, a dispetto della sua origine genetica, è una manifestazione del progresso socioeconomico e che essa non solo è inevitabile, ma che la sua prevenzione è più semplice, meno costosa e più efficace del suo trattamento.

Qualsiasi campagna di informazione deve essere indirizzata verso il target primario (mamma) perché è lei che tende a trasmettere ai figli il proprio personale rapporto con il cibo e condiziona le scelte alimentari della famiglia, in qualità di responsabile degli acquisti.

Subito dopo va considerato il target secondario (bambino) e la giusta informazione serve a liberarlo dall'influenza della pubblicità negativa e possibilmente a decondizionarlo dalle varie suggestioni del gruppo di coetanei.

Nei Piani Sanitari Nazionali (P.S.N.) degli ultimi anni, erano stigmatizzati obiettivi precisi e tra questi quello di promuovere l'adozione di comportamenti e stili di vita in grado di favorire la salute, attraverso azioni concernenti alimentazione ed attività fisica. La finalità, era quella di ridurre drasticamente l'obesità e la mortalità secondaria a malattie cardiovascolari, tumorali (spt colon-rettali), diabete, ipertensione ed altre.

Per dare attuazione a tali indirizzi citati dal P.S.N., la Regione Puglia ha ritenuto utile predisporre, attraverso la D.G.R. n° 276 del 19-03-2002, le "linee guida per educazione alimentare, ristorazione collettiva ed attività fisica".

Questa delibera, ha dato lo spunto all'U.O. di Pediatria dell'Ospedale Sacro Cuore di Gesù di Gallipoli, di sviluppare insieme al Servizio di Medicina Scolastica del D.S.S., un progetto di prevenzione dell'obesità in età evolutiva, che sarà illustrato in seguito.

In definitiva, quindi, il P.S.N. ed il P.S.R. pongono come importante obiettivo generale, la modifica degli stili di vita con particolare riferimento all'alimentazione ed attività fisica, per giungere poi, attraverso obiettivi intermedi, all'obiettivo specifico che è rappresentato dalla riduzione dell'obesità.

Il piccolo obeso, senza un'adeguata prevenzione, non solo sarà un adulto obeso, ma va già considerato nel 30% dei casi affetto da piattismo, valgismo, scoliosi, artrosi, alterazioni endocrine, psichiche, statosi epatica fino all'ipercolesterolemia e all'ipertensione arteriosa.

Gli elementi chiave per la prevenzione sono rappresentati da una corretta alimentazione, da un aumento

dell'attività fisica e dal coinvolgimento della famiglia.

Dobbiamo lottare per modificare lo stile di vita di questi bambini, far instaurare un rapporto corretto con il cibo facendoli mangiare lentamente, mai fuori pasto, con giuste dosi e variando spesso i cibi, facendogli apprezzare quelli genuini e nel contempo scoraggiarli verso quelli industriali ipercalorici.

Bisogna prodigarsi affinché tutti i pediatri educino le mamme all'allattamento fino al sesto mese di vita, come consigliato dall'O.M.S., scon-

verso il quale esprimere l'amore e l'impegno verso la famiglia.

Per queste donne il cibo è nutrimento, per cui è fondamentale far trovare ai famigliari un pasto completo ed abbondante a pranzo e cena.

Esiste ancora uno stile femminile giovanile, dove predomina lo sperimentalismo per cibi nuovi ed insoliti, consumati comunemente fuori dall'orario canonico dei pasti in modo disordinato ed affrettato.

La famiglia deve essere considerata un potente alleato nel tentativo di modificare lo stile di vita.

La famiglia deve essere considerata un potente alleato nel tentativo di modificare lo stile di vita

sigliare sempre un'alimentazione iperproteica, ma soprattutto bisogna adottare una giusta politica alimentare, incentivando con agevolazioni fiscali i produttori di alimenti a basso contenuto calorico, regolamentando tutta la pubblicità rivolta ai piccoli e migliorando l'etichettatura degli alimenti.

Bisogna promuovere una programmazione urbanistica che preveda l'utilizzo da parte dei bambini di piste ciclabili, zone pedonali e centri ricreativi, invogliandoli in questo modo all'attività fisica.

Il ruolo della famiglia, come prima riferito, è fondamentale. Riconosciamo uno stile femminile, colto ed attivo, dove la donna è molto impegnata ed investe ed organizza al meglio il suo tempo a casa. Tale stile è spesso collegato ad un approccio attento e controllato nei confronti dell'alimentazione.

Nello stile femminile conservatore invece, la preparazione dei pasti è vissuta come un preciso dovere da parte della donna, ed un modo attra-

L'incapacità delle famiglie a riconoscere un problema, porterà al fallimento degli interventi sanitari pubblici perché ritenuti non necessari.

È quindi conveniente inserire nella programmazione anche una fase di formazione dei genitori.

Si è calcolato che il 2-8% dei costi generali per la sanità sia legato all'obesità, che 22,8 mld di euro vengono spesi ogni anno, dei quali 14,6 mld (64%) in ricoveri ospedalieri.

È assodato che l'informazione da sola non è misura preventiva efficace, ma se è integrata in un contesto educativo, allora darà elementi sufficienti a fondare scelte responsabili, a modificare atteggiamenti e promuovere l'assunzione di stili di vita sani.

Altro target fondamentale di una strategia che ritiene dover cambiare positivamente le abitudini alimentari nell'età evolutiva, è la scuola e gli insegnanti, che rappresentano il punto chiave di tutta la catena informativa. Questi possiedono, istituzionalmente, il carisma e gli strumenti necessari per trasmettere continuamente

e con successo, le conoscenze nutritive corrette ai loro alunni.

È proprio questa considerazione, emersa dalla letteratura e confermata dalla nostra esperienza, che ci ha portato ad approntare nuove strategie di prevenzione, in stretta collaborazione con in settori competenti.

Progetto

Le finalità del nostro progetto erano quelle di modificare le errate abitudini alimentari, attraverso un programma di prevenzione che contemplava "l'educazione sanitaria alimentare" ed il "laboratorio del gusto".

Lo studio, longitudinale, della durata di 4 anni, è cominciato nell'A.S. 2001-2002 e terminato nell'A.S. 2004-2005.

Abbiamo previsto una valutazione auxologica annuale (p x h) di tutte le prime classi della scuola elementare dei paesi afferenti al D.S.S. di Gallipoli, vale a dire Sannicola, Tuglie, Alezio, Taviano e Gallipoli.

In seguito, si è reclutato un campione randomizzato del 50% circa di tutta la popolazione scolastica screenata, e su di esso si è stabilito un programma di prevenzione che prevedeva l'educazione sanitaria alimentare (medico scolastico), il laboratorio del gusto (dietista), con il vigilante controllo degli insegnanti. Il restante 50% della popolazione scolastica rappresentava il campione di riferimento.

Gli insegnanti hanno incontrato costantemente ogni 3 mesi pediatra e dietista, per essere informati sugli argomenti nutrizionali da trattare secondo le linee guida nazionali, per ricevere ogni volta il materiale necessario per lo svolgimento del programma, per fissare degli obiettivi nutrizionali e comportamentali da verificare direttamente nell'ambiente scolastico (es. merenda con frutto). Inoltre, gli insegnanti hanno

collaborato con la dietista e i genitori nell'organizzazione e nell'attuazione del laboratorio del gusto, affiancando al programma ministeriale un programma parallelo su:

- 1) modi di alimentarsi degli uomini nelle varie epoche della storia;
- 2) abitudini alimentari degli altri popoli dal punto di vista geografico;
- 2) comportamento alimentare ieri ed oggi nelle nostre famiglie;
- 3) lettura e decodificazione della pubblicità in modo critico;
- 4) l'origine animale e vegetale dell'alimento.

Il controllo auxologico annuale è stato effettuato dai medici scolastici (medicina dei servizi), che hanno trattato argomenti sull'igiene dell'alimentazione e sull'anatomia dell'apparato digerente.

Il laboratorio del gusto

Si è partiti dalla constatazione che i bambini spesso consumano una gamma di alimenti molto limitata, nella quale trovano rilievo i prodotti industriali, sempre più controllati e sicuri ma con caratteristiche organolettiche standardizzate e con poche qualità sensoriali. Proprio la popolazione infantile e giovanile sembra essere vittima di una crescente deprivazione sensoriale, omologazione del gusto e diffidenza alimentare. Si è pensato che la manipolazione, la conoscenza, la preparazione e l'assaggio di alimenti, potrebbero essere la carta giusta per contrastare questa tendenza. In questo percorso, gli organi di senso sono considerati strumenti primari e fondamentali.

Il cibo non è qualcosa da inghiottire distrattamente facendo altro, ma qualcosa da saper distinguere con curiosità e consapevolezza.

Questa esperienza consente di arricchire l'educazione con l'analisi degli assiomi alimentari. Analisi estratta dall'uso dei sensi, derivati dal gioco, della scoperta, e dal piacere della convivialità.

Questa proposta di attività relativa all'educazione alimentare è definita "Laboratorio del gusto".

Il laboratorio del gusto, organizzato

Le finalità del nostro progetto erano quelle di modificare le errate abitudini alimentari, attraverso un programma di prevenzione che contemplava "l'educazione sanitaria alimentare" ed il "laboratorio del gusto"

dalla dietista in collaborazione con gli insegnanti e i genitori, è la concretizzazione dell'argomento trattato e ha il compito di affinare le abilità sensoriali pratiche e manuali del bambino.

Il laboratorio è stato strutturato partendo dai seguenti principi:

- 1) Il linguaggio deve essere appropriato, e le esperienze e le tabelle ludico-sensoriali devono sollecitare la curiosità e consolidare la memoria gustativa specifica.
- 2) Gli assaggi devono essere presentati in piccole porzioni, lontano da colori e altri sapori, per evitare distrazione e il rifiuto del cibo apparentemente sgradito.
- 3) Gli assaggi devono essere serviti con vettovaglie appropriate e a norma di igiene.
- 4) Le insegnanti devono fare conoscere l'alimento presentato dalla dietista, prima dell'intervento (Tabb. 1, 2).

Abbiamo misurato peso e altezza dei bambini seguiti con il programma di prevenzione e con un gruppo controllo di bambini appartenenti a scuole dello stesso presidio sanitario. La misurazione dell'altezza è avvenuta con uno statimetro a muro (tipo Harpenden) e la misura del peso con bilance (seca).

Il tutto con bambini senza scarpe e rigorosamente in maglietta e slip. Tutta la popolazione studiata, è stata suddivisa in base alla definizione di sovrappeso o obesità, determinata mediante le curve dell'IOTF (TJ Cole et Al.).

Sono stati definiti sovrappeso quelli al di sopra del centile del BMI corrispondente a 25 all'età di 18 anni ed obesi al di sopra del centile del BMI corrispondente a 30, sempre all'età di 18 anni.

Dalla comparazione del gruppo dove si è svolto il programma di prevenzione rispetto a quello di riferimento è emerso che:

- a) nonostante il programma di prevenzione, le percentuali dei soggetti sovrappeso ed obesi sono aumentate in entrambi i sessi nei 4 anni;
- b) se però confrontiamo tali percentuali, rispetto al campione di riferimento, notiamo che in quest'ul-

I bambini spesso consumano una gamma di alimenti molto limitata, con caratteristiche organolettiche standardizzate e con poche qualità sensoriali

Tabella 1 - Programma di educazione sanitaria alimentare

<i>1° Anno</i>	<i>2° Anno</i>	<i>3° Anno</i>
<p><i>1° intervento</i> della dietista con i bambini. Presentazione del programma “igiene e nutrizione”</p>	<p><i>1° intervento</i> Incontro della dietista con i bambini</p> <ul style="list-style-type: none">- Perché mangiamo? Funzione dei nutrienti- dispensine guida, sviluppate dalla dietista- scheda da portare a casa: “Giochiamo... al laboratorio del gusto in famiglia” <p>Il bambino con la famiglia, sull’esperienza dell’anno precedente, completerà gli schemi (assaggi di verdure cotte o crude)</p>	<p>Incontro dietista con i bambini Quanto (Dove - Come - Quando) dobbiamo mangiare ?</p> <ul style="list-style-type: none">• “La Porzione” secondo i LARN:<ul style="list-style-type: none">- Significato del molto e del poco- Significato della Piramide alimentare- Significato di un sano comportamento alimentare
<p><i>2° intervento</i> Presentazione di sensorialità, carboidrati, grassi Laboratorio di analisi sensoriale con tabelle descrittive dell’alimento presentato:</p> <ul style="list-style-type: none">- Patate crude, lesse scondite, lesse condite- Pane comune, Pane condito (all’olio)- Biscotti secchi, biscotti conditi (grassi nascosti). <p>I “piccoli analisti” sottolineano le loro sensazioni sulla scheda</p>	<p><i>2° intervento</i> Incontro dietista con i bambini Perché ci “dobbiamo” muovere? Cosa sono le calorie ?</p> <ul style="list-style-type: none">• Movimento o attività fisica• Bilancio del dispendio energetico (distribuzione di dispense a cura della dietista)• Incontro della dietista con i genitori: “sedentarietà”	
<p><i>3° intervento</i> Incontro della dietista con i bambini</p> <ul style="list-style-type: none">• “PROTEINE”<ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e valore nutrizionale fra alimento cotto e crudo.- Uovo intero - crudo - lesso (con assaggio del cotto)- Latte scondito - latticini (mozzarella) - formaggio stagionato• Incontro dietista-genitori: “educazione comportamentale”	<p><i>3° intervento</i> Incontro dietista con i bambini</p> <ul style="list-style-type: none">- Conservazione degli alimenti (Documentario-video)- Assaggi di alimenti freschi e conservati: latte di giornata e latte a lunga conservazione	
<p><i>4° intervento</i> Incontro della dietista con i bambini</p> <ul style="list-style-type: none">• SALI MINERALI - VITAMINE - FIBRE- Caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e valore nutrizionale, dell’alimento cotto e crudo- Cicoria cruda e cotta scondita- Carote crude e cotte scondite- Mela cruda e cotta		

Tabella 2 - Programma ludico-sensoriale (carboidrati e grassi)

<i>Udito: con le orecchie sento</i>		<i>RUMORE</i>		
Patata cruda	Croccante	Silenzioso		
Patata lessa	Croccante	Silenzioso		
Patata lessa condita (olio)	Croccante	Silenzioso		
Biscotto secco	Croccante	Silenzioso		
Biscotto condito	Croccante	Silenzioso		
Pane comune	Croccante	Silenzioso		
Pane condito (strutto)	croccante	Silenzioso		
<i>Gusto: con la bocca sento</i>		<i>SAPORE</i>		
Patata cruda	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Patata lessa	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Patata lessa condita (olio)	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Biscotto secco	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Biscotto condito	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Pane comune	Dolce	Salato	Amaro	Acido
Pane condito (strutto)	Dolce	Salato	Amaro	Acido
<i>Vista: con gli occhi vedo</i>		<i>ASPETTO</i>		
Patata cruda	tonda	allungata	scura	Chiara
Patata lessa	tonda	allungata	scura	Chiara
Patata lessa condita (olio)	tonda	Allungata	scura	Chiaro
Biscotto secco	tondo	Allungato	scuro	Chiaro
Biscotto condito	tondo	Allungato	scuro	Chiaro
Pane comune	tondo	Allungato	scuro	Chiaro
Pane condito (strutto)	tondo	Allungato	scuro	Chiaro
<i>Olfatto: con il naso sento</i>		<i>ODORE</i>		
Patata cruda	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Patata lessa	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Patata lessa condita (olio)	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Biscotto secco	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Biscotto condito	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Pane comune	Maleodorante	Profumato	Inodore	
Pane condito (strutto)	Maleodorante	Profumato	Inodore	
<i>Tatto: con le mani sento</i>		<i>CONSISTENZA</i>		
Patata cruda	Dura	Morbida	Ruvida	Liscia
Patata lessa	Dura	Morbida	Ruvida	Liscia
Patata lessa condita (olio)	Dura	Morbida	Ruvida	Liscia
Biscotto secco	Duro	Morbido	Ruvido	Liscio
Biscotto condito	Duro	Morbido	Ruvido	Liscio
Pane comune	Duro	Morbido	Ruvido	Liscio
Pane condito (strutto)	Duro	Morbido	Ruvido	Liscio

timo la percentuale degli obesi e dei soprappeso è superiore di circa 20 punti percentuale. Questo ci fa ritenere che il lavoro svolto ha avuto qualche risvolto positivo. (Tab. 3).

Infine, abbiamo valutato, con l'aiuto del Prof. Luciano, la significatività statistica del nostro studio, utilizzando il test del Chi quadro che è un numero che dovrebbe dire quanto i dati sperimentali sono vicini ad una

distribuzione teorica. Nel nostro caso sono state fatte 3 valutazioni verificando l'efficacia del laboratorio del gusto nella popolazione di bambini in soprappeso o obesi, secondo le curve (IOTF) prima enunciate. Nel-

Tabella 3 - Risultati del progetto

Anni	Alunni Gruppo Studiato Soprapeso + Obesità	Alunni Gruppo Controllo Soprapeso + Obesità
2002	37,5	29
2003	37	44
2004	42,5	44
2005	45,6	48
TOT.	+ 8,1	+ 19

la prima valutazione, i due gruppi presi in esame sono stati suddivisi in base al BMI $< 0 > 25$, nella seconda in base al BMI < 25 e > 30 , mentre nella terza valutazione in base al BMI $< 0 > a 30$. Le valutazioni sono state fatte per tutti e quattro gli anni e in tutte era considerata significativa la $p < 0.05$. Purtroppo, tale valore di probabilità non si è verificato in nessuna delle valutazioni effettuata .

Conclusioni

Sicuramente lo studio è stato molto interessante, ma, visti i risultati, abbiamo notato che non tutto è andato per il verso giusto.

A nostro parere, ulteriori sforzi dovrebbero essere concentrati verso il target primario (famiglia).

Tale ipotesi è anche supportata dal fatto che in quest'ultimo periodo, la stessa dietista ha somministrato un questionario di 35 quesiti con 2 risposte (vero-falso), sia ai genitori che agli alunni oggetto dello studio, nonché agli alunni del gruppo controllo. Questi quesiti, su argomenti nutrizionali e comportamentali, hanno confermato un'ottima preparazione da parte degli alunni oggetto dello studio (85%), nettamente superiore rispetto a quella del gruppo controllo (60%). I genitori dei 2 gruppi invece hanno dimostrato,

scarse conoscenze alimentari.

Dall'analisi di questi dati, appare subito evidente che la maggior parte dei bambini ha recepito ciò che gli è stato insegnato con l'educazione sanitaria alimentare ed in particolare con il laboratorio del gusto.

Si deduce quindi che se il bimbo ha accolto gran parte dei messaggi utili inviategli, è possibile che la famiglia non sia ancora pronta ad assumere atteggiamenti giusti, tali da sviluppare la volontà di cambiare convinzioni, valori ed opinioni verso il problema della sana alimentazione.

Bibliografia essenziale

- Bellizzi M, Flegal KM, Dietz WH, Establishing a standard definition for child overweight and obesity world wide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-1243.
- Bozza del P.S.N. 2001-2003.
- Caroli M. Soprapeso ed Obesità. Atti della 2ª Conferenza Nazionale sull'Educazione Alimentare. Ministero delle Politiche Agricole FAO, Roma 15-17 febbraio 2001, in press.
- Cole T et al. *BMJ* 2000
- Commissione linee guida ed indicatori di qualità della F.I.S.M. Raccomandazioni per la partecipazione delle Società Medico-scientifiche alla produzione, disseminazione e valutazione di linee guida di comportamento pratico. *QA Principi e metodologie, Vol.7 (2)*, Giugno 1996: 77-95.
- Finocchiaro R. ABC Alimentarsi bene conviene. Calderini, 1988.
- Furiozzi F. Redazione Ministerosalute.it, settembre 2002.
- Galluzzo C, Giovannini M. Aggiornamento monografico - Capire la nutrizione. Come si sbaglia e come si possono correggere gli errori. *Medico e Bambino* 2/2000.
- Gonfalone C. Redazione Ministerosalute.it, settembre 2002.
- Modolo MA. Educazione Sanitaria e promozione della salute. Rosini editrice, 1995.
- P.S.N. 1998-2000.
- Ristorazione Scolastica SIAN AUSIL, FG/3.
- Schettini B. Teoria e metodologia per l'educazione sanitaria. Liguori, 1992.



L'uso dei questionari ai bilanci di salute: uno strumento utile per il pediatra di famiglia?

L. Venturelli¹, G. Passerini², S. Venturelli³

¹Pediatra di famiglia, Bergamo

²Medico di Medicina generale, Sondrio

³Studentessa, Corso di Laurea in Medicina, Università degli Studi di Pavia

L'uso di questionari come lista di problemi da far compilare ai genitori prima di una consultazione medica fa parte integrante del pianeta sanità nel mondo anglosassone: questa abitudine fonda le sue radici nel ritenere il questionario (*check list*) un metodo valido, replicabile e oggettivo per la rilevazione dei problemi direttamente da parte della famiglia,

ti, devono essere compilati dai genitori prima dell'incontro previsto. Il personale o il medico valutano in questo modo le problematiche esposte e in base a queste "orientano" il *counselling* verso la famiglia. Il pediatra italiano troverà molte analogie tra questionario e le domande e i problemi esposti dai genitori durante i bilanci di salute.

zienti e sulle problematiche emergenti in questi ultimi anni.

I questionari

I questionari sono a risposta multipla e prevedono tre risposte: Sì / No / Non sono sicura.

Sulla base delle risposte della madre, l'operatore sanitario (*Health visitor*) o il medico di famiglia (*General practitioner*) possono indagare particolari aspetti legati alla salute e allo sviluppo del bambino, sui quali viene posta l'attenzione durante il periodo relativo alla visita di controllo.

Ogni questionario tiene conto dell'età del bambino e delle sue performances e diventa per la madre uno stimolo a verificare il grado di adesione del suo bambino ad uno standard di normalità.

Una visita dopo l'altra...

Nella prima visita a 8 settimane di vita (vedi Tab. 2) viene posta attenzione innanzitutto sul benessere della madre, per ricercare una eventuale depressione post-partum.

Per quanto riguarda il bambino, gli aspetti su cui si concentra il questionario sono:

- alimentazione e crescita in peso.
- sviluppo della vista e dell'udito.

Si è ritenuto di portare all'attenzione dei pediatri di famiglia dei questionari utilizzati nel libretto sanitario del bambino distribuito nel Regno Unito

o, in altri casi, del paziente stesso. Si è ritenuto di portare all'attenzione dei pediatri di famiglia una serie di questionari molto semplici utilizzati nel libretto sanitario del bambino che viene distribuito a tutti i nuovi nati nel Regno Unito. I controlli previsti sono descritti nella Tab. 1: si noti come tutte le visite, tranne la prima, siano eseguite, se non sussistono problemi e comunque in prima istanza, direttamente dal personale sanitario non medico (*Health visitor*). La fascia di età è quella dei primi 5-6 anni di vita e i questionari semplici, mirati ai problemi più ricorren-

Ciò che nel Regno Unito viene posto come quesito scritto alle famiglie nella nostra realtà risulta spesso corrispondente alle domande che il medico pone ai genitori al momento delle visite filtro. Il confronto comunque va fatto, se non altro per capire quali sono i problemi ricorrenti cui dare risposte e su cui costruire il *counselling* relazionale. Ma crediamo che lo strumento qui esposto possa comunque essere una guida per il pediatra o un sistema da copiare, soprattutto se si volesse incominciare a raccogliere dati sui bisogni percepiti dai genitori dei nostri piccoli pa-

Tabella 1 - Visite filtro (*checks o reviews*) secondo il libretto di salute del bambino nel Regno Unito

1. Visita dopo la nascita → prime 48 ore di vita (di solito eseguita da pediatri presso il reparto di ostetricia)
2. Visita a 6-8 settimane di vita (*6 weeks check*: eseguita dall'health visitor o dal medico)
3. Visita a 6-9 mesi di vita (*8 months check*: eseguita dall'health visitor o dal medico)
4. Visita a 18-24 mesi di vita (*18 months check*: eseguita dall'health visitor o dal medico)
5. Visita a 3-3 ½ anni di vita (*3 years check*: eseguita dall'health visitor o dal medico)
6. Visita a 4 ½ - 5 ½ anni di vita (*Pre-School & School Entry Check*: eseguita da personale paragonabile all'assistente sanitaria di medicina scolastica)

Tabella 2 - Domande/questionario a 6-8 settimane di vita

Lei si sente bene in salute?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione riguardante l'alimentazione di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione riguardante la crescita in peso di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a la guarda in faccia e la segue con gli occhi?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a gira lo sguardo verso la luce / fonti luminose?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a le sorride?	Sì / No / Non sono sicura
Pensa che suo figlio/a possa sentirla?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a è responsivo a rumori forti?	Sì / No / Non sono sicura
Ha dei problemi nel prendersi cura di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
Ha delle altre preoccupazioni riguardo a suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura

Tabella 3 - Domande/questionario a 3 mesi di vita

Suo figlio/a ha effettuato le prime vaccinazioni?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a ride e fa gorgheggi?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a nota le persone ed i giocattoli?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a guarda le proprie mani?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a si tranquillizza o sorride quando sente il suono della sua voce anche se non la vede?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualsiasi preoccupazione riguardo suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura

Tabella 4 - Domande/questionario a 4 mesi di vita

Suo figlio/a ha effettuato la seconda dose vaccinale?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a ha avuto qualche malattia o incidente dall'ultima visita filtro ad ora?	Sì / No / Non sono sicura
Ha discusso dello svezzamento con il suo health visitor?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione riguardo a suo figlio/a	Sì / No / Non sono sicura

Tabella 5 - Domande/questionario a 6-9 mesi di vita

Lei si sente bene di salute?	Sì / No / Non sono sicura
Ha avuto qualche preoccupazione riguardante la salute di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione che riguarda come suo figlio/a si sta alimentando?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione riguardante lo sviluppo di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
È soddisfatta di come suo figlio/a sta crescendo in peso?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a riesce a stare seduto da solo?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio inizia la lallazione? (Ma-ma, Pa-pa etc)?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione riguardante la vista di suo figlio?	Sì / No / Non sono sicura
Ha notato una tendenza allo strabismo (gli occhi non sono allineati e simmetrici)?	Sì / No / Non sono sicura
Pensa che suo figlio/a riesca a sentirla bene?	Sì / No / Non sono sicura
Ha effettuato tutte le vaccinazioni previste?	Sì / No

Tabella 6 - Domande/questionario a 18-24 mesi di vita

Lei si sente bene in salute?	Sì / No / Non sono sicura
Ci sono situazioni in cui suo figlio/a fa i capricci e diventa cocciuto?	Sì / No / Non sono sicura
Ha avuto qualche preoccupazione riguardante il comportamento di suo figlio/a?	Sì / No / Non sono sicura
Ritiene che suo figlio stia crescendo bene?	Sì / No / Non sono sicura
Ritiene che suo figlio senta bene?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a capisce quando gli/le parla?	Sì / No / Non sono sicura
Ha qualche preoccupazione sul modo in cui suo/a figlio parla?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a punta il dito indice per richiedere qualcosa?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a punta il dito indice per dimostrare interesse verso qualcosa?	Sì / No / Non sono sicura
Ritiene che la vista di suo figlio sia nella norma?	Sì / No / Non sono sicura
Pensa che suo figlio sia strabico?	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio cammina in modo normale?	Sì / No / Non sono sicura
Lava con lo spazzolino i denti a suo figlio tutti i giorni?	Sì / No / Non sono sicura
Ha effettuato tutte le vaccinazioni previste?	Sì / No / Non sono sicura

Tabella 7 - Domande/questionario all'età di 3 anni - 3 anni e mezzo

<i>Ha qualche preoccupazione riguardo ad uno di questi aspetti dello sviluppo di suo figlio?</i>	
Udito	Sì / No / Non sono sicura
Linguaggio	Sì / No / Non sono sicura
Vista	Sì / No / Non sono sicura
Capacità di comprendere ciò che gli/le si dice	Sì / No / Non sono sicura
Salute in generale	Sì / No / Non sono sicura
Comportamento	Sì / No / Non sono sicura
Educazione a fare la pipì e/o la cacca	Sì / No / Non sono sicura
<i>Suo figlio/a riesce a:</i>	
Correre	Sì / No / Non sono sicura
Salire le scale	Sì / No / Non sono sicura
Rimanere asciutto durante il giorno	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a ha avuto malattie o incidenti nell'ultimo anno e mezzo (18 mesi)?	Sì / No
Se Sì le può indicare _____	
C'è qualcos'altro di cui ha piacere di discutere con il Medico?	
Ha effettuato a suo figlio /a tutte le vaccinazioni previste?	Sì / No

Tabella 8 - Domande/questionario all'età di 4 anni e mezzo - 5 anni e mezzo (prima dell'inserimento scolastico)

Ha qualche preoccupazione riguardo ad uno di questi aspetti dello sviluppo di suo figlio/a?

Vista	Sì / No / Non sono sicura
Linguaggio	Sì / No / Non sono sicura
Udito	Sì / No / Non sono sicura
Crescita	Sì / No / Non sono sicura

Suo figlio/a utilizza :

Occhiali da vista	Sì / No / Non sono sicura
Apparecchi acustici	Sì / No / Non sono sicura
Suo figlio/a ha mai avuto bisogno di fare una visita specialistica?	Sì / No

Se Sì per quale motivo _____

Elenchi per favore qualsiasi farmaco, compresse creme, unguenti, compresse di ogni genere, farmaci inalatori etc che suo figlio/a sta prendendo regolarmente 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Tra questi ve ne sono che suo figlio/a prende durante le ore di scuola? Sì / No

Se sì indichi per favore quali: 1. _____

2. _____

Le sembra che suo figlio/a abbia qualsiasi problema che possa interferire con la scuola? Sì / No / Non sono sicura

Se ha risposto "Sì" o "Non sono sicura"

scriva per favore quale è questo problema _____

Suo figlio è goffo nei movimenti? Sì / No / Non sono sicura

Suo figlio è sempre pulito ed asciutto durante il giorno e la notte? Sì / No / Non sono sicura

Se ha risposto "No" scriva come mai: _____

Capita che suo figlio abbia difficoltà a respirare con respiro sibilante e/o tosse notturna? Sì / No / Non sono sicura

Ha qualsiasi preoccupazione riguardo alla salute di suo figlio? Sì / No / Non sono sicura

(Se ha risposto "Sì" o "Non sono sicura" scriva quale è il problema) _____

Ha qualsiasi preoccupazione riguardo al comportamento di suo figlio/a? Sì / No / Non sono sicura

(Se ha risposto "Sì" o "Non sono sicura" scriva quale è il problema) _____

-sviluppo della relazione con ciò che lo/la circonda.

I questionari a *3 e 4 mesi di vita* (vedi Tab. 3 e 4) vertono soprattutto su:

- vaccinazioni;
- sviluppo delle abilità sensoriali e neurologiche;
- inizio dello svezzamento.

Nella seconda visita a *6-9 mesi di vita*, il questionario (vedi Tab. 5) approfondisce aspetti riguardanti:

- alimentazione e crescita in generale;
- sviluppo neurologico e primo linguaggio;
- vista e udito.

La terza visita a *18-24 mesi di vita* (vedi Tab. 6) focalizza l'attenzione

sul comportamento del bambino, ed il modo di camminare, dedicando comunque spazio, come era già successo in visite precedenti, ad udito, vista, crescita.

La quarta visita all'età di *3 anni - 3 anni e mezzo* (vedi Tab. 7) riprende concetti già presenti nelle visite precedenti, ed aggiunge tra le altre cose l'educazione al controllo degli sfinteri e domande sull'autonomia locomotoria.

La quinta visita all'età di *4 anni e mezzo - 5 anni e mezzo* (vedi Tab. 8) introduce una serie di argomenti nuovi sui quali la madre viene fatta riflettere:

- eventuali malattie/problemi del bambino;

-eventuali farmaci o ausili (occhiali, apparecchi acustici) che il bambino usa;

- inserimento scolastico;
- screening anamnestico per possibile presenza di asma bronchiale, patologia in aumento a tutte le latitudini in questi ultimi anni.

Conclusioni

Il materiale presentato in questo articolo può servire al pediatra di famiglia come traccia alle visite filtro. Può essere distribuito ai genitori prima delle visite, per essere compilato, come in pratica avviene nei paesi anglosassoni, dove l'abitudine ai questionari è sicuramente più radicata che da noi. Le domande programmate risultano comunque uno strumento di controllo sensibile e metodico in mano al medico per "non dimenticare" durante le consultazioni i temi importanti della crescita armoniosa e della salute dei bambini assistiti.

Bibliografia essenziale

- Hall DMB, British Paediatric association: Health for all children, 3^a ed. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- McMunn AM, Nazroo JY, Marmot MG, Boreham R, Goodman R. Children's emotional and behavioural well-being and the family environment. The Health Survey for England, 2001. <http://dx.doi.org/10.1037/0893-3200.7.1.91>
- Regalado H. Primary Care Services Promoting Optimal Child Development From Birth to Age 3 Years. Review of the Literature. Arch Pediatr Adolesc Med 2001; 155: 1311-22.
- Regione Veneto, CESPES: Gestione dei bilanci di salute, ed Regione Veneto, 2001, Mogliano Veneto (Tv).
- Royal College Paediatrics & Child Health: Personal Child Health Record, U.K., 1997.
- Venturelli L, Caso G, Marengoni BM: L'educazione alla salute in pediatria di famiglia. Milano: Utet, 2000.
- Wildman BG, Stancin T, Golden C, Yerkey T. Child Care, Health & Development 2004; 30: 385-94.



Il self-help infettivologico per il pediatra

G. Di Mauro¹, L. Mariniello²

¹Pediatra di famiglia, Presidente Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale

²Pediatra di famiglia, Membro Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale

Per self-help intendiamo tutto ciò che può essere fatto rapidamente e da soli nel proprio ambulatorio come ausilio laboratorio-strumentale alla diagnostica clinica (14).

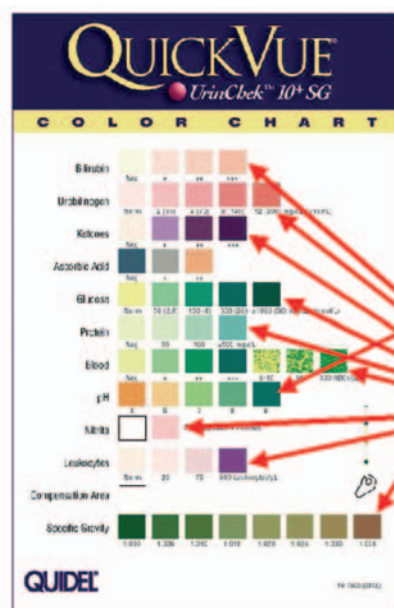
In passato vi è stato uno strapotere degli ospedali dovuto alla rapida crescita dell'armamentario di laboratorio e strumentale, mentre il medico di base era costretto a lavorare quasi "a mani nude" sui suoi pazienti. Ma negli ultimi decenni l'innovazione tecnologica ha permesso un "passaggio progressivo dei poteri" dagli ospedali al territorio, mettendo alla portata del medico pratico una serie di procedure che fino a ieri erano confinate ai laboratori garantendo grande semplicità di esecuzione, affidabilità e soprattutto rapidità dei risultati (14).

Il cambiamento è avvenuto soprattutto con l'istituzione del pediatra di famiglia, una figura con formazione specialistica nei diversi settori della pediatria che negli ultimi anni ha sviluppato una professionalità sempre più qualificata. Nei successivi contratti di convenzione sono state stanziare sempre più somme finalizzate al miglioramento dell'assistenza, incentivando a tal fine anche l'attrezzatura diagnostica. La FIMP (Federazione Italiana Medici Pediatri) ha spinto il SSN verso tale cambiamento, sollecitata dai suoi iscritti alla ricerca di una

pratica professionale più ricca, in linea con la crescita culturale che ha interessato la pediatria di famiglia. Tale innovazione, che ha modificato drasticamente la pediatria di famiglia, è iniziata con l'accordo del 1996, quando, per la prima volta, si apprezza una netta separazione rispetto alla convenzione per la medicina di base e si passa da prestazioni pagate esclusivamente a quota capitaria ad una distinzione delle prestazioni in due ampie categorie: compiti remunerati a quota fissa e compiti a quota variabile, che includono il self-help con l'impiego di attrezzature diagnostiche adeguate ed efficaci. Il diffondersi del self-help ha permesso di decentrare an-

cor più l'assistenza sul territorio con beneficio non solo per gli assistiti ma anche per il corretto impiego delle risorse disponibili.

In letteratura si è concordi sulla frequenza della richiesta di esami nell'ambito del lavoro ambulatoriale: da un minimo di 7 a un massimo di 10 visite su 100 si concludono con richiesta di esami. Ma si ritiene che tale cifra sia inferiore rispetto al fabbisogno teorico in quanto spesso all'esame si rinuncia perché è poco pratico, richiede tempo e spesa al paziente, allunga i tempi della diagnosi, costringe a una seconda visita. Tipico è il caso del tampone per streptococco che viene "bypassato" decidendo comunque per la terapia



Sulla confezione è riportata una scala cromatica di confronto che consente una valutazione quantitativa del peso specifico e del Ph

E una valutazione quantitativa della presenza di varie sostanze

Problema	Esame
Febbre ndd (batterica/virale); IVU si/no; Ricovero si/no	VES, micro VES, PCR, conta leucocitaria, multistix urine, es. microscopico urine
Faringotonsillite	Test rapidi per SBEA
Broncopolmonite (batterica/virale; mycoplasma/non mycoplasma)	VES, micro VES, PCR, leucociti e formula, agglutinine fredde
Disuria, pollachiuria	Multistix, es. microscopico urine
Diarrea acuta	Multistix, coproleucociti, test per rotavirus
Vaginiti	ed enterovirus Colture, es. microscopico

antibiotica. Il test rapido per la ricerca di SBEA eseguito in ambulatorio consente, invece, di superare tutti i problemi permettendo una scelta razionale nella prescrizione dell'antibiotico. Vi sono poi casi in cui la diagnosi è urgente, per cui il medico preferisce affidare il paziente all'ospedale; che sarà meno frequente laddove il medico disponga del necessario per un esame delle urine, una coltura, una VES, una PCR, una conta e una formula leucocitaria.

Per un pediatra mediamente impegnato, con un carico annuo di circa 5000 visite, il fabbisogno di esami è valutabile a circa 500. Gran parte di questi esami potrebbero essere effettuati in proprio. Ma, per essere utile, il self-help diagnostico deve produrre risultati affidabili in tempi rapidi, compatibili con quelli di una visita (14).

I problemi infettivologici per la cui soluzione ci si può giovare di un esame di laboratorio o strumentale effettuabile in proprio sono tutti parte della routine quotidiana in ambulatorio.

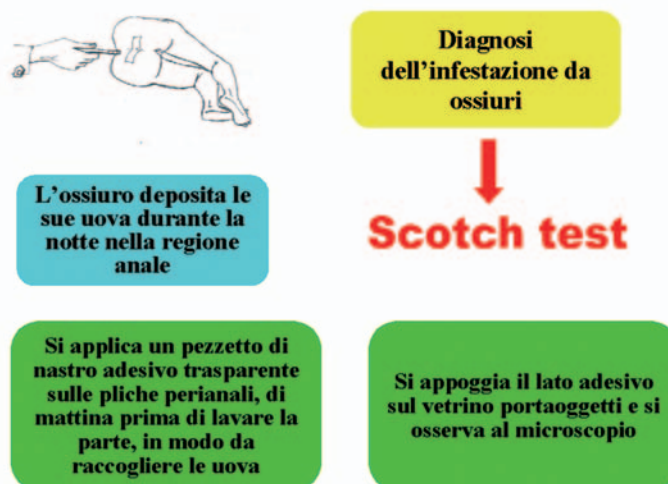
Un laboratorio elementare richiede pochissimo. L'attrezzo più costoso è il microscopio. Per l'esame delle urine è sufficiente la striscia reattiva, per la VES la relativa vetreria, per le agglutinine a freddo una provetta e il frigo di casa, per il tampo-

ne faringeo e la CRP il kit reattivo. Per determinare la VES è sufficiente un tubicino di vetro graduato in millimetri in cui si aspira il sangue citratato e che viene lasciato in posizione verticale. Il livello in mm raggiunto dopo un'ora dal limite superiore della colonna di eritrociti esprime il valore della VES. Nonostante la sua semplicità non è in genere tra gli esami self-help in quanto richiede un prelievo venoso e in quanto è un esame molto sensibile ma poco specifico, per cui una sua normalità è da considerare una ragionevole garanzia di salute o quanto meno di malattia non flogistica, mentre un suo aumento fornisce indicazioni scarse sulla natura o sull'entità della risposta flogistica (8). Purtroppo i tentativi di standardizzare i valori di una micro-

VES ottenuta dal sangue capillare non sono stati soddisfacenti (8).

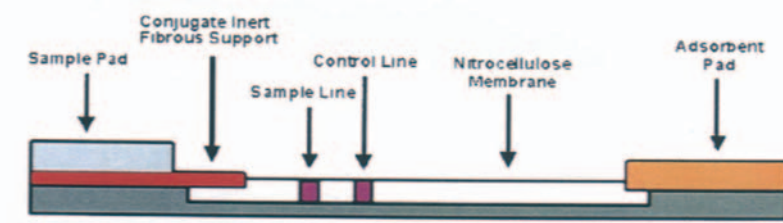
La **CRP** è una proteina prodotta dal fegato sotto l'azione della IL-6 di derivazione linfocitaria, dotata di effetto antibatterico e che precipita quando posta a contatto con il polisaccaride C della capsula dello pneumococco. I valori della CRP restano normali nella maggior parte delle infezioni virali, tranne che in quelle da EBV e da adenovirus, che sono flogisticamente importanti, mentre risultano aumentati nelle infezioni batteriche, tranne che in quelle limitate o superficiali quali cistite, impetigine e otiti lievi. La CRP è presente nella fase acuta di varie patologie, infezioni batteriche, infiammazioni date da malattie autoimmuni, complicanze post operatorie. Non aumenta nel LES e raramente nelle malattie tumorali. Nel LES e nelle leucemie, malattie nelle quali è spesso difficile stabilire quanta parte della febbre sia dovuta alla malattia di base e quanta all'infezione, a differenza della VES, costituisce una spia di infezione.

Anche se la rilevazione di livelli elevati di CRP nel siero non è specifica per alcuna malattia in particolare, è un marker sensibile dei processi infiammatori. I suoi livelli





Un tampone viene immerso nel campione di urina e messo poi in contatto con una membrana di nitrocellulosa contenente complessi costituiti da anticorpi di coniglio contro *S. pneumoniae* coniugati con particelle di oro colloidale



ematici aumentano nelle 6-48 ore che seguono l'esordio della malattia infettiva, raggiungono il livello di picco nella fase acuta per diminuire poi con la risoluzione della malattia. Dunque, i suoi valori devono essere interpretati seguendo la storia clinica del paziente, risultando utili per la diagnosi, la terapia ed il controllo dei processi infiammatori collegati alla malattia. Il test deve essere ripetuto durante il decorso della malattia per valutare i progressi e la dinamica dei valori.

Risulta evidente che durante l'attività ambulatoriale poter disporre di un test rapido di facile esecuzione per la determinazione della CRP rappresenta un supporto fondamentale alla valutazione clinica non sempre sufficiente, per inquadrare meglio l'eziologia (virale o batterica), per aiutare nella definizione di gravità, per monitorare l'efficacia della terapia, per seguire l'andamento della malattia (11).

Nell'attività ambulatoriale la diagnosi che più spesso richiede la determinazione della CRP è la "febbre di natura da determinare". Per evitare di trascurare una batteriemia occulta, alcuni studi valorizzano la conta dei globuli bianchi, anch'essa

eseguibile ambulatorialmente ma con maggiore difficoltà. Una conta oltre i 15000 bianchi presenta un rischio del 3-4% di batteriemia, oltre i 20000 il rischio è dell'8-10%. Ancor più affidabile è la conta assoluta dei neutrofili (11). Ma con l'eccezione di pochi studi, la CRP appare più accurata della conta leucocitaria e della VES nel differenziare le forme virali da quelle batteriche. In genere, in caso di infezione batterica acuta invasiva si ottengono valori molto elevati di CRP, raggiungendo anche valori tra 150 e 300 mg/l. Al contrario, nella maggior parte delle infezioni virali e raggiungono valori inferiori a 20-40 mg/l.

Uno studio francese del 2001 dimostra che nella differenziazione fra polmonite batterica e virale in età pediatrica, la specificità e la sensibilità della CRP sono maggiori rispetto a quelle della conta dei globuli bianchi (6).

Intuitivamente, una buona applicazione della CRP potrebbe essere il sospetto di appendicite acuta, ma un lavoro del 2001 ha evidenziato che nel 7% dei bambini affetti da appendicite acuta la CRP e i globuli bianchi risultavano normali (4).

Considerato che per le infezioni delle vie urinarie, causa frequente di febbre senza alcun segno di localizzazione, è fondamentale una diagnosi precoce per una gestione efficace della malattia, è indispensabile che il pediatra di famiglia abbia i mezzi culturali e materiali per porre la diagnosi dopo aver formulato il sospetto.

Già il semplice esame ispettivo delle urine appena emesse (limpidezza/non limpidezza) permette, con una sensibilità del 97%, di escludere la diagnosi di IVU (9).

Lo **stick urinario** permette di effettuare un esame completo delle urine. Si tratta di strisce reattive costituite da un supporto di plastica rigido su cui sono fissati tasselli che contengono reagenti enzimatici capaci di produrre variazioni colorimetriche in contatto con i vari componenti urinari. Sulla confezione è riportata una scala cromatica di confronto che consente una valutazione quantitativa sul peso specifico, pH e sulla presenza di varie sostanze: urobilinogeno, albumina, bilirubina, sangue, leucociti, corpi chetonici, glucosio, nitriti. È dunque utilizzabile per sospetti molto diversi: dal diabete insipido a quello mellito, alla nefrite alla acidosi tubulare, alla malattia metabolica, alla infezione urinaria, che costituisce l'indicazione più frequente per il pediatra (1).

La leucocituria è valutata dosando le esterasi leucocitarie eventualmente presenti nelle urine. Se le urine sono ben conservate la correlazione tra stick e microscopio è buona. Il test è molto sensibile, infatti presenta una lieve positività già per la presenza di un numero non significativo di leucociti, tra 5 e 10/mmc. È da considerare debolmente positivo tra 10 e 25, positivo con 75 leucociti e fortemente posi-

L'ICT è uno strumento prezioso per la diagnosi rapida di polmonite pneumococcica, specialmente nei casi di polmonite non batteriemica, che sarebbero diagnosticabili solo con tecniche invasive

tivo oltre i 500. Se il test è negativo si può escludere una IVU anche in presenza di un test dei nitriti positivo che indica una batteriuria da considerare, sino a prova contraria, innocente. La leucocituria, nella pratica ambulatoriale, ha il vantaggio di non richiedere la raccolta sterile delle urine (9).

Il test dei nitriti si basa sulla capacità dei batteri – in particolare *E. Coli*, il più frequente responsabile di IVU – di ridurre i nitrati in nitriti. Ma il test è poco sensibile (sensibilità circa 50%) per vari motivi:

- 1) richiede la presenza di un numero significativo di batteri;
- 2) non tutte le enterobatteriacee, tra cui lo *Pseudomonas*, sono in grado di convertire i nitrati in nitriti;
- 3) richiede un tempo sufficiente (alcune ore) perché i nitrati siano convertiti in nitriti, per cui la pollachiuria, di solito presente nelle IVU, non dà un tempo sufficiente alla fermentazione;
- 4) un'ulteriore causa che può rendersi responsabile di falsi negativi è la scarsa presenza di nitrati nella dieta.

La specificità del test è invece alta, a patto che le urine siano esaminate appena emesse. Un'attesa superiore a mezz'ora è sufficiente per una fermentazione da contaminazione (9).

La faringite comporta circa 200 visite per anno ogni 1000 bambini. Meno del 30% è da addebitare a SBEA. L'approccio clinico non è sufficiente per escludere tale eziolo-

gia a meno che non vi siano: febbre non elevata, scarsa flogosi faringotonsillare, assenza di ipertrofia e dolorabilità linfonodale, presenza di mucosità extrafarinea (10). Per tale motivo, nei casi dubbi è necessario ricorrere al **tampone faringeo**. I test rapidi hanno una specificità del 100% ma la sensibilità si attesta intorno al 90%, per cui le linee guida consigliano, in caso di negatività del test rapido, di ricorrere alla coltura, che ha una specificità e una sensibilità molto vicina al 100% (5). Tale comportamento è possibile considerando che una terapia antimicrobica iniziata entro 9 giorni dall'esordio è efficace nel prevenire la febbre reumatica acuta (13).

Il test rapido per **agglutinine a frigor** è utile nel sospetto clinico di broncopolmonite da *Mycoplasma pneumoniae*. La sensibilità è bassa, non più del 50%, in quanto solo nel 50% dei casi il *Mycoplasma* produce IgM a freddo, così dette in quanto ad una temperatura inferiore a 37° C si legano alle glicoproteine di superficie delle emazie provocandone l'agglutinazione. Si punge il polpastrello di un dito con una lancetta e si raccolgono 4-5 gocce di sangue in una provetta vuota con aggiunta di 1 goccia di EDTA. Si immerge la provetta in un bicchiere di acqua e ghiaccio e si ruota per 30". Se il test è positivo si osserva la comparsa di granulosità che scompare se si riporta la provetta a 37° C (12).

La diagnosi dell'infestazione da os-

siuri si fa con lo **scotch test**. L'os-siuro deposita le sue uova durante la notte nella regione anale. Si applica un pezzetto di nastro adesivo trasparente sulle pliche perianali, di mattina prima di lavare la parte, in modo da raccogliere le uova, quindi si appoggia il lato adesivo sul vetrino portaoggetti e si osserva al microscopio (2).

Lo *streptococco pneumoniae* è il più frequente patogeno responsabile di polmonite e meningite acquisite in comunità ed è causa di morbilità e mortalità, in particolare nei bambini, nei soggetti con malattie di base e negli anziani. Il crescente numero di ceppi resistenti a multipli antibiotici ad ampio spettro rende la diagnosi di infezione pneumococcica di notevole importanza, soprattutto se rapida. Ma la coltura ematica risulta positiva in 1/4 dei casi e la pregressa terapia antibiotica aumenta significativamente il numero dei falsi negativi. I metodi per ottenere campioni dai siti di infezione (liquido pleurico, aspirato transtracheale, aspirato transtoracico) non possono essere applicati indiscriminatamente in quanto invasivi e non scevri da complicanze. La coltura dell'espettorato non è utile in quanto gli pneumococchi sono spesso trasportati dal rinofaringe.

I metodi che si basano sul rilevamento di antigeni rappresentano un'alternativa per la diagnosi di infezione pneumococcica. Il test di agglutinazione su controimmunoelettroforesi (CIE) e l'immunoassay enzimatico (EIA) hanno scarsa sensibilità e sono diretti ad individuare antigeni capsulari che sono tipo-specifici. Peraltro il CIE è idoneo a rilevare l'antigene su campioni respiratori e non nelle urine.

Un test rapido molto utile, approvato per la diagnosi di **polmonite pneumococcica** è il Binax Now

(Portland USA), un test immunocromatografico su membrana (ICT) volto ad individuare nelle urine il polisaccaride C, che si trova nella parete cellulare dello pneumococco ed è comune a tutti i sierotipi.

Un tampone viene immerso nel campione di urina e messo poi in contatto con una membrana di nitrocellulosa contenente complessi costituiti da anticorpi di coniglio contro *S. pneumoniae* coniugati con particelle di oro colloidale. Due linee di anticorpi bloccanti sono fissate su questa membrana. La prima linea (linea campione) contiene anticorpi di coniglio contro lo *S. pneumoniae* e la seconda (linea di controllo) contiene anticorpi di capra contro anticorpi di coniglio. Se l'antigene pneumococcico è presente nel campione di urina, si lega all'anticorpo coniugato all'oro colloidale e i complessi sono catturati dall'anticorpo fissato nella linea campione con conseguente viraggio di colore dal rosa al porpora. Gli anticorpi di capra, invece, catturano l'eccesso di anticorpo coniugato all'oro colloidale formando la linea di controllo. Il risultato è visibile in 15 minuti. Un risultato positivo include il rilievo di entrambe le linee, di campione e di controllo, invece il risultato negativo comporta il rilievo della sola linea di controllo. La positività dell'ICT non dipende dalla presenza di microrganismi vitali, per cui risolve il problema della fattibilità della diagnosi di polmonite pneumococcica solo con metodi invasivi. L'ICT, peraltro, non è influenzato dalla colonizzazione pneumococcica dell'orofaringe, presente dal 30% al 70% degli adulti sani. Falsi positivi sono rari e danno solo una debole positività della linea campione in quanto l'intensità del colore dal rosa al porpora aumenta con la concentrazione

dell'antigene presente nell'urina. Se questi casi sono considerati negativi, la specificità diviene pari al 100%, per cui un paziente con ICT positivo può essere considerato con certezza affetto da polmonite pneumococcica, mentre la sensibilità è stata valutata all'incirca del 75%. L'antecedente somministrazione di antibiotici, se recente (pochi giorni) può non ostacolare il rilievo dell'antigene tramite ICT. In definitiva, l'ICT è uno strumento prezioso per la diagnosi, peraltro rapida, di polmonite pneumococcica, specialmente per la diagnosi dei casi di polmonite non batteriemiche, che sarebbero diagnosticabili solo con tecniche invasive (3).

Un lavoro pubblicato su Lancet nel 2001 (7) ha valutato l'utilità dell'ICT per la diagnosi di meningite pneumococcica utilizzando quale campione l'urina e il liquido cefalorachidiano (LCR). L'avvio della terapia antimicrobica mirata allo pneumococco – che deve tener conto del crescente incremento di ceppi resistenti alle cefalosporine di terza generazione – poteva essere effettuato, in attesa della coltura, solo con la colorazione di Gram che ha una sensibilità del 75%, che diminuisce al 50% nei pazienti che hanno già iniziato una terapia antibiotica. Il riscontro dell'antigene polisaccaride C dello *S. pneumoniae* nel LCR e nell'urina ha mostrato una sensibilità e una specificità del 100% nella diagnosi di meningite pneumococcica. Anche se questo studio ha dimostrato una correlazione del 100% tra i risultati del rilievo nel LCR e nelle urine, si preferisce il LCR quale campione, sia perché la diagnosi di meningite deve comunque essere confermata con esame colturale del LCR, sia perché un risultato positivo nelle urine può essere riscontrato anche in infezio-

ni pneumococciche diverse dalla meningite.

Dunque l'ICT è di estrema utilità per decidere, in caso di meningite, la terapia antibiotica di avvio, in attesa dell'esame colturale, in accordo con le stime locali della resistenza antibiotica dello pneumococco (7).

Bibliografia

1. Barbi E. L'esame completo delle urine. In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 51-9.
2. D'Andrea N, Barbi E. L'esame delle feci. In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 163-7.
3. Dominguez J, et al. Detection of *Streptococcus pneumoniae* Antigen by a Rapid Immunochromatographic Assay in Urine Samples. Laboratory and animal investigation. Chest 2001; 119 (1).
4. Gronroos JM. Do normal WBC counts and CRP value exclude acute appendicitis in children? Acta paediatr 2001; 649-51.
5. Hayes CS, Williamson H jr, Management of group-A beta-Hemolytic *Streptococcus pharyngitis*. Am Fam Physician 2001; 63: 86.
6. Korpi M, et al. WBC, CRP and ESR in Pneumococcal pneumonia in children. Eur Respir J 1997; 10: 1125-29.
7. Marcos MA, et al. New rapid antigen test for diagnosis of pneumococcal meningitis. The Lancet 2001; 357.
8. Panizon F, La VES. Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 41-42.
9. Rana P. La diagnosi di infezione delle vie urinarie. In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 61-6.
10. Rana P, Leone V: Il tampone faringeo. In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 85-91.
11. Reggiani L. La Proteina C Reattiva (CRP). In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 43-9.
12. Rella F. Il test rapido per agglutinine a frigore. In Fai da te per il Pediatra. Edizioni di Medico e Bambino 2002; 93-6.
13. Schwartz B, et al. La faringite – principi per un uso giudizioso degli antibiotici – Compendio per gli operatori sanitari a cura della Accademia Americana di Pediatria. Editrice C.S.H., 2000.
14. Tamburlini G, Panizon F. Il self help diagnostico nell'ambulatorio pediatrico Medico e Bambino, Anno VI, N° 4, Aprile 1987.

Nutrizione, stili di vita, ristorazione scolastica: istituzioni a confronto per promuovere benessere

M. Mattioli

Pediatra di Comunità, Dipartimento Sanità Pubblica, AUSL, Parma

La prevalenza di obesità nella popolazione infantile, adolescenziale ed adulta è in rapido incremento in tutto il mondo, in particolare nei Paesi industrializzati, inclusa l'Italia, tanto che è stato coniato il termine "epidemia di obesità". Questa situazione determina importanti conseguenze sulla salute pubblica, perché l'obesità in età evolutiva è frequentemente associata a disturbi respiratori, ortopedici, psicologici e, soprattutto, metabolici, quali le dislipidemie e il diabete. L'obesità rappresenta inoltre una condizione predisponente allo sviluppo in età adulta di ipertensione arteriosa e malattie cardiovascolari, che nei Paesi sviluppati rappresentano le principali cause di morte. L'osservazione che un bambino in sovrappeso ha elevate probabilità di diventare un adulto obeso ha indotto sia l'OMS che il nostro Servizio Sanitario Nazionale ad intraprendere campagne di sensibilizzazione e di prevenzione dell'obesità sin dalla prima infanzia.

Il Convegno che si è tenuto a Parma il 20 maggio 2006 su "Nutrizione, stili di vita, ristorazione scolastica: Istituzioni a confronto per promuovere benessere" si è proposto di diffondere le conoscenze sullo stato nutrizionale e gli stili di vita della popolazione infantile del territorio di Parma e della Regione Emilia-Romagna, per creare sinergie e

strutturare programmi specifici di prevenzione tra istituzioni e professionalità competenti. Infatti, quando si parla di alimentazione occorre che la famiglia, la scuola, le aziende di ristorazione, gli enti locali, la sanità, il legislatore siano concordemente coinvolti per aiutare i bambini e i giovani ad adottare comportamenti e stili alimentari che tutelino la loro salute ed il loro benessere. Come per altri fenomeni, anche per le patologie correlate con l'alimentazione è importante mantenere un attento monitoraggio della loro prevalenza/incidenza e conoscere i determinanti socio-ambientali che possono influenzare le tendenze e le abitudini alimentari della popolazione di riferimento. Per questi motivi a partire dall'anno 2003 è stato attivato nella Regione Emilia-Romagna un progetto di sorveglianza nutrizionale rivolto prioritariamente alla popolazione infantile ed adolescenziale (e relative famiglie) rap-

presentativa della popolazione di tutta la Regione.

La giornata del Convegno ha permesso la diffusione dei dati di 2 anni di studio: 2003-2005, rispettivamente sulla popolazione infantile di 6 e 9 anni. Il 20,6% dei bambini di 9 anni è risultato essere in sovrappeso e il 9% obeso, mentre quelli di 6 anni sono risultati per il 16,5% in sovrappeso e per l'8,9% obesi. Si è anche rilevato che l'Indice di Massa Corporea dei bambini è direttamente correlato con quello dei genitori. Anche il livello di istruzione dei genitori appare correlato in maniera significativa con lo stato nutrizionale dei figli, essendosi evidenziata una più bassa prevalenza di sovrappeso ed obesità nei bambini i cui genitori avevano un buon livello di istruzione. È stata inoltre confermata l'importanza primaria dell'attività motoria nella prevenzione dei disturbi nutrizionali nella popolazione infantile e ribadito quanto sia rischioso

L'osservazione che un bambino in sovrappeso ha elevate probabilità di diventare un adulto obeso ha indotto sia l'OMS che il nostro Servizio Sanitario Nazionale ad intraprendere campagne di sensibilizzazione e di prevenzione dell'obesità sin dalla prima infanzia

per lo sviluppo di sovrappeso ed obesità l'uso di televisione, computer e videogiochi per più di 2 ore al giorno.

Nell'opera di promozione di un buono stato nutrizionale è stata sottolineata l'importanza di favorire l'uso dell'allattamento esclusivo al seno per almeno i primi 6 mesi di vita. L'allattamento al seno, oltre a favorire lo sviluppo neuro-comportamentale, risulta protettivo nei confronti di sovrappeso ed obesità nell'infanzia e adolescenza. Il coinvolgimento del pediatra di famiglia è risultato fondamentale per la sua opera di educazione alimentare e di influenza sugli stili di vita dei suoi piccoli pazienti e delle relative famiglie. Anche la Scuola ha un ruolo irrinunciabile e fondamentale, che non si esaurisce nella trasmissione di conoscenze teoriche, ma che rappresenta una palestra dove apprendere ed eser-

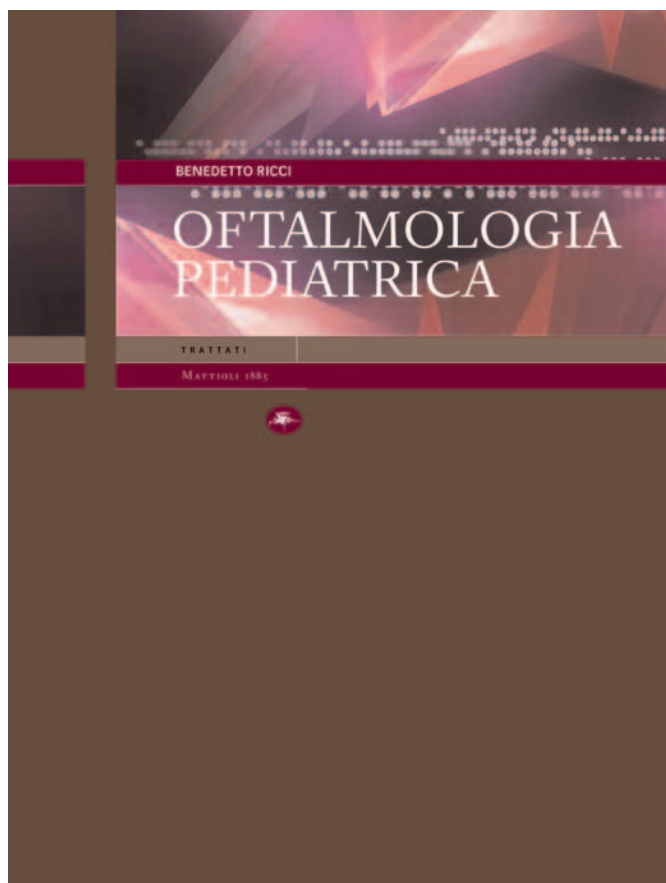
citare le conoscenze per uno stile di vita sano ed attivo. La Scuola, attraverso i bambini e i ragazzi, può raggiungere le loro famiglie e l'intera società con l'obiettivo di determinare una modificazione stabile e duratura dei comportamenti dell'intera popolazione. In particolare, la refezione scolastica, che costituisce una pratica ormai generalizzata, riveste un ruolo sociale ed educativo nei confronti del bambino/ragazzo. A scuola i bambini hanno l'opportunità di imparare a stare a tavola con gli altri e a vivere il cibo come momento di socializzazione ed interazione. La refezione serve non solo a soddisfare un bisogno fisiologico, ma anche a comunicare, a promuovere relazioni e a fare nuove esperienze gustative. I bambini possono imparare a confrontarsi con sapori nuovi, a variare l'apporto degli alimenti, acquisendo abitudini alimentari più equilibrate.

Il supporto delle Istituzioni: Comune, Provincia, Assessorato Regionale Agricoltura, mondo produttivo (ditte di ristorazione, industrie alimentari) possono contribuire a convalidare messaggi positivi condivisi ed univoci per raggiungere più facilmente l'obiettivo, che è il benessere socio-psico-fisico di ogni persona. Molto valide ed interessanti sono state le esperienze portate dai vari partecipanti alle tavole rotonde su tali temi.

In tutte le relazioni è stato concordemente ribadito che l'efficacia degli interventi educativi è strettamente legata al coinvolgimento precoce prima dei genitori e poi della Scuola, con il supporto attivo di tutte le Istituzioni che gravitano attorno al bambino. Per promuovere benessere è indispensabile che tutte queste componenti operino insieme in modo sinergico, integrato, con obiettivi coerenti e condivisi.

OFTALMOLOGIA PEDIATRICA

BENEDETTO RICCI (ED.)



Questo testo ha l'obiettivo di stimolare l'attenzione del potenziale lettore per gli specifici problemi oculari del bambino. L'elaborato è stato suddiviso in 18 capitoli. Un capitolo è stato dedicato alla retinopatia della prematurità sia per il fatto che essa ha attratto l'attenzione degli Oftalmologi negli ultimi 15-20 anni, sia per le sue peculiarità e per taluni risvolti medico-legali. L'ambliopia è trattata nel primo e nell'ultimo capitolo: da una parte se ne sono affrontati gli aspetti fisiopatologici, dall'altra soprattutto quelli clinici. Molta cura è stata riservata al capitolo della patologia neuro-oftalmologica: essa è estremamente importante e presenta aspetti interdisciplinari molto particolari.

Nell'insieme, poi, il lettore troverà nei vari capitoli una lunga serie di sindromi: pur non dovendole ovviamente conoscere in modo dettagliato nella sua professione, il testo lo potrà aiutare quando gli capiterà di imbattersi in una di esse. Prima o poi succederà.

TRATTATI

Mattioli 1885

descrizione dell'opera:

volume in broccura - formato cm 20 x 27
pagg. 350

isbn 88-89397-42-x

Prezzo IVA inclusa € 60,00

Mattioli 1885

Desidero ricevere n. ____ copia/e dell'opera

OFTALMOLOGIA PEDIATRICA

inviare le copie al seguente nominativo:

Nome e Cognome

Ragione Sociale

via N

Città

cap Provincia

e-mail

p. Iva

il responsabile

pagherò l'importo di € 60.00 per ogni copia del volume per un totale di € _____ incluse le spese di spedizione

bonifico bancario (allego fotocopia) intestato a: Mattioli 1885 spa Via Coduro 1/B, 43036 Fidenza (pr), presso Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza, Ag. 3 di Fidenza; cod. ABI 6230, CAB 65732,c/c 94186751

VISA MASTERCARD

N° carta

Scadenza

firma

FOTOCOPIARE E SPEDIRE A:

Mattioli 1885 CASA EDITRICE

VIA CODURO 1/B - 43036 FIDENZA (PR)

BRONCHO MUNAL

J07AX

Lisato batterico liofilizzato

RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide
BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide
BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide

Una capsula contiene: Lisato batterico liofilizzato di *Haemophilus influenzae*, *Diplococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* e *ozaenae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *viridans*, *Neisseria catarrhalis* mg 7,00 (corrispondenti a 36 miliardi di batteri).

BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide

Una capsula contiene: Lisato batterico liofilizzato di *Haemophilus influenzae*, *Diplococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* e *ozaenae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *viridans*, *Neisseria catarrhalis* mg 3,50 (corrispondenti a 18 miliardi di batteri).

BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale

Una bustina contiene: Lisato batterico liofilizzato di *Haemophilus influenzae*, *Diplococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* e *ozaenae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *viridans*, *Neisseria catarrhalis* mg 3,50 (corrispondenti a 18 miliardi di batteri).

Per gli eccipienti vedere sez. 6.1

3. FORME FARMACEUTICHE

Capsule rigide per uso orale; Granulato per sospensione orale.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1. Indicazioni terapeutiche

Infezioni recidivanti dell'apparato respiratorio: BRONCHO MUNAL riduce il numero e l'intensità degli episodi infettivi.

4.2. Posologia e modo di somministrazione

Adulti: *Trattamento degli episodi acuti:* Una capsula al giorno, da prendere a digiuno (per un minimo di 10 giorni), sino alla scomparsa dei sintomi. *Trattamento a lungo termine:* Una capsula al giorno, da prendere a digiuno, per 10 giorni consecutivi al mese, per la durata di 3 mesi.

Bambini: Stessa modalità di somministrazione degli adulti, poichè BRONCHO MUNAL bambini contiene la metà della dose per adulti.

Per i bambini che hanno difficoltà di deglutizione, è disponibile BRONCHO MUNAL bustine da somministrare con la stessa posologia delle capsule. Il contenuto della bustina va versato in una bevanda (succo di frutta, latte, ecc.) prima della somministrazione.

4.3. Controindicazioni

Ipersensibilità al principio attivo o ad uno qualsiasi degli eccipienti.

Generalmente controindicato nel primo trimestre di gravidanza (vedere sez. 4.6).

4.4. Avvertenze speciali e opportune precauzioni d'impiego

L'assunzione di BRONCHO MUNAL non richiede alcuna precauzione particolare.

4.5. Interazioni con altri medicinali e altre forme di

interazione

Non sono note interazioni con farmaci o altre sostanze.

4.6. Gravidanza e allattamento

Per quanto non siano stati osservati effetti tossici nell'animale, è consigliabile non somministrare BRONCHO MUNAL durante i primi tre mesi di gravidanza.

4.7. Effetti sulla capacità di guidare e sull'uso di macchinari

Nessuno.

4.8. Effetti indesiderati

L'incidenza complessiva di effetti indesiderati riportati nel corso degli studi clinici è del 3-4%. Le reazioni più frequentemente riportate sono: disturbi gastrointestinali (nausea, dolore addominale, vomito), manifestazioni cutanee (rash, orticaria), disturbi a carico dell'apparato respiratorio (tosse, dispnea, asma), febbre, affaticamento, reazioni allergiche.

In caso di prolungati disturbi gastrointestinali il trattamento con BRONCHO MUNAL deve essere interrotto.

Analogamente, in caso di persistenti manifestazioni cutanee e disturbi a carico dell'apparato respiratorio, il trattamento deve essere interrotto, in quanto potrebbe trattarsi di reazione allergica.

4.9. Sovradosaggio

Non sono stati segnalati casi di sovradosaggio.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1. Proprietà farmacodinamiche

Categoria farmaco terapeutica: vaccino batterico; agente immunostimolante.

Codice ATC: J07AX

BRONCHO MUNAL stimola le difese naturali dell'organismo ed aumenta la resistenza alle infezioni delle vie respiratorie. Questa azione è stata messa in evidenza con test di protezione attiva, di stimolazione dei macrofagi e con l'aumento dei linfociti T circolanti e delle immunoglobuline secrete a livello delle mucose delle vie respiratorie.

5.2. Proprietà farmacocinetiche

Ad oggi non è disponibile alcun modello sperimentale.

5.3. Dati preclinici sulla sicurezza

Le prove di tossicità acuta effettuate in diverse specie animali non hanno permesso di determinare la DL₅₀ sia con la somministrazione orale che con somministrazione endovenosa ed intraperitoneale.

Il BRONCHO MUNAL, dopo somministrazione unica o ripetuta per via orale, risulta essere praticamente atossico, poichè sino alla dose più elevata sperimentata di 100 mg/Kg/die nella prova subacuta sui cani (corrispondente a 1000 volte la prevista dose umana) e nelle prove sui ratti della durata sino a 6 mesi e sino a 2000 mg/Kg (corrispondenti a 20.000 volte la prevista dose umana) non si manifestarono reazioni tossicologiche di una certa rilevanza.

Nelle prove tossicologiche sulla riproduzione (fertilità, embriotossicità o fetotossicità, teratogenicità, sviluppo perinatale e post-natale) non si sono evidenziati effetti secondari di alcun genere.

Il BRONCHO MUNAL non presenta alcuna proprietà mutagenica.

Nei test intradermici sull'uomo e sulle cavie non si ha alcun indizio di sensibilizzazione da assunzione orale.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1. Elenco degli eccipienti

Capsule

Amido di mais pregelatinizzato; Mannite; Propile gallato; Sodio glutammato; Magnesio stearato; Acqua. Sostanze costituenti la capsula: Gelatina; Titanio diossido (E 171); Indigotina (E 132).

Granulato per sospensione orale

Amido di mais pregelatinizzato; Mannite; Magnesio silicato; Propile gallato; Sodio glutammato; Magnesio stearato; Acqua.

6.2. Incompatibilità

Non si conoscono incompatibilità gravi con altre sostanze.

6.3. Validità

A confezione integra: 3 anni.

6.4. Speciali precauzioni per la conservazione

Il prodotto deve essere mantenuto al riparo dalla luce e da fonti di calore diretto.

6.5. Natura e contenuto del contenitore

Capsule: blister PVC/PVDC/alluminio contenenti ognuno 10 capsule di gelatina dura; confezioni da 10 e 30 capsule Adulti e da 10 e 30 capsule Bambini.

Granulato per sospensione orale: bustine di accoppiato carta/alluminio/polietilene; confezioni da 10 e 30 bustine Bambini.

6.6. Istruzioni per l'uso e la manipolazione

Bustine: versare il contenuto di una bustina in una bevanda (succo di frutta, latte, ecc.). Vedere anche sez. 4.2.

7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

ABIOTEN PHARMA S.p.A.

Via Meucci 36 - 56014 Opedaletto - PISA.

8. NUMERO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide - 10 capsule
026609014

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide - 30 capsule
026609026

BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide - 10 capsule
026609038

BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide - 30 capsule
026609040

BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale - 10 bustine
026609065

BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale - 30 bustine
026609053

9. DATA DI PRIMA AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO/RINNOVO

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide
• 10 capsule 01 - 1993/01 - 2003

BRONCHO MUNAL Adulti capsule rigide
• 30 capsule 01 - 1993/01 - 2003

BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide
• 10 capsule 01 - 1993/01 - 2003

BRONCHO MUNAL Bambini capsule rigide
• 30 capsule 01 - 1993/01 - 2003

BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale
• 10 bustine 08 - 2000/01 - 2003

BRONCHO MUNAL Bambini granulato per sospensione orale
• 30 bustine 08 - 2000/01 - 2003

10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO

Febbraio 2004.

BRONCHO MUNAL

J07AX

Lisato batterico liofilizzato



Infezioni respiratorie ricorrenti:

L'IMPORTANZA DELLA PROTEZIONE

Dep. Min. Sal. 28/06/04