

Direttore esecutivo

Giuseppe Mele

Direttore responsabile

Valdo Flori

Comitato direttivo

Giuseppe Mele
Roberto Sassi
Claudio Colistra
Andrea Valpreda
Antonio Gurnari
Adolfo Porto
Piero Di Saverio

Comitato di redazione

Alessandro Ballestrazzi
Lorenzo Castriota
Raffaele Di Lorenzo
Michele Fiore
Valdo Flori
Mario Marranzini

Comitato dei garanti

Giuseppe Mele
Roberto Sassi
Claudio Colistra

Impaginazione

Chiara Vanni

Periodico della
Federazione Italiana
Medici Pediatri



volume **17** agosto numero **quattro**

Edizione

Pacini Editore SpA
Via Gherardesca, 1
56121 Pisa
www.pacinieditore.it

PACINIeditore
MEDICINA

© **Copyright by**

Federazione Italiana
Medici Pediatri
Via Carlo Bartolomeo Piazza, 30
00161 Roma



fimp

Federazione Italiana
Medici *Pediatr*

ilmedicopediatra

redazione

Pacini Editore SpA
Via A. Gherardesca, 1
56121 Pisa
Tel. 050/3130285 Fax 050/3130300
Redazione: Lisa Andreazzi
landreazzi@pacinieditore.it
<http://www.pacinimedicina.it>

Dott. Giuseppe Mele
Via Miglietta, 5
73100 Lecce
Tel. 0832 347808 - 335 1445747
Fax 0832 216913

Gli estratti saranno forniti, a pagamento,
per trattativa diretta dell'Editore con gli Autori.

Finito di stampare nel mese di Settembre 2008
presso le Industrie Grafiche della Pacini Editore, Pisa

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108, 20122 Milano, E-mail: segreteria@aidro.org e sito web: www.aidro.org.

EDITORIALE

- Benvenuti a Napoli **117**
Giuseppe Mele

ATTUALITÀ

- Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale 2006 **118**
Valdo Flori

PERCORSI DI AGGIORNAMENTO

- Diarrea acuta e cronica **125**
*Marranzini Mario, Paesetto Anna Grazia, Lionetti Elena,
Lorusso Giusy, Francavilla Ruggiero*

CLINICA

- Quale acqua per il bambino? **131**
*Vito Leonardo Miniello, Mariantonietta Antonucci,
Maria Serena Lieggi, Teresa Capriati, Rosa Simone,
Lucia Diaferio, Maria Antonietta Lauriero, Valentina Samtoiemma,
Angela Colasanto, Gloria Raimondi, Donatella De Giovanni*

- La qualità di vita del bambino asmatico **138**
*Erika Rigotti, Elena Bortoletti, Linda Balanzoni, Mariangela Brunelli,
Attilio L. Boner*

RICERCA E SPERIMENTAZIONE CLINICA

- La prescrizione dei farmaci antiasmatici in pediatria
nel Regno Unito: stiamo seguendo le linee guida? **144**
Teresa Cazzato, Isora Saponara, Anna Latino, Giorgio Ciccarelli

AMBIENTE

- Carta di Padova sulla Tutela dell'Ambiente e della Salute **149**
- Inquinamento e bambino: una nuova frontiera per il Pediatra
di Famiglia del terzo millennio **152**
Massimo Generoso, Marta Generoso

ilmedicopediatra

è il giornale di tutti i Pediatri di Famiglia Italiani

I dati relativi agli indirizzi dei pediatri che ricevono *Il Medico Pediatra* sono trattati nel rispetto delle disposizioni contenute nel D.Lgs. del 30 giugno 2003 n. 196 a mezzo di elaboratori elettronici ad opera di soggetti appositamente incaricati. I dati sono utilizzati dall'editore per la spedizione della presente pubblicazione. Ai sensi dell'articolo 7 del D.Lgs. 196/2003, in qualsiasi momento è possibile consultare, modificare o cancellare i dati o opporsi al loro utilizzo scrivendo al Titolare del Trattamento: Pacini Editore SpA - Via A. Gherardesca 1 - 56121 Pisa.

Gli indirizzi sono comunicati dalle Segreterie Provinciali FIMP

Nel caso di cambio di indirizzo, comunicare il nuovo al SEGRETARIO PROVINCIALE FIMP che provvederà ad inviarlo alla Segreteria Nazionale FIMP segreteria@fimp.org

ilmedicopediatra

è aperto a qualsiasi contributo per arricchire la cultura della Pediatria di Famiglia

I contributi possono essere redatti in forma di articoli, lettere, recensioni (da congressi, lavori, libri...).

La lunghezza dei contributi dovrà essere concordata con la redazione che, nei limiti delle esigenze editoriali, metterà a disposizione tutto lo spazio necessario.

I lavori a carattere scientifico dovranno essere corredati di bibliografia (ove esistente), riassunto e parole chiave.

Le lettere dovranno limitarsi a non più di una pagina.

Gli articoli possono essere inviati per posta elettronica a: ilmedicopediatra@fimp.org



Benvenuti a Napoli

Permettetemi, in apertura di questo editoriale, di rivolgere un saluto ai tanti delegati che sono convenuti a Napoli per il nostro II Congresso Nazionale.

Un evento il cui successo era annunciato sin dalle prime battute organizzative e che, nei mesi di preparazione trascorsi, è cresciuto sia dal punto di vista scientifico sia in tutti gli aspetti, molto importanti, che riguardano la vita associativa e i rapporti istituzionali della nostra Federazione.

Negli ultimi mesi, infatti, e in particolare nelle ultime settimane, la FIMP è stata molto impegnata sia sul fronte più prettamente sindacale, con i lavori del tavolo contrattuale per il rinnovo della nostra Convenzione, sia nel campo del consolidamento dei rapporti con le istituzioni a livello centrale.

Per quanto riguarda la Convenzione non possiamo non registrare l'assoluta unità di intenti con tutte le altre sigle che siedono al tavolo delle trattative con la SISAC e che è sfociata nella stesura di un documento condiviso il cui accoglimento da parte pubblica è "conditio sine qua non" per il prosieguo delle trattative (Il documento in esteso lo trovate sul nostro sito).

Giuseppe Mele

Presidente Nazionale FIMP

Sul fronte delle relazioni istituzionali, invece, di cui i congressisti di Napoli avranno un risultato tengibile con la presenza di numerosi e autorevoli rappresentanti governativi, regionali e di altre organizzazioni scientifiche e sindacali, vorrei ricordare il proficuo incontro con il Ministro del Welfare Maurizio Sacconi avvenuto nel mese di giugno, prologo per i successivi incontri con i Sottosegretari Francesca Martini, Ferruccio Fazio ed Eugenia Roccella. Con il Sottosegretario Martini, in particolare, che saluteremo anche sul palco di Napoli, la FIMP ha avviato una stretta collaborazione che, in alcune settimane di lavoro, ha portato alla stesura di un protocollo di intesa che ci vede in prima linea per la costruzione di una rete di sorveglianza, prevenzione e informazione sui temi delle mutilazioni rituali infantili che, purtroppo, tanto spazio hanno preso sui media negli ultimi mesi. La Conferenza Stampa congiunta del 18 settembre scorso ha formalmente dato il via a que-

sta importante collaborazione che vede coinvolte anche altre importanti organizzazioni di professionisti. Con il Sottosegretario Fazio, invece, è in programma un piano di lavoro per incidere in maniera più cogente sui temi dello sviluppo del territorio e dell'intero settore delle Cure Primarie.

Ma la Salute e il Welfare non sono gli unici campi su cui la FIMP si sta confrontando a livello centrale. Vorrei in tal senso ricordare il proficuo lavoro che stiamo svolgendo con il Ministro dell'Istruzione Mariastella Gelmini sui temi del "bullismo" e del disagio in età scolare e con il Ministro Mara Carfagna (anch'ella confermata a Napoli).

Insomma, siamo alle porte di un nuovo anno che porterà la FIMP ad essere presente ai massimi livelli istituzionali con un impegno corale che avrà, di questo ne sono certo, grandi e positive ricadute su tutto il mondo della Pediatria di Famiglia e, soprattutto, sui bambini e i ragazzi che le famiglie italiane ci affidano. A loro, prima di tutti, deve andare il senso del nostro impegno quotidiano e di tutte le risorse intellettuali, scientifiche ed organizzative che questa grande Federazione è in grado di esprimere.

Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale 2006

È stato pubblicato l'Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale e Personale delle ASL e degli Istituti di cura pubblici, relative all'anno 2006, con i dati relativi alle risorse strutturali, all'organizzazione dei servizi ed all'attività delle aziende e delle strutture sanitarie che svolgono assistenza sanitaria in ambito distrettuale ed ospedaliero.

Le informazioni presentate costituiscono un prezioso strumento conoscitivo per i tutti i soggetti che direttamente o indirettamente si occupano di politica sanitaria e ritengo pertanto utile la pubblicazione per quanto riguarda i dati relativi alla pediatria.

Dai dati riportati nelle pubblicazioni emerge che:

- In media, a livello nazionale, ogni medico di base ha un carico potenziale di 1.098 adulti residenti.
- Il carico medio potenziale per pediatra è a livello nazionale di 1.023 bambini.
- Nel 2006 sono stati rilevati in Italia 3.019 punti di guardia medica; con 13.304 medici titolari ovvero 23 medici ogni 100.000 abitanti.
- Nel 2006 in totale sono state censite 9.971 strutture sanitarie di tipo ambulatorio/laboratorio. Per quanto riguarda le altre strutture extraospedaliere, nel 2006 sono stati censite 4.793 strutture residenziali, 2.255 di tipo semi-residenziale, 5.128 di altro tipo

Valdo Flori

Pediatra di Famiglia, Firenze

(come centri di salute mentale, consultori, stabilimenti idrotermali). Con riferimento alle strutture residenziali e semiresidenziali sono stati censiti 219.103 posti.

- Nel 2006 l'assistenza ospedaliera si è avvalsa di 1.217 istituti di cura, di cui il 54% pubblici ed il rimanente 46% privati accreditati. Risulta confermato il trend decrescente del numero degli istituti, già evidenziatosi negli anni precedenti, effetto della riconversione e dell'accorpamento di molte strutture. Il 67% delle strutture pubbliche è costituito da ospedali direttamente gestiti dalle Aziende USL, il 15% da Aziende Ospedaliere, ed il restante 18% dalle altre tipologie di ospedali pubblici.
- Il Servizio Sanitario Nazionale dispone di quasi 231 mila posti letto per degenza ordinaria, di cui il 21% nelle strutture private accreditate, e 30.751 posti per day hospital, quasi totalmente pubblici. A livello nazionale sono disponibili 4,5 posti letto ogni 1.000 abitanti, in particolare i posti letto dedicati all'attività per acuti sono 3,9 ogni 1.000 abitanti. Il numero dei posti letto per acuti ogni 1000 abitanti è diminuito passando da 4,4 posti letto del 2002 a 3,9 posti letto

del 2006; nel medesimo periodo i posti letto per non acuti ogni 1000 abitanti sono passati da 0,5 nel 2002 a 0,6 nel 2006.

- Nel 2006 il personale dipendente del SSN ammonta a 652.587 unità e risulta così ripartito: il 69,3% ruolo sanitario, il 18,7% ruolo tecnico, il 11,8% ruolo amministrativo e lo 0,2% ruolo professionale. Nell'ambito del ruolo sanitario, il personale medico è costituito da 105.860 unità e quello infermieristico da 265.444 unità; il rapporto fra infermieri e medici, a livello nazionale, si attesta sul valore di 2,5 infermieri per ogni medico.

Nelle pagine seguenti è pubblicato una parte del documento e alcune tabelle riferite alla pediatria. Per chi fosse interessato l'intero documento è reperibile nel sito della FIMP nazionale (www.fimp.org).

Assistenza sanitaria distrettuale

L'assistenza distrettuale proponendosi di coordinare ed integrare tutti i percorsi di accesso ai servizi sanitari da parte del cittadino, si avvale in primis dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta, convenzionati con il SSN. Essi, valutando il reale bisogno sanitario del cittadino, regolano l'accesso agli altri servizi offerti dal SSN. Il contratto dei medici di medicina generale e di pediatria prevede, salvo eccezioni, che ciascun medico di medicina

di base assista al massimo 1.500 pazienti adulti (dai 13 anni in su) e ciascun pediatra 800 bambini (con età inferiore a 14 anni). Esistono comunque realtà territoriali in cui, per carenza di medici pediatri o per libera scelta dei genitori, è consentito che i bambini siano assistiti da medici di medicina generale.

In media a livello nazionale ogni medico di base ha un carico potenziale di 1.098 adulti residenti. A livello regionale esistono notevoli differenziazioni: per le Regioni del Nord, fatte salve alcune eccezioni, gli scostamenti dal valore medio nazionale sono positivi. In particolare si evidenzia la Provincia Autonoma di Bolzano con 1.624 residenti adulti per medico di base: va però tenuto presente che in detta Provincia Autonoma il contratto di convenzione con il SSN dei medici di base stabilisce quale massimale di scelte 2.000 assistiti.

Nel Lazio si registra il valore minimo di 945 residenti adulti per medico di medicina generale; nelle Regioni del Sud si registrano lievi oscillazioni attorno al valore nazionale.

Il carico medio potenziale per pediatra è a livello nazionale di 1.023 bambini, con una variabilità territoriale anche più elevata rispetto a quella registrata per i medici di medicina generale. Tutte le Regioni comunque sono caratterizzate da una forte carenza di pediatri in convenzione con il SSN: ad eccezione dell'Abruzzo, Valle d'Aosta, Emilia Romagna, Prov. Aut. Trento, Sardegna che presentano un numero di bambini per pediatra di poco superiore al massimale stabilito nel contratto di convenzione. Nell'esaminare lo scostamento del carico potenziale dal valore nazionale, spicca, anche in questo caso, il dato della Prov. Aut. di Bolzano con un valore pari al 47% (1.501 bambini per pediatra). In tutte le Regioni meridionali il carico potenziale di bambini per pediatra è superiore al

valore nazionale, ad eccezione della Puglia, Sicilia e Sardegna. Notevole è però lo scostamento rilevato nella regione Campania (+19%) e nella regione Basilicata (+12%).

A fronte del carico potenziale dei medici di base (di medicina generale e pediatri), è possibile valutare il carico assistenziale effettivo, dato dal numero degli iscritti al SSN (coloro che hanno scelto presso la ASL di competenza il proprio medico di base) per ciascun medico. In tutte le Regioni tale indicatore evidenzia che il numero di scelte per medico di medicina generale è maggiore della popolazione adulta residente, mentre il numero di scelte per pediatra è sempre inferiore al numero dei bambini residenti. Complessivamente il numero totale delle scelte è prossimo al numero complessivo dei residenti.

Da ciò si deduce dunque che per molti bambini è stata scelta l'assistenza erogata dal medico di medicina generale anziché pediatrica.

Il servizio di guardia medica

garantisce la continuità assistenziale per l'intero arco della giornata e per tutti i giorni della settimana: esso si realizza assicurando interventi domiciliari e territoriali per le urgenze notturne festive e prefestive. L'attività di guardia medica è organizzata nell'ambito della programmazione regionale per rispondere alle diverse esigenze legate alle caratteristiche geomorfologiche e demografiche.

Nel 2006 sono stati rilevati in Italia 3.019 punti di guardia medica; con 13.304 medici titolari ovvero 23 medici ogni 100.000 abitanti.

A livello territoriale si registra una realtà notevolmente diversificata sia per quanto riguarda la densità dei punti di guardia medica sia per quanto concerne il numero dei medici titolari per ogni 100.000 abitanti.

L'assistenza farmaceutica

convenzionata consiste nella fornitura di specialità medicinali e preparati galenici utili per la prevenzione o la cura delle malattie; essa rappresenta, nell'ambito dei Servizi erogati dal SSN quella più suscettibile di variazione poiché è strettamente dipendente dalle disposizioni dettate dalle varie leggi finanziarie. In Italia nel 2006 sono state prescritte 502.264.210 ricette con un importo di quasi 13 miliardi di euro, con un costo medio per ricetta di circa 26 euro. Il costo medio per ricetta risulta fortemente variabile all'interno del territorio nazionale registrando il valore minimo in Umbria (19,72 euro) e quello massimo (31,17 euro) nel Lazio.

L'assistenza domiciliare integrata

si esplica quando, per motivi di organizzazione sanitaria o per ragioni sociali, si ritenga necessaria un'assistenza alternativa al ricovero. Infatti l'assistenza domiciliare integrata (ADI) è svolta assicurando al domicilio del paziente le prestazioni:

- di medicina generale;
- di medicina specialistica;
- infermieristiche domiciliari e di riabilitazione;
- di aiuto domestico da parte dei familiari o del competente servizio delle aziende;
- di assistenza sociale.

In generale le ipotesi di attivazione dell'intervento si riferiscono a malati terminali, incidenti vascolari acuti, gravi fratture in anziani, forme psicotiche acute gravi, riabilitazione di vasculopatici, malattie acute temporaneamente invalidanti dell'anziano e dimissioni protette da strutture ospedaliere. Nel corso del 2006 sono stati assistiti al proprio domicilio 414.153 pazienti, di questi quasi l'85% è rappresentato da assistibili di età maggiore o uguale a 65 anni.

Mediamente a ciascun paziente sono state dedicate circa 24 ore di assistenza erogata in gran parte da personale infermieristico (17 ore).

Le strutture sanitarie non ospedaliere sono strutture in cui si erogano prestazioni specialistiche come l'attività clinica, di laboratorio e di diagnostica strumentale; strutture territoriali quali i centri di dialisi ad assistenza limitata, gli stabilimenti idrotermali, i centri di salute mentale, i consultori materno-infantile e i centri distrettuali; strutture semiresidenziali, ad esempio i centri diurni psichiatrici; strutture residenziali quali le residenze sanitarie assistenziali, le case protette, ecc.

Nel 2006 in totale sono stati censite 9.971 strutture sanitarie di tipo ambulatorio/laboratorio: la percentuale di strutture pubbliche è molto variabile a livello regionale; in generale nelle Regioni Centro-meridionali si ha una prevalenza di strutture private accreditate. Una situazione opposta si registra per quanto riguarda

le altre strutture territoriali nelle quali prevale la gestione diretta delle Aziende Sanitarie. Le strutture di tipo Ambulatorio/Laboratorio pubbliche erogano nella maggior parte dei casi assistenza clinica, mentre quelle private convenzionate erogano prestazioni di laboratorio.

Per quanto riguarda le **altre strutture extraospedaliere**, nel 2006 sono stati censite 4.793 strutture residenziali, 2.255 di tipo semiresidenziale, 5.128 di altro tipo (come centri di salute mentale, consultori, stabilimenti idrotermali). Con riferimento alle strutture residenziali e semiresidenziali sono stati censiti 219.103 posti, pari a 373 per 100.000 abitanti. Di questi il 71,9% sono stati dedicati all'assistenza agli anziani, il 12,5% all'assistenza psichiatrica, il 15,6% all'assistenza ai disabili psichici e fisici; probabilmente questi dati sono sottostimati poiché in alcuni casi c'è una sovrapposizione dei vari tipi di assistenza. Gli Istituti e Centri per il recupero e la riabilitazione fun-

zionale svolgono la propria attività fornendo prestazioni diagnostiche e terapeutico-riabilitative.

Tali prestazioni possono essere erogate in forma residenziale, semiresidenziale, ambulatoriale, extramurale e domiciliare.

Nel 2006 sono state rilevate 889 **strutture riabilitative** con 15.520 posti per l'attività di tipo residenziale e 13.315 per l'attività di tipo semiresidenziale in complesso 50 ogni 100.000 abitanti. Il numero di utenti totali assistiti in regime residenziale è superiore agli utenti assistiti in regime semiresidenziale (rispettivamente 54.761 e 26.889 utenti); tale rapporto cambia a seconda della tipologia di attività riabilitativa, in particolare la riabilitazione neuropsichiatrica infantile è svolta preferibilmente in strutture semiresidenziali.

Nel 2006 le strutture riabilitative hanno impiegato 46.022 unità di personale di cui il 10% costituito da medici ed il 41% da terapisti e logopedisti.

Popolazione per classi di età - distribuzione percentuale.

Regione	0 - 14 anni	15 - 44 anni	45 - 64 anni	65 - 74 anni	Oltre 74 anni	Totale popolazione
PIEMONTE	12,4	38,4	26,8	12,0	10,4	4.341.733
VALLE D'AOSTA	13,2	40,2	26,4	10,7	9,5	123.978
LOMBARDIA	13,6	40,9	26,0	10,8	8,6	9.475.202
PROV. AUTON. BOLZANO	17,0	42,6	23,8	8,9	7,7	482.650
PROV. AUTON. TRENTO	15,3	40,3	25,7	9,4	9,3	502.478
VENETO	13,9	41,1	25,8	10,2	9,0	4.738.313
FRIULI VENEZIA GIULIA	12,0	38,1	27,3	11,5	11,0	1.208.278
LIGURIA	11,1	35,5	26,9	13,4	13,2	1.610.134
EMILIA ROMAGNA	12,5	38,9	25,9	11,4	11,3	4.187.557
TOSCANA	12,1	38,3	26,3	11,7	11,5	3.619.872
UMBRIA	12,5	38,6	25,7	11,6	11,7	867.878
MARCHE	13,1	39,2	25,1	11,4	11,2	1.528.809
LAZIO	13,9	41,2	25,8	10,5	8,6	5.304.778
ABRUZZO	13,4	40,5	24,8	10,8	10,5	1.305.307
MOLISE	13,4	40,1	24,6	11,1	10,9	320.907
CAMPANIA	17,5	44,1	23,1	8,4	6,9	5.790.929
PUGLIA	15,7	42,8	24,2	9,4	7,9	4.071.518
BASILICATA	14,5	41,9	23,8	10,5	9,3	594.086
CALABRIA	15,3	42,6	23,8	9,7	8,6	2.004.415
SICILIA	16,2	42,0	23,8	9,6	8,4	5.017.212
SARDEGNA	12,9	43,1	26,4	9,7	8,0	1.655.677
ITALIA	14,1	40,8	25,3	10,5	9,2	58.751.711

Caratteristiche organizzative delle aziende sanitarie locali.

Regione	Distretti attivati	Centro Unificato di Prenotazione (*)	Dipartimento di Salute Mentale (*)	Dipartimento di Prevenzione (*)	Servizio Trasporto Centro Dialisi (*)	Dipartimento Materno Infantile (*)	Servizio Assistenza Domiciliare Integrata (*)	ASL	
								Rilevate	Esistenti
PIEMONTE	62	22	22	20	17	21	22	22	22
VALLE D'AOSTA	4	1	1	1	1	1	1	1	1
LOMBARDIA	93	5	15	15	5	13	15	15	15
PROV. AUTON. BOLZANO	20	2	1	2		1	4	4	4
PROV. AUTON. TRENTO	11	1	1		1	1	1	1	1
VENETO	50	21	21	21	16	18	21	21	21
FRIULI VENEZIA GIULIA	18	6	6	6	2	5	6	6	6
LIGURIA	16	5	4	4	1	3	5	5	5
EMILIA ROMAGNA	39	11	11	11	9	8	11	11	11
TOSCANA	34	12	12	12	9	10	12	12	12
UMBRIA	12	3	3	3	3	3	3	4	4
MARCHE	24	1	1	1	1	1	1	1	1
LAZIO	22	12	12	12	7	11	11	12	12
ABRUZZO	42	6	6	6	4	6	6	6	6
MOLISE	13	1	1	1	1	1	1	1	1
CAMPANIA	103	11	12	13	6	10	13	13	13
PUGLIA	49	11	12	12	6	7	11	12	12
BASILICATA	11	5	5	5		4	5	5	5
CALABRIA	26	9	10	10	5	10	9	11	11
SICILIA	62	7	8	7	4	7	7	9	9
SARDEGNA	20	5	7	7		4	8	8	8
ITALIA	731	157	171	169	98	145	173	180	180

(*) N° A.S.L. CON SERVIZI ATTIVI

Distribuzione dei medici pediatri per anzianità di specializzazione e bambini per medico pediatra.

Regione	Numero Medici Pediatri per anzianità di specializzazione						Bambini Residenti per Medico Pediatra
	Da 0 a 2 anni	Da 2 a 9 anni	Da 9 a 16 anni	Da 16 a 23 anni	Oltre 23 anni	Totale	
PIEMONTE	2	24	106	134	155	421	1.195
VALLE D'AOSTA	1	2	7	3	5	18	855
LOMBARDIA	7	105	419	373	194	1.098	1.101
PROV. AUTON. BOLZANO	1	12	17	16	5	51	1.501
PROV. AUTON. TRENTO		11	19	30	21	81	891
VENETO	2	23	170	223	141	559	1.101
FRIULI VENEZIA GIULIA	4	10	39	33	37	123	1.103
LIGURIA		7	12	49	87	155	1.070
EMILIA ROMAGNA	19	50	194	182	110	555	881
TOSCANA	2	7	79	164	174	426	962
UMBRIA	1	7	25	53	22	108	934
MARCHE		8	54	99	17	178	1.044
LAZIO		5	67	324	365	761	901
ABRUZZO			33	106	47	186	870
MOLISE			21	12	3	36	1.096
CAMPANIA	7	73	343	281	69	773	1.214
PUGLIA		11	227	266	92	596	994
BASILICATA		6	26	31	6	69	1.149
CALABRIA		5	111	112	51	279	1.010
SICILIA		5	224	418	182	829	903
SARDEGNA		4	64	87	69	224	876
ITALIA	46	375	2.257	2.996	1.852	7.526	1.023

Distribuzione dei medici pediatri per classi di scelte e numero scelte per medico pediatra.

Regione	Medici Pediatri distinti per classi di scelte								Di cui indennità piena disponibilità		Numero Scelte per Pediatra
	Da 1 a 250		Da 251 a 800		Oltre 800		Totale		N°	%	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
PIEMONTE	1	0,2	108	25,7	312	74,1	421	100	152	36,1	882
VALLE D'AOSTA	2	11,1	3	16,7	13	72,2	18	100			713
LOMBARDIA	9	0,8	359	32,7	730	66,5	1.098	100	993	90,4	836
PROV. AUTON. BOLZANO	1	2,0	10	19,6	40	78,4	51	100	6	11,8	1.019
PROV. AUTON. TRENTO	1	1,2	36	44,4	44	54,3	81	100			773
VENETO	3	0,5	105	18,8	451	80,7	559	100	132	23,6	915
FRIULI VENEZIA GIULIA	4	3,3	29	23,6	90	73,2	123	100	96	78,0	820
LIGURIA	1	0,6	59	38,1	95	61,3	155	100	23	14,8	807
EMILIA ROMAGNA	15	2,7	238	42,9	302	54,4	555	100	493	88,8	769
TOSCANA	6	1,4	137	32,2	283	66,4	426	100	69	16,2	799
UMBRIA	3	2,8	48	44,4	57	52,8	108	100	43	39,8	763
MARCHE	1	0,6	41	23,0	136	76,4	178	100			856
LAZIO	9	1,2	323	42,4	429	56,4	761	100	718	94,3	771
ABRUZZO	4	2,2	90	48,4	92	49,5	186	100	163	87,6	752
MOLISE			10	27,8	26	72,2	36	100	25	69,4	812
CAMPANIA	6	0,8	111	14,4	656	84,9	773	100	215	27,8	913
PUGLIA	6	1,0	211	35,4	379	63,6	596	100	413	69,3	816
BASILICATA	2	2,9	26	37,7	41	59,4	69	100	52	75,4	765
CALABRIA	3	1,1	125	44,8	151	54,1	279	100	31	11,1	775
SICILIA	17	2,1	332	40,0	480	57,9	829	100	51	6,2	767
SARDEGNA	3	1,3	131	58,5	90	40,2	224	100	47	21,0	717
ITALIA	97	1,3	2.532	33,6	4.897	65,1	7.526	100	3.722	49,5	820

Distribuzione dei medici generici per classi di scelte e numero scelte per medico generico.

Regione	Medici Generici distinti per classi di scelte												di cui Indennità Piena Disponibilità		Numero scelte per medico
	Da 1 a 50		Da 51 a 500		Da 501 a 1000		Da 1001 a 1500		Oltre 1500		Totale		N°	%	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
PIEMONTE	38	1,1	324	9,3	738	21,2	1.879	54,0	500	14,4	3.479	100	1.548	44,5	1.126
VALLE D'AOSTA	2	1,9	17	16,3	18	17,3	58	55,8	9	8,7	104	100	-	0,0	1.046
LOMBARDIA	24	0,4	348	5,2	1.052	15,7	3.380	50,3	1.913	28,5	6.717	100	6.529	97,2	1.243
PROV. AUTON. BOLZANO	-	0,0	10	4,0	23	9,2	52	20,8	165	66,0	250	100	39	15,6	1.684
PROV. AUTON. TRENTO	13	3,3	51	12,9	55	14,0	189	48,0	86	21,8	394	100	-	0,0	1.107
VENETO	72	2,0	293	8,2	606	17,0	1.927	54,0	672	18,8	3.570	100	1.041	29,2	1.164
FRIULI VENEZIA GIULIA	27	2,6	114	11,1	253	24,6	502	48,7	134	13,0	1.030	100	905	87,9	1.055
LIGURIA	21	2,0	116	11,2	260	25,2	508	49,2	127	12,3	1.032	100	218	21,1	1.048
EMILIA ROMAGNA	67	2,0	318	9,6	674	20,4	1.619	49,0	624	18,9	3.302	100	2.951	89,4	1.127
TOSCANA	100	3,2	425	13,7	655	21,1	1.505	48,5	416	13,4	3.101	100	641	20,7	1.106
UMBRIA	35	4,7	112	14,9	143	19,0	359	47,8	102	13,6	751	100	418	55,7	1.023
MARCHE	59	4,7	136	10,9	234	18,7	657	52,4	167	13,3	1.253	100	-	0,0	1.084
LAZIO	154	3,2	783	16,0	1.116	22,8	2.388	48,9	446	9,1	4.887	100	3.723	76,2	1.008
ABRUZZO	27	2,5	147	13,4	235	21,4	514	46,9	173	15,8	1.096	100	781	71,3	1.053
MOLISE	1	0,4	32	11,3	89	31,6	138	48,9	22	7,8	282	100	177	62,8	1.019
CAMPANIA	24	0,6	364	8,5	733	17,0	2.096	48,7	1.089	25,3	4.306	100	1.637	38,0	1.188
PUGLIA	31	0,9	439	13,1	744	22,2	1.594	47,6	543	16,2	3.351	100	2.074	61,9	1.080
BASILICATA	9	1,8	68	13,4	128	25,1	262	51,5	42	8,3	509	100	313	61,5	1.042
CALABRIA	10	0,6	160	10,3	375	24,2	809	52,3	194	12,5	1.548	100	414	26,7	1.091
SICILIA	70	1,7	609	14,6	901	21,6	2.026	48,5	569	13,6	4.175	100	1.209	29,0	1.063
SARDEGNA	15	1,1	166	12,4	338	25,2	686	51,2	136	10,1	1.341	100	562	41,9	1.054
ITALIA	799	1,7	5.032	10,8	9.370	20,2	23.148	49,8	8.129	17,5	46.478	100	25.180	54,2	1.119

Attività di guardia medica.

Regione	Punti di Guardia Medica	Medici Titolari		Ore Totali	Ricoveri prescritti per 100.000 abitanti	Visite effettuate per 100.000 abitanti
		Numero	per 100.000 abitanti			
PIEMONTE	134	426	10	976.746	380	13.564
VALLE D'AOSTA	8	11	9	52.178	769	15.338
LOMBARDIA	216	1.082	11	1.553.488	375	9.948
PROV. AUTON. BOLZANO	12	66	14	66.824		3.883
PROV. AUTON. TRENTO	32	81	16	230.902	1.139	20.860
VENETO	111	714	15	1.020.529	194	9.440
FRIULI VENEZIA GIULIA	39	126	10	275.056	353	11.090
LIGURIA	54	163	10	316.202	461	7.559
EMILIA ROMAGNA	151	715	17	1.048.920	171	15.798
TOSCANA	179	807	22	1.228.284	358	17.170
UMBRIA	44	238	27	315.353	192	19.593
MARCHE	85	320	21	525.069	381	20.896
LAZIO	117	586	11	836.095	123	3.210
ABRUZZO	104	456	35	609.022	449	19.666
MOLISE	31	138	43	189.256	436	17.625
CAMPANIA	231	1.687	29	2.716.957	444	19.479
PUGLIA	265	1.022	25	1.722.966	299	24.077
BASILICATA	139	429	72	705.456	562	20.721
CALABRIA	355	1.171	58	1.829.531	496	44.173
SICILIA	499	1.991	40	2.825.665	389	39.355
SARDEGNA	213	1.075	65	1.212.618	874	28.319
ITALIA	3.019	13.304	23	20.257.117	351	17350

Posti letto effettivamente utilizzati per disciplina.

Disciplina	Posti Letto Pubblici		Posti Letto Accreditati		Totale	
	Degenza Ordinaria	Day Hospital	Degenza Ordinaria	Day Hospital	Degenza Ordinaria	Day Hospital
01 - ALLERGOLOGIA	47	71			47	71
02 - DAY HOSPITAL	6	815		402	6	1.217
05 - ANGIOLOGIA	87	75	97	2	184	77
06 - CARDIOCHIRURGIA PEDIATRICA	129	6			129	6
07 - CARDIOCHIRURGIA	1.386	24	594	3	1.980	27
08 - CARDIOLOGIA	6.528	654	1.586	68	8.114	722
09 - CHIRURGIA GENERALE	21.813	2.726	5.622	561	27.435	3.287
10 - CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	532	86	107	10	639	96
11 - CHIRURGIA PEDIATRICA	823	154			823	154
12 - CHIRURGIA PLASTICA	882	218	146	14	1.028	232
13 - CHIRURGIA TORACICA	911	55	59		970	55
14 - CHIRURGIA VASCOLARE	1.790	253	320	26	2.110	279
15 - MEDICINA SPORTIVA	10	14			10	14
18 - EMATOLOGIA	1.486	809			1.486	809
19 - MALATTIE ENDOCRINE, RICAMBIO E NUTRIZ.	865	542	86	2	951	544
20 - IMMUNOLOGIA	31	23			31	23
21 - GERIATRIA	4.354	391	738	23	5.092	424
24 - MALATTIE INFETTIVE E TROPICALI	3.358	720	1		3.359	710
25 - MEDICINA DEL LAVORO	131	50			131	50
26 - MEDICINA GENERALE	31.498	2.852	6.028	385	37.526	3.237
28 - UNITA' SPINALE	446	28	5		451	28
29 - NEFROLOGIA	1.943	355	116	1	2.059	356
30 - NEUROCHIRURGIA	2.812	124	179	3	2.991	127
32 - NEUROLOGIA	5.156	545	1.829	50	6.985	595
33 - NEUROPSICHIATRIA INFANTILE	514	256	10		524	256
34 - OCULISTICA	2.066	1.655	1.102	416	3.168	2.071
35 - ODONTOIATRIA E STOMATOLOGIA	175	176		1	175	177
36 - ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	14.679	1.590	3.921	406	18.600	1.996
37 - OSTETRICIA E GINECOLOGIA	14.024	1.907	2.364	178	16.388	2.085
38 - OTORINOLARINGOIATRIA	3.803	764	756	111	4.559	875
39 - PEDIATRIA	6.179	1.302	67	5	6.246	1.307
40 - PSICHIATRIA	4.179	528	2.810	44	6.989	572
42 - TOSSICOLOGIA	22	1			22	1
43 - UROLOGIA	5.391	852	1.166	111	6.557	963
46 - GRANDI USTIONI PEDIATRICHE	4				4	
47 - GRANDI USTIONI	172				172	

Posti letto effettivamente utilizzati per disciplina.

Disciplina	Posti Letto Pubblici		Posti Letto Accreditati		Totale	
	Degenza Ordinaria	Day Hospital	Degenza Ordinaria	Day Hospital	Degenza Ordinaria	Day Hospital
48 - NEFROLOGIA (ABILITAZ. AL TRAPIANTO RENE)	492	49			492	49
49 - TERAPIA INTENSIVA	4.047	206	277		4.324	206
50 - UNITA' CORONARICA	2.572	34	131		2.703	34
51 - ASTANTERIA	1.483	14	19		1.502	14
52 - DERMATOLOGIA	1.124	534	78	12	1.202	546
54 - EMODIALISI	41	193		6	41	199
55 - FARMACOLOGIA CLINICA	3	7			3	7
56 - RECUPERO E RIABILITAZIONE FUNZIONALE	9.275	1.396	10.640	724	19.915	2.120
57 - FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE UMANA	26	25			26	25
58 - GASTROENTEROLOGIA	1.723	370	68	5	1.791	375
60 - LUNGODEGENTI	4.794	13	5.289	1	10.083	14
61 - MEDICINA NUCLEARE	98	13	1		99	13
62 - NEONATOLOGIA	2.101	89	36		2.137	89
64 - ONCOLOGIA	2.817	2.814	690	77	3.507	2.891
65 - ONCOEMATOLOGIA PEDIATRICA	175	96			175	96
66 - ONCOEMATOLOGIA	112	43			112	43
67 - PENSIONANTI	622	59			622	59
68 - PNEUMOLOGIA	4.169	558	352	3	4.521	561
69 - RADIOLOGIA	1	15			1	15
70 - RADIOTERAPIA	392	173	47	1	439	174
71 - REUMATOLOGIA	357	117	137	6	494	123
73 - TERAPIA INTENSIVA NEONATALE	1.027	15	6		1.033	15
74 - RADIOTERAPIA ONCOLOGICA	98	42	5		103	42
75 - NEURO-RIABILITAZIONE	1.624	203	523	8	2.147	211
76 - NEUROCHIRURGIA PEDIATRICA	82	4			82	4
77 - NEFROLOGIA PEDIATRICA	72	26			72	26
78 - UROLOGIA PEDIATRICA	68	12			68	12
97 - DETENUTI	108	2			108	2
TOTALE	177.735	27.743	48.008	3.665	225.743	31.408

La Gastroenterologia nell'ambulatorio
del Pediatra di Famiglia

Diarrea acuta e cronica

Si definisce diarrea la perdita di feci superiore a 10 ml/kg/die, che si manifesta per lo più con emissione di feci di consistenza ridotta rispetto al pattern abituale e con una frequenza più elevata della norma (Criteri Roma III). Una definizione pratica, generalmente accettata, è intendere per diarrea più di 3 evacuazioni di feci al giorno di consistenza molle o semiliquida. Convenzionalmente la diarrea viene definita acuta se di durata inferiore a 14 giorni, cronica se la durata supera le 2 settimane. Le cause più frequenti di *diarrea acuta* sono le *infezioni intestinali*, di solito virali (Rotavirus, Adenovirus, Astrovirus, Norwalk e Coronavirus), a volte batteriche (Salmonella, *Campylobacter jejuni*, Shigella, *Escherichia coli* enterotossigeni) o parassitarie (Giardia Lamblia, Yersinia enterocolitica). La gastroenterite acuta è caratterizzata dal rapido insorgere di diarrea con o senza vomito e nausea, febbre e dolore addominale. L'espressività clinica varia in rapporto all'eziologia: la diarrea di origine virale è in genere acquosa, si può accompagnare a vomito e ad importante disidratazione; nelle forme da agenti invasivi che interessano il colon (Salmonella, *Campylobacter*) compaiono più spesso febbre, dolori addominali, sangue o leucociti nelle feci; più lieve è la sintomatologia nella diarrea da *E. coli* enterotossigeni (Tab. I). Sono patologie importanti dal punto di vista della sanità pubblica, tant'è che il costo annuo della gastroente-

Mario Marranzini
Pediatra di Famiglia ASL TA,
Animatore di Formazione

Anna Grazia Paesetto
Pediatra di Famiglia ASL TA

Elena Lionetti
Ricercatrice Dipartimento di
Pediatría Università di Catania

Giusy Lorusso
Medico Interno Clinica Pediatrica
"B. Trambusti", Policlinico Bari

Ruggiero Francavilla
Ricercatore Universitario, Clinica
Pediatrica "B. Trambusti",
Policlinico Bari

rite nei bambini in Italia è di circa 110-220 milioni Euro (compreso il costo dei ricoveri) (Guarino & Albano 2001).

Alcuni criteri ci possono aiutare nell'orientare la diagnosi eziologica: periodo dell'anno (inverno/primavera: Rotavirus; tarda estate/autunno: batteri), età (< 12 mesi: Rotavirus; > 24 mesi: Salmonella, *Campylobacter*; 5/15 anni: *Campylobacter*, G. Lamblia), ingestione di cibi a rischio (carne, molluschi, verdure non lavate, uova crude, dolci: *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, Salmonella, virus di Norwalk), viaggi in zone endemiche (*E. coli*, Salmonella, Shigella,

Tab. I.

Eziologia	Età	Diarrea	Febbre	Sangue	GB feci
Rotavirus	< 5a	Acquosa	50%-75%	-	10%
Norwalk	n.r.	Acquosa	Rara	-	-
<i>Campylobacter</i>	n.r.	Acquosa (inizio)	80%	90%	85%
Salmonella	n.r.	Mucosa con feci sparse e maleodoranti	75%	80%	75%
Shigella	n.r.	Mucosa (inodore)	50%-70%	+++	84%
<i>E. coli</i>	n.r.	Acquosa +++	20% bassa	-	-
Yersinia	n.r.	Acquosa	50%-80%	10%	10%-50%
Giardia	n.r.	Acquosa maleodorante	-	-	-

Campylobacter, Colera, *Entamoeba histolytica*, G. Lamblia), uso recente di antibiotici (*Clostridium difficile*); sospettiamo, inoltre, una diarrea non infiammatoria (osmotica) e, quindi, di probabile natura virale, se alla ripresa dell'alimentazione riprende la diarrea.

Un esame microbiologico delle feci (coprocultura, esame prassitologico, ricerca Rotavirus) è opportuno solo nei casi di diarrea prolungata (> 7-10 giorni) o recidivante; nei casi in cui si sospetti un'infezione per la quale è indicato un trattamento antimicrobico specifico (per esempio epidemia di Shigella), in caso di febbre alta e se sono presenti sangue nelle feci (segno di colite infettiva i cui agenti più frequenti sono *Campylobacter* e Salmonella), dolori addominali acuti, tenesmo e splenomegalia o qualora si voglia escludere l'infezione intestinale al fine di sostanzare un'etiologia diversa (allergia alimentare, diarrea da farmaci, malattie chirurgiche o metaboliche).

L'esame parassitologico è necessario nel sospetto di Giardiasi di fronte a bambini che anche per mesi presentano ripetuti episodi di diarrea acuta, dolori addominali e vomito; la ricerca nelle feci va eseguita per almeno tre volte a giorni alterni.

La ricerca sistematica di alcuni marker fecali (leucociti, lattoferrina, calprotectina) non sembra utile per decidere l'esecuzione o meno dell'esame culturale.

Di fronte ad un bambino con diarrea acuta, il compito del pediatra è quello di valutare il rischio di disidratazione in base all'età (più alto nei piccoli lattanti) e alla frequenza delle scariche acquose e del vomito (livello di evidenza B-IIb), ma soprattutto valutare la presenza e la severità della disidratazione sulla base della perdita di peso corporeo

Tab. II.

Segni e sintomi	Lieve	Moderata	Severa
Perdita di peso	≤ 5%	06%-9%	≥ 10%
Aridità mucose orali	Lieve	Moderata	Grave
Sensorio	Integro	Irritabilità	Letargia-coma
Infossamento oculare	-	+	++
Pliche cutanee	-	+ / ++	+++
Depressione fontanella	-	+	+++
Frequenza cardiaca	Regolare	Lieve tachicardia	Tachicardia
Pressione arteriosa	Nella norma	Ipertensione artostatica	Ipotensione generalizzata
Polso radiale	Regolare	Rapido, debole	Rapido flebile
Diuresi	Conservata	< 1 cc/kg/h	< 1 cc/kg/h
P.S. urinario	< 1020	1020-1030	> 1030

(se disponibile) e su alcuni dati clinici di provata utilità: pliche cutanee persistenti, secchezza mucosa orale, infossamento oculare, stato neurologico alterato (livello di evidenza A-Ia) (Tab. II).

Il primo scopo della terapia è rimpiazzare le perdite e ripristinare l'equilibrio idroelettrolitico. Nei casi di disidratazione lieve o moderata (perdita di peso < 10%, condizioni generali buone, sete modica, lieve riduzione del turgore cutaneo), o anche nel mantenimento della idratazione, la somministrazione per os di una soluzione reidratante orale che risponda ai requisiti recentemente raccomandati dalla Società Europea di Gastroenterologia ed Epatologia Pediatrica (Na 60-90 mmol/l - K 15-25 mmol/l - Cl 50-80 mmol/l - glucosio 75-111 mmol/l - citrato 8-12 mmol/l - osmolalità 250 mOsm, rapporto Na/glu 1,2-1,8) e una precoce rialimentazione costituiscono l'approccio terapeutico ottimale al bambino con diarrea acuta. Secondo ultimi studi la reidratazione orale sembra più efficace, rapida e sicura rispetto alla reidratazione endovenosa. La soluzione va offerta *ad libitum* nelle prime ore di reidratazione o almeno

in quantità tale da coprire il fabbisogno giornaliero (100 ml/kg/die sotto i 10 kg di peso, 50 ml/kg/die tra i 10 e 20 kg, 20 ml/kg/die oltre i 20 kg; a queste dosi va aggiunta la valutazione delle perdite: 10 ml/kg ogni scarica liquida e 2 ml/kg ogni vomito); la metà del fabbisogno va offerto nelle prime 6-8 ore; per limitare il gusto salato si può tenere la soluzione in frigo o aggiungere saccarina (1/2 c. ogni 500 cc) o succo d'arancio (1/2 arancia ogni 500 cc). Non esiste alcuna giustificazione per l'utilizzo delle comuni bevande dissetanti come coca-cola, succhi di frutta o altro, che hanno una notevole concentrazione di glucosio, e quindi un'elevata osmolalità, rispetto ad un contenuto irrisorio di sodio. Allo stesso modo non esistono giustificazioni per la sospensione della normale alimentazione o per restrizioni dietetiche (le cosiddette "diete in bianco" sono inutili e spesso dannose perché caloricamente sbilanciate). Al bambino può essere offerto cibo dopo sole 3-4 ore di reidratazione ed in generale è opportuno offrire gli stessi alimenti che il bambino riceveva normalmente, evitando cibi molto grassi o ricchi di zuccheri semplici; non bisogna mai sospendere il latte materno.

L'utilizzo di formule a basso contenuto oppure prive di lattosio è ingiustificato nella maggior parte dei casi; una momentanea intolleranza al lattosio può essere sospettata in presenza di feci acide, dolori addominali e lesioni perianali. Alcuni studi, comunque, in disaccordo con la suddetta impostazione, hanno dimostrato che l'alimentazione con cibi privi di lattosio riduce la durata della diarrea in bambini con disidratazione da lieve a grave e che spesso la gastroenterite è accompagnata da un deficit temporaneo di lattasi il che giustificerebbe l'utilizzo di lattati delattosati.

Non esiste, infine, nessuna linea guida che indichi l'utilizzo di antiemetici nella gastroenterite: la semplice reidratazione orale a piccole dosi (1 cucchiaino ogni 1-2 minuti) riduce il vomito.

Il **ricovero** è necessario nei seguenti casi:

- **indicazioni assolute:** a) disidratazione grave (perdita di peso > 10%, fontanella anteriore depressa, occhi infossati, bocca secca, segni di insufficienza circolatoria periferica); b) compromissione del sensorio (irritabilità, letargia, apatia); c) tossicosi o shock; d) vomito incoercibile; e) sospetto di causa chirurgica.
- **indicazioni relative** a) età neonatale; b) lattante < 6 mesi con febbre e diarrea muco-ematica; c) diarrea emorragica; d) paziente con immunodeficienza; h) incapacità della famiglia a gestire il problema a domicilio. Per i bambini affetti da diabete o anemia falciforme è consigliato il ricovero in caso di diarrea medio/grave.

In caso di reidratazione per via endovenosa il volume da somministrare nelle 24 ore si può valutare con il seguente calcolo: fino a 10 kg di peso corporeo 100 ml/kg/die; tra 10 e 20 kg 1000 ml + 50 ml per ogni kg oltre 10; oltre 20 kg 1500 ml + 20 ml per ogni kg oltre 20; al volu-

me calcolato si aggiungeranno 100 ml per ogni 100 g di perdita di peso stimata; per ogni grado di febbre oltre i 37° C i liquidi vanno aumentati del 10%.

Gli **antibiotici** di solito non sono necessari (sia perché spesso l'origine è virale sia perché l'infezione è di solito autolimitantesi) e vanno usati solo in presenza di segni di sepsi, in soggetti a rischio di sepsi (neonati, immunodepressi) oppure in presenza di una diarrea di lunga durata con progressiva perdita di peso o elevato numero di scariche diarroiche con abbondante sangue nelle feci ed, infine, in presenza di particolari fattori ambientali (infezioni nosocomiali, soggetti a rischio nell'ambiente del bambino infetto, contatto con la preparazione di alimenti). Ovviamente sono indicati di fronte a forme specifiche, dopo isolamento del germe: a) *Salmonella typhi*: sempre da trattare con ampicillina (200 mg/kg/die) o trimethoprim-sulfametossazolo (4-8 mg/kg/die); b) *Campylobacter*: eritromicina (30-50 mg/kg/die) nei sintomatici o in chi vive in comunità; c) *Yersinia*: trimethoprim-sulfametossazolo nei talassemici e negli immunodepressi; d) *E. coli enteropatogeni*: sono forme rare in Italia (ma si possono avere in bambini che rientrano da viaggi all'estero); la terapia antibiotica di solito è inutile: va riservata solo ai soggetti a rischio (trimethoprim-sulfametossazolo); e) *Clostridium difficile*: colestiramina (non è un antibiotico ma una resina a scambio ionico) e/o vancomicina (20-40 mg/kg/die); *Shigella*: sempre da trattare (trimethoprim-sulfametossazolo o ampicillina); G. *Lambli*a: tinidazolo (25-50 mg/kg in unica dose) (è opportuno il trattamento dei conviventi; se si tratta una donna in gravidanza va usata la paromomicina: 15 mg/kg/die in 3 dosi per 10 giorni).

Altri farmaci

Antidiarroidi: la *loperamide* possiede un effetto antiperistaltico e può mascherare le perdite idriche; il rallentato transito intestinale può inoltre causare un prolungato contatto tra microrganismi e loro prodotti con l'epitelio intestinale prevenendo il fisiologico *washing-out* che costituisce il fine stesso della diarrea considerata come meccanismo omeostatico; presentando, inoltre, un ristretto intervallo tra la dose terapeutica e quella tossica ed effetti collaterali talora gravi (letargia e distensione addominale), è controindicato il suo utilizzo in pediatria.

L'uso dei cosiddetti disinfettanti intestinali (bacitracina, neomicina, ecc.) è da proscrivere ed in ogni caso sono controindicati sotto i 12 anni.

Le sostanze con effetto "assorbente" sono di solito controindicate. Caolino, pectina e attapulgit (silicato di Mg) aumentano solo la consistenza fecale, con effetti collaterali frequenti di riduzione di assorbimento di nutrienti e farmaci ed interferenza con le attività enzimatiche intestinali; il subsalicilato di bismuto è usato nei Paesi anglosassoni (attivo soprattutto nella diarrea del viaggiatore). La colestiramina è efficace ma indicata solo per la colite pseudomembranosa da *Clostridium difficile* (Guarino e Albano, 2001).

La *diosmectite* ha un notevole potere assorbente intestinale e può essere usata nel bambino in diarreie resistenti che si protraggono per più di 6-7 giorni (< 1 anno: 1 bustina, 1-2 anni: 2 bustine, oltre i 2 anni: 3 bustine/die; nei lattanti va sciolto nel biberon in 50 cc di acqua e suddiviso in 2-3 dosi nella giornata; nel bambino più grande in qualsiasi liquido o alimento semiliquido); ha solo un effetto "cosmetico" e sintomatico ed è poco palatabile.

Il *racecadotril*, antisecretivo, sembra ridurre le scariche diarroiche senza effetti collaterali ed, in alcuni casi, può essere usato in pediatria ma mai come alternativa alla reidratazione. Il farmaco agisce a livello intestinale, sulla parete della cellula intestinale (enterocita). In condizioni normali l'enterocita si trova in una condizione di inibizione della secrezione intestinale cioè non viene trasferita acqua in eccesso dalla parete intestinale al lume intestinale. A livello cellulare una sostanza chiamata encefalina si lega al recettore degli oppioidi a livello intestinale inibendo la secrezione intestinale. Vi è un equilibrio dinamico tra encefalina ed encefalinasi che degrada l'encefalina. È chiaro che maggiori quantità di encefalinasi inattivano l'encefalina e spostano l'equilibrio verso una ipersecrezione di acqua ed elettroliti nel lume intestinale. Le diarree acute secretorie causate da virus e citotossine di origine batterica allo stesso modo scatenano l'attività secretoria dell'enterocita provocando una netta liberazione di liquidi dalla parete all'interno del lume intestinale. Il nuovo farmaco, *racecadotril* agisce bloccando l'attività dell'encefalasi e quindi prolungando l'effetto antisecretivo dell'encefalina nel lume intestinale. Negli studi condotti il *racecadotril* si è dimostrato efficace nel 50% dei pazienti rotavirus-positivi, la diarrea si è risolta entro circa 7 ore dopo l'assunzione del farmaco con la necessità di una minore assunzione di liquidi di reidratazione. Per quanto riguarda gli effetti collaterali al momento, in base agli studi condotti, il farmaco non sembra alterare lo stato di vigilanza e non attraversa la barriera ematoencefalica.

Integratori: non esistono indicazioni all'uso di integratori dietetici: alcuni lavori, comunque, suggeriscono

una certa utilità della somministrazione di Zinco.

Probiotici: alcuni probiotici si sono dimostrati efficaci nella terapia della diarrea da Rotavirus, nella prevenzione e terapia della diarrea da antibiotici, nella prevenzione della diarrea del viaggiatore e della diarrea nosocomiale. I probiotici rappresentano una "novità terapeutica": tra i più noti vi sono i lattobacilli e, tra i più "scientificamente" validi spicca il *Lactobacillus GG*. La somministrazione, di quest'ultimo, ha determinato la riduzione della diarrea da 72 a 58 ore, soprattutto nei bambini affetti da diarrea da Rotavirus. Il miglioramento sul piano clinico dopo la somministrazione dei probiotici è dovuta alla loro capacità di interferire nell'attività metabolica della microflora endogena intestinale. I meccanismi con i quali i probiotici possono essere di ausilio nella terapia della diarrea sono: a) stimolazione del sistema immunitario; b) competizione per i siti di legame a livello dell'epitelio intestinale; c) produzione di citochine.

L'utilità dell'uso dei prebiotici è ancora oggetto di valutazione.

Vaccinazione anti-Rotavirus: nel '99 un primo vaccino contro il Rotavirus fu ritirato dal commercio per il numero significativo di invaginazioni intestinali nei vaccinati; attualmente sono in commercio due vaccini contro il rotavirus e gli studi sembrano dimostrarne, oltre la sicurezza, un reale vantaggio del loro utilizzo (costo/beneficio) anche nei Paesi industrializzati visto l'alto numero di ricoveri e il costo per il sistema sanitario.

Quando la diarrea ha durata superiore alle due settimane si parla di *diarrea cronica*, che comprende patologie estremamente diverse sia da un punto di vista eziopatogenetico, sia clinico che prognostico. La diagnosi è strettamente dipen-

dente dall'anamnesi e dalla valutazione clinica, soprattutto auxologica e nutrizionale del bambino. Le informazioni più importanti dal punto di vista clinico sono: l'età di esordio, le caratteristiche delle feci, la crescita. Un esordio neonatale è di regola espressione di una malattia grave e spesso si ritrova nelle patologie associate a diarrea intrattabile. Nella patologie con esordio durante il primo anno di vita è fondamentale una corretta analisi delle relazioni tra gli alimenti assunti e l'inizio della sintomatologia: una stretta correlazione tra esordio della diarrea e passaggio dal latte materno a quello formulato è suggestiva di intolleranza/allergia alle proteine del latte vaccino, così come una diarrea dopo l'introduzione del glutine, sebbene con modalità e tempi di risposta differenti, suggerisce una celiachia (vedi). Una diarrea cronica con esordio acuto è caratteristica di una sindrome postenterica evoluta in diarrea persistente, frequente nel primo anno di vita e meno nel secondo, per poi scomparire nelle età successive. Se alcune patologie scompaiono dopo i 2 anni, altre diventano più probabili, come le malattie infiammatorie croniche intestinali, soprattutto in presenza di diarrea muco-ematica e/o rallentamento della crescita (vedi). La forma più frequente è la *diarrea cronica aspecifica* o funzionale: bambini tra i 6 e 36 mesi che defecano più di 3-4 volte al giorno, più frequentemente dopo i pasti, con feci formate alla prima emissione e poi sempre più liquide, di solito senza dolori addominali; spesso vi è una familiarità per colon irritabile. Fattori che favoriscono il protrarsi della diarrea sono: un eccesso di liquidi e/o di sorbitolo (succhi di frutta commerciali) nella dieta, una scarsa introduzione di grassi, una sindrome dell'intestino irritabile "di fondo" (vedi). Le feci non sono maleodoranti né contengono sangue (o neutrofilii o eosinofili all'esame

delle feci), sono ricche di muco e fibre indigerite; l'accrescimento è normale, il bambino conserva l'appetito e non è astenico. Importante è l'attenta valutazione della crescita del bambino in più riprese che ci permette una prima sommaria distinzione fra una diarrea cronica aspecifica (che, di solito non compromette la crescita) ed una situazione di malassorbimento (rallentamento e/o arresto della crescita). I genitori (spontaneamente o su consiglio del medico) hanno già fatto dei tentativi dietetici con sospensione di alimenti (latte, cereali, grassi) o farmacologici (antibiotici, "antidiarroidici", fermenti lattici, prodotti omeopatici) senza successo. La forma è benigna e, di solito, si risolve nell'arco di settimane o mesi, ma è difficile convincere i genitori dell'assenza di patologie: la curva di crescita normale e la negatività degli esami ci saranno di conforto e di aiuto nel colloquio con i genitori. La dieta va corretta con un adeguato apporto di grassi (3 gr/kg/die: olio d'oliva e di semi), fibre, liquidi e frutta (i succhi di frutta vanno preparati in casa): è importante rivalutare il bambino dopo qualche settimana dalla correzione della dieta.

Ovviamente occorrerà considerare l'ipotesi che ci si possa trovare di fronte a una delle stesse malattie già ricordate come causa di diarrea acuta e che abbiano avuto un decorso particolarmente prolungato. Ciò può accadere, per esempio, per le *infezioni intestinali* che possono, in alcuni casi, persistere oltre le due settimane: alcuni agenti possono essere più frequentemente responsabili di diarrea protratta, tra cui il *Cryptosporidium*, la *G. Lamblia* e gli *E. colienterotossigeni*. Va comunque effettuata una completa diagnostica microbiologica, in considerazione del fatto che anche altri agenti possono, in particolare in presenza di malnutrizione o di immunodeficienza, indurre forme di

lunga durata. Analogamente, una condizione infettiva parenterale che abbia provocato diarrea acuta, può divenire causa di diarrea cronica se persiste oltre le due settimane: il caso più tipico è quello delle infezioni delle vie urinarie. La dimostrazione dell'origine parenterale della diarrea sarà sostanziata dalla regressione della diarrea con la terapia antibiotica parallelamente alla scomparsa dell'infezione delle vie urinarie.

Una diarrea diagnosticata inizialmente come diarrea acuta infettiva può persistere oltre le due settimane malgrado la normalizzazione microbiologica delle feci: non si può parlare in questo caso di infezione persistente, si parla invece di *diarrea postenteritica*. Quest'ultima può dipendere, oltre che da una reinfezione con lo stesso agente eziologico oppure da una infezione con un agente diverso, anche da intolleranza alle proteine del latte vaccino o da malassorbimento secondario del lattosio o da colonizzazione batterica del tenue prossimale: tre condizioni che possono presentarsi indipendentemente dal processo infettivo, ma possono anche essere complicità della diarrea acuta infettiva. Di fronte ad una forma postenteritica persistente è necessaria una triplice terapia: dieta elementare per 1-2 mesi (idrolisati proteici), colestiramina (500 mg/kg/die in 4 sottodosi, 30 minuti prima dei pasti), un antibiotico non assorbibile (netilmicina: 3-7 mg/kg in 2-3 dosi per 7 giorni) eventualmente associato al metronidazolo per la sua attività sugli anaerobi (20 mg/kg in 3 dosi per 7 giorni).

La *colonizzazione batterica del piccolo intestino* può essere conseguenza di alterazioni a carico di diverse funzioni intestinali: le alterazioni anatomiche (duplicazioni intestinali, ansa cieca), la diminuzione dell'acidità gastrica, il rallentamento e i disordini della peristalsi, la com-

promissione delle condizioni nutrizionali e il conseguente danno delle difese immunitarie, le alterazioni della flora saprofito intestinale sono tutte condizioni che favoriscono la proliferazione di batteri nel piccolo intestino, oltre il limite fisiologico, pari a 10^5 colonie/ml di succo duodenale. Il quadro clinico è quello della diarrea da malassorbimento con perdita di peso, anemia e deficit di vitamine liposolubili. La diagnosi è facilitata dalla conoscenza dei fattori ricordati come predisponenti e si basa sulla dimostrazione diretta del numero dei batteri nel succo duodenale, prelevato con una sonda naso-enterale o su quella indiretta con il breath test all'idrogeno usando come substrato il lattulosio.

L'*intolleranza ai carboidrati* si manifesta con diarrea cronica, distensione addominale, flatulenza e dolori crampiformi, con feci acide che determinano lesioni perianali ("sederino bruciato"). L'intolleranza ai carboidrati può essere raramente congenita e allora il quadro esordirà molto precocemente in relazione all'introduzione dello zucchero per la cui digestione è richiesto l'enzima deficitario: è il caso del deficit congenito di saccarasi-isomaltasi o del deficit di lattasi. In altri casi l'intolleranza al lattosio si manifesta con incidenza crescente nell'età prescolare e scolare fino a quella adulta e deriva dal fisiologico declino dell'attività lattasica presente nell'orletto a spazzola degli enterociti che si traduce nella bassa capacità di digerire il carboidrato. La diarrea è conseguenza della presenza del carboidrato nel lume intestinale che genera il tipico gradiente osmolare con conseguente richiamo di acqua con il meccanismo della diarrea osmotica. Più spesso l'intolleranza ai carboidrati è secondaria a danno esteso del-

la mucosa intestinale per infezione o per altri processi infiammatori. La diagnosi di intolleranza ai carboidrati si basa sulla dimostrazione indiretta dello zucchero nelle feci con il test per la presenza di sostanze riducenti nelle feci, sul breath test all'idrogeno (lattosio) con la determinazione dell'aumento dell'idrogeno nell'aria espirata, conseguente al metabolismo del carboidrato non assorbito da parte della flora batterica intestinale, e sull'eventuale dosaggio dell'attività enzimatica in un frammento della mucosa. Anche in questo caso, comunque, il primo sospetto diagnostico è anamnestico e deriva dal collegamento tra sintomi e ingestione dell'alimento e scomparsa di questi con l'esclusione del carboidrato sospetto.

Le *intolleranze e/o allergie alimentari* sono una causa relativamente frequente di diarrea cronica e di altri sintomi gastrointestinali ed extraintestinali e costituiscono la conseguenza di alterata reattività dell'organismo a vari alimenti. Praticamente qualsiasi alimento può essere responsabile di allergia e nell'anamnesi è cruciale mettere in evidenza il collegamento tra i sintomi e l'ingestione di un particolare alimento. Nella pratica pediatrica l'alimento più frequentemente imputato è il latte, ma uova, pesce ed altri alimenti possono essere responsabili di allergie. Il sospetto di intolleranza/allergia alimentare si basa sulla dimostrazione della remissione dei sintomi con l'esclusione dalla dieta dell'alimento sospetto. La conferma viene ottenuta con il ripresentarsi dei sintomi dopo la riesposizione del soggetto all'alimento che è stato allontanato dalla dieta (*test di scatenamento*). È il più delle volte una condizione transitoria e non è raro il caso che la riesposizione, effettuata diversi

mesi dopo la remissione a dieta da eliminazione, mostri tolleranza del paziente all'alimento responsabile. Numerosi test di allergicità quali i prick cutanei, il dosaggio di IgE totali e specifiche possono essere di ausilio alla diagnosi; tuttavia la diagnosi di certezza si ottiene solo tramite il *challenge* in doppio cieco placebo controllato.

L'*allergia alle proteine del latte vaccino (ipersensibilità alle proteine del latte vaccino)* si può manifestare in maniera improvvisa (*shock da latte vaccino*) anche alla prima somministrazione di una formula in un allattato al seno, con pallore, ipotonia, angioedema al volto, vomito e diarrea. La *colite da latte vaccino* si manifesta solitamente nei lattanti con diarrea cronica e presenza di sangue nelle feci; può determinare un quadro di malassorbimento con scarsa crescita ed anemia sideropenica (tale quadro può essere determinato anche dal latte di soia). Utile per la diagnosi il prick test (prick by prick) positivo solo nelle forme IgE mediate.

Le *malattie infiammatorie croniche intestinali* (vedi capitolo sanguinamenti), fino a circa 15 anni fa virtualmente assenti in età pediatrica, rappresentano oggi una patologia che va tenuta in conto nella diagnosi differenziale della diarrea cronica.

Meritano un cenno le forme rare, ma di estrema gravità, che vengono raggruppate sotto la definizione di *sindrome della diarrea intrattabile dell'infanzia*. Si presenta quasi sempre in neonati o in lattanti di pochi mesi, in cui la diarrea appare in forma gravissima, con evacuazioni di notevoli volumi di feci e rapida disidratazione associata a gravi squilibri idroelettrolitici. La distrofia è rapida e notevolissima e la malnutrizione si realizza precocemente

contribuendo alla compromissione delle funzioni digestivo-assorbitive. Il piccolo paziente appare precocemente a rischio di vita ed è richiesta immediatamente l'instaurazione di nutrizione parenterale attraverso un catetere posizionato in un grosso vaso venoso o in atrio. L'eziologia è spesso legata a malattie primitive dell'intestino, conseguenti ad alterazioni genetiche, o a sindromi da immunodeficienza tra cui l'AIDS, o ad alterazioni immunologiche come la enteropatia autoimmune, o a intolleranze alimentari multiple che portano alla impossibilità di ingerire qualunque alimento.

Bibliografia essenziale

- Bhutta ZA, Ghishan F, Lindley K, Memon IA, Mittal S, Rhoads JM, et al; Commonwealth Association of Paediatric Gastroenterology and Nutrition. *Persistent and chronic diarrhea and malabsorption: Working Group report of the second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2004;39 (Suppl. 2):S711-6.
- Caprioli A, Pezzella C, Morelli R, Giammanco A, Arista S, Crotti D, et al. *Enteropathogens associated with childhood diarrhea in Italy*. Pediatr Infect Dis J 1996;15:876-883.
- ESPGHAN Working Group Report. *Recommendations for composition of oral rehydration solutions for the children in Europe*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1992;14:113-115.
- Guarino A, Albano F. *Guidelines for the approach to outpatient children with acute diarrhoea*. Acta Paediatr 2001;90:1087-95.
- Sandhu BK, Isolauri E, Walker-Smith JA, Banchini G, Van Caillie-Bertrand M, Dias JA et al. *A multicenter study on behalf of the ESPGHAN Working Group on acute diarrhea and early feeding in childhood gastroenteritis*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997;24:522-7.

Quale acqua per il bambino?

Introduzione

Le acque confezionate sono distinte in: *naturali* (non trattate), *destinate al consumo umano* (o “acque da bere”, trattate) e *addizionate* (trattate). Il consumo mondiale di acqua confezionata, in tutte le sue tipologie (minerali, di sorgente, trattate), può essere valutato intorno ai 180 miliardi di litri, con un consumo pro-capite di 28 litri/anno.

Acque naturali

- Acque minerali
- Acque di sorgente

Acque “destinate al consumo umano”

- Acque di sorgente non riconosciuta
- Acque trattate/purificate

Acque addizionate

- Acque aromatizzate (con succhi e aromi)
- Acque fortificate (vitaminizzate, ossigenate, ecc.)

Parametri da interpretare

Per districarsi nel labirinto interpretativo delle varie tipologie di acqua confezionata è necessario conoscere i parametri indicati nella composizione.

Il *Residuo Fisso* (RF), indicato anche come “residuo secco” o “mineralizzazione totale”, esprime la quantità di sali minerali che residuano facendo bollire a 180°C un litro d’acqua sino a completa evaporazione.

Vito Leonardo Miniello, Mariantonietta Antonucci, Maria Serena Lieggi, Teresa Capriati, Rosa Simone, Lucia Diaferio, Maria Antonietta Lauriero, Valentina Samtoiemma, Angela Colasanto, Gloria Raimondi, Donatella De Giovanni*

Dipartimento di Biomedicina dell’Età Evolutiva-Università di Bari; *Università di Modena

Il grado di *durezza totale* dell’acqua può influire solo sul suo sapore. Pertanto, i valori consigliati (tra 15 e 50 gradi francesi °F) non sono basati su criteri di protezione della salute. In realtà, alcuni studi epidemiologici hanno evidenziato una correlazione positiva tra durezza dell’acqua potabile e prevalenza di malattie cardiovascolari nell’adulto e di dermatite atopica nel bambino.

Il valore del *pH* esprime la concentrazione di ioni idrogeno (H⁺). Se questi prevalgono sugli ioni ossidrilici (OH⁻) l’acqua è acida (pH < 7), in caso contrario risulta alcalina (pH > 7). Il valore guida è compreso tra 6,5 e 8,5, mentre un pH sensibilmente più basso o più elevato del *range* consentito (6 ≤ pH ≤ 9,5) indica un inquinamento rispettivamente da acidi o da basi forti.

Il tenore di *sodio* rappresenta un indice determinante di valutazione

per il target di utilizzo (età e condizioni di salute). Per l’acqua potabile la statunitense *National Academy of Sciences* suggerisce una concentrazione non superiore a 100 mg/l, valore che copre il 10% dell’*intake* giornaliero; l’*American Health Association* raccomanda per cardiopatici e nefropatici assunzioni più restrittive (20 mg/l).

La presenza di *cloruri* è condizionata dalla composizione del suolo, da scarichi urbani ed industriali. Effetti avversi sulla salute si possono verificare per concentrazioni uguali o superiori a 200 mg/l.

In età evolutiva, la profilassi con *fluoro* e l’eventuale integrazione con supplementi rappresentano il fronte di una diatriba scientifica che ha coinvolto anche l’acqua confezionata e quella di rubinetto, suoi veicoli.

La presenza dei *solfati* deriva principalmente da deposizioni atmosferiche. Pur essendo i meno tossici tra gli anioni, ad alte concentrazioni risultano lassativi, mentre un tenore superiore a 250 mg/l conferisce all’acqua un sapore amaro.

I *nitrati* rappresentano un indice attendibile di inquinamento organico (animale e vegetale) ed inorganico (sostanze chimiche utilizzate in agricoltura). L’irrazionale impiego di fertilizzanti e pesticidi, l’incrementato volume di rifiuti umani ed animali sono responsabili del progressivo accumulo di nitrati nel suolo, nelle acque superficiali ed in quelle sot-

terranee. Nonostante nel nostro Paese l'approvvigionamento idropotabile sia garantito prevalentemente da acque sotterranee la contaminazione di nitrati può avvenire attraverso il percolamento da acque superficiali.

Acqua per il lattante

L'acqua da assumere durante la prima infanzia deve soddisfare specifici requisiti compositivi.

Alcuni composti in eccesso possono rappresentare un rischio per la salute del lattante. Un esempio paradigmatico è rappresentato dal fluoro e dai nitrati.

A basse dosi il fluoro esercita un'azione benefica sulla composizione dello smalto dentario, mentre un intake elevato può provocare fluorosi. È opportuno, pertanto, prevedere un limite massimo e un valore guida, come raccomanda l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

In alcune aree del nostro Paese (Campania) l'acqua di rubinetto risulta particolarmente ricca di fluoro, mentre in altre viene aggiunto artificialmente nella rete idrica (fino a 1 mg/l).

Le acque minerali la cui concentrazione di fluoro risulti essere superiore a 1,5 mg/l dovrebbero indicare nella etichettatura "contiene più di

1,5 mg/l di fluoro: non ne è opportuno il consumo regolare da parte dei lattanti e dei bambini di età inferiore a 7 anni" (Direttiva 2003/40/CE).

I "latte formula", definiti dalla recente Direttiva 2006/141/CE *alimenti per lattanti* (i cosiddetti 1) e *alimenti di proseguimento* (i cosiddetti 2), contengono fluoro. La loro ricostituzione deve fare i conti con il fluoro contenuto nell'acqua minerale o di rubinetto per evitare un intake inadeguato, che diventa pericoloso se si associa "inavvertitamente" al fluoro degli integratori spesso proposti durante le prime epoche di vita.

La trasformazione dei nitrati in nitriti (ad opera dei batteri gastro-intestinali) costituisce un rischio per il neonato, in considerazione della emoglobina fetale ancora presente, facilmente ossidabile. I nitriti, difatti, possono modificare l'emoglobina in *metaemoglobina*, composto incapace di trasportare ossigeno e indurre problemi respiratori fino alla cianosi (*blue baby disease*). Anche in altre epoche di vita i nitrati sono pericolosi per la salute: la loro interazione con ammine e ammidi batteriche da origine alle *nitrosammine*, sostanze imputate di attività cancerogena. Gli organi di legge hanno stabilito un limite per nitrati e nitriti: nelle acque destinate al consumo umano la *concentrazione massima ammissibile* (CMA) viene fissata a 50 mg/l per i nitrati e a 0,1 mg/l per i nitriti, mentre per le acque minerali

la CMA è di 45 mg/l e 0,03 mg/l, rispettivamente.

L'OMS ha raccomandato per i nitrati contenuti nell'acqua destinata ai lattanti un valore limite di 10 mg/l. Il legislatore ha però recepito solo in parte tale indicazione: se un'acqua minerale contiene fino a 10 mg/l di nitrati il produttore può riportare sull'etichetta "particolarmente adatta per la prima infanzia", ma se tale valore viene superato non è previsto l'obbligo di indicare "sconsigliato nel primo anno di vita".

"Acqua minerale o di rubinetto"? È il quesito frequentemente posto al Pediatra.

I dati Istat testimoniano come il consumo delle acque minerali abbia progressivamente adombrato quello dell'acqua di rubinetto, generalmente meno gradevole per la presenza di prodotti secondari della disinfezione. Il cospicuo utilizzo delle acque minerali nell'alimentazione odierna ed in particolare in quella infantile è da ricondurre a diversi fattori quali abitudini alimentari orientate verso prodotti naturali, dubbi sulla affidabilità dell'acqua potabile domestica, nonché ingannevoli richiami mediatici (*puliti dentro, bere giovane, benessere donna*).

Le riserve sull'acqua di rubinetto, che non va tuttavia demonizzata, sono limitate al lattante per la difficoltà nel reperire facilmente la composizione. In realtà, ai sensi del DPR 352/92 (diritto di accesso ai documenti amministrativi) è possibile ottenere informazioni dettagliate relative alla qualità dell'acqua del proprio acquedotto, in quanto dal 2005 corre l'obbligo di pubblicare ogni tre anni una relazione sulla composizione delle acque destinate al consumo umano. Ma la disponibilità dei servizi che garantiscono informazioni sull'acqua erogata dai rubinetti delle nostre abitazioni viene inficiata dalla incapacità di decodificare termini e formule chimiche. Il *latinorum* di don Abbondio insegna...

Caratteristiche di un'acqua destinata ai lattanti.

Residuo fisso a 180°	< 500 mg/l (prefer. < 200 mg/l)
Nitrati (NO ₃ ⁻)	< 10 mg/l
Calcio (Ca ⁺⁺)	< 100 mg/l
Sodio (Na ⁺)	< 20 mg/l
Cloro (Cl ⁻)	< 25 mg/l
Fluoruri (F ⁻)	< 1,5 mg/l
Nitriti e ammoniaca	Assenti

Motivazioni che sconsigliano l'utilizzo di acqua potabile domestica nella dieta del lattante.

- Difficoltà nel reperire la *composizione chimico-fisica*.
 - Quantitativo di *nitrati* improponibile (concentrazione massima ammissibile: 50 mg/l).
 - *Residuo Fisso non idoneo*. Le Società evitano di immettere in rete acque poco mineralizzate (con basso residuo fisso) per evitare danni alle tubazioni.
 - Scarsa accettabilità delle *caratteristiche organolettiche* (odore e sapore di cloro).
 - Fonte di approvvigionamento prevalentemente, ma non totalmente, garantita da acque sotterranee. Il loro progressivo esaurimento impone l'adozione di sistemi integrati quali l'*approvvigionamento da acque superficiali*. Inoltre, le società e gli enti che gestiscono gli acquedotti potrebbero essere indotti a imbottigliare e commercializzare le acque migliori come "acque di sorgente" e immettere nella rete idro-potabile una quota sempre più cospicua di acque superficiali.
 - Possibilità di *contaminazione*:
 - a. *processi di potabilizzazione*: l'*ipoclorito di sodio*, in presenza di sostanze organiche (*acidi urici*), porta alla formazione di *composti alogenati* sospettati di indurre epatotossicità e nefrotossicità. L'utilizzo odierno di *biossido di cloro* risulta molto più sicuro;
 - b. *rete di distribuzione*: materiali delle tubature e stato di manutenzione. Il principale problema sembra dovuto alla corrosione e conseguente cessione delle sostanze utilizzate per la costruzione o il rivestimento delle condotte (cemento, amianto, rame, acciaio zincato, piombo).
- In alcune aree del nostro Paese il tenore di fluoro contenuto nell'acqua risulta consistente. Non conoscendone la concentrazione, si corre il rischio di assumere quantità incongrue di fluoro se si adotta la fluoroprofilassi.

Nel gergo comune si usano i termini *naturale* o *gassata*. In realtà naturale non indica un'acqua senza anidride carbonica, bensì quella minerale imbottigliata come sgorga dalla sorgente. La definizione corretta sarebbe piatta o "senza gas".

Sul mercato nazionale prevalgono i consumi di acque non gassate e a bassa mineralizzazione, ma aumenta il consenso anche per quelle ad effervescenza naturale e lievemente carbonatate. Le acque minerali possono essere distinte in riferimento alla presenza o meno di anidride carbonica. Facciamo un po' di ordine sui termini: *totalmente degassata* se l'anidride carbonica libera presente alla sorgente è stata totalmente eliminata; *parzialmente degassata* se l'anidride carbonica

libera presente alla sorgente è stata parzialmente eliminata; *rinforzata col gas della sorgente* se il tenore di anidride carbonica libera, proveniente dalla stessa falda o giacimento, è superiore a quello della sorgente; *aggiunta di anidride carbonica* se all'acqua minerale naturale è stata aggiunta anidride carbonica non prelevata dalla stessa falda o giacimento; *naturalmente gassata* o *effervescente naturale* se il tenore di anidride carbonica libera, superiore a 250 mg/l, è uguale a quello della sorgente, tenuto conto della eventuale reintegrazione di una quantità di anidride carbonica, proveniente dalla stessa falda o giacimento dell'acqua minerale, pari a quella liberata nel corso delle operazioni che

precedono l'imbottigliamento, nonché delle tolleranze tecniche abituali. L'anidride carbonica contenuta naturalmente nelle acque effervescenti svanisce dopo che sgorgano dalla sorgente. La legge consente di ripristinare l'effervescenza e mantenere l'appellativo di naturalmente gassata purché l'anidride carbonica aggiunta provenga dalla stessa fonte e non superi la concentrazione originaria. L'anidride carbonica risulta vantaggiosa in quanto impedisce i processi di "invecchiamento" dell'acqua minerale e la sua ossidazione, limita la moltiplicazione batterica (azione batteriostatica), facilita la digestione (incremento della motilità e della secrezione gastrica) e conferisce maggiore proprietà dissetante per la lieve azione anestetica sulle papille. Ciononostante, le acque gassate sono sconsigliate nei lattanti in quanto imputate di incrementare il meteorismo.

Classificazione delle acque minerali basata sulla concentrazione dei sali

Il Decreto Legislativo n. 105 del 25/1/92 definisce *minerali naturali* le "acque che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengono da una o più sorgenti naturali o perforate e che hanno caratteristiche igieniche particolari e proprietà favorevoli alla salute. Le acque minerali naturali si distinguono dalle ordinarie acque potabili per la purezza originaria e sua conservazione, per il tenore in minerali, oligoelementi e/o altri costituenti e per i loro effetti".

Il termine *minerale* non è pertanto riferito alla presenza dei minerali (contenuti anche dell'acqua di rubinetto), ma solo alla maggiore

Classificazione basata sul residuo fisso.

- **Minimamente mineralizzate**
Residuo Fisso < 50 mg/l
- **Oligominerali o leggermente mineralizzate**
50 mg/l < Residuo Fisso < 500 mg/l
- **Mineralizzate**
500 mg/l < Residuo Fisso < 1500 mg/l
- **Ricche di sali minerali**
Residuo Fisso > 1500 mg/l

concentrazione di sali. Il termine *naturale*, utilizzato comunemente per indicare l'acqua non gassata, indica un requisito fondamentale: a differenza dell'acqua di rubinetto, sottoposta a trattamento di potabilizzazione (filtrazione, clorazione, ozonizzazione), quella minerale deve essere pura all'origine ed imbottigliata così come sgorga dalla sorgente. L'assenza di trattamenti di disinfezione richiede l'uso di impianti avanzati per l'estrazione e l'imbottigliamento. Gli elevati investimenti giustificano in parte i costi sensibilmente differenti rispetto ad altre tipologie di acque. Il Residuo Fisso costituisce il più importante parametro classificativo delle acque minerali. La loro adozione come bevanda quotidiana e la concomitante disaffezione nei confronti dell'acqua di rubinetto si

accompagnano ad una inconfutabile incapacità interpretativa che finisce per trasformare l'etichetta in un tabù. Spesso, della sua complessa formulazione viene decifrato solo il "rassicurante" termine *oligominerale*.

Acque minimamente mineralizzate

Rappresentano il 9% delle 290 acque minerali commercializzate in Italia.

Indicazione delle acque minimamente mineralizzate

1. Ricostituzione degli alimenti per lattanti
2. Diluizione del latte vaccino nel 1° anno di vita
3. Divezzamento e alimenti complementari
4. Dermatite atopica

5. Patologia urinaria
6. Ritenzione idrica, edema

1. Durante i primi mesi di vita è consigliabile *ricostituire gli alimenti per lattanti* (latte formula di partenza) in polvere con acque minimamente mineralizzate, in considerazione della immaturità funzionale dei reni.
2. Nella *diluizione del latte vaccino* (che non andrebbe introdotto durante il primo anno di vita) si impone l'utilizzo di queste acque. Difatti, il loro basso contenuto salino non incrementa ulteriormente l'osmolarità del latte vaccino. Inoltre, queste acque garantiscono una ottimale solubilizzazione (azione solvente) delle goccioline di grasso del latte vaccino e di conseguenza una migliore digeribilità.
3. Il problema dell'eccessiva assunzione di sale con l'introduzione di *alimenti complementari* durante il secondo semestre di vita ha allertato la Comunità scientifica e imposto norme severe di vigilanza. Il sapore salato viene sperimentato solo a partire dal 4°-6° mese di vita, con il divezzamento. Esistono ampie variazioni nell'apporto di sodio, ma la tendenza ad un maggiore incremento si registra proprio durante il secondo

Acque minimamente mineralizzate (RF minore di 50 mg/l).

	RF	pH	Na	K	Cl	Ca	HCO ₃	Mg	F	NO ₃
Lauretana	13,9	5,75	1,08	0,32	0,53	1,1	4	0,3	NR	1,4
Plose	21	6,6	1,1	0,2	0,5	2,4	13	1,6	NR	1,1
Sant'Anna	23,1	6,6	1,8	NR	NR	1,7	7,5	NR	0,04	1
Amorosa	25	5,2	5,4	< 0,3	7,8	1	4,3	1,2	< 0,1	NR
Acqua Mellin	29	6,7	0,9	1	0,4	5	NR	1,2	NR	2,8
Valverde	36,9	6,1	2,98	0,39	1,1	2,71	8,72	0,46	NR	4,64
Sorgiva	41	6,5	1,4	0,6	0,4	7,4	29,9	0,9	NR	4,2
Fonteviva	49,8	6,9	3,9	0,2	9,1	8,8	30,5	2,67	0,04	0,87

N.R.: Valore non riportato in etichetta.

semestre di vita. Considerando che la soglia di percezione per il salato è in funzione del sale assunto, risulta imperativo ridurre il contenuto di sale nei prodotti alimentari per l'infanzia e abituare il gusto del lattante ad un basso tenore di sodio. Se si utilizzano alimenti a preparazione domestica bisognerebbe educare la mamma a non aggiungere sale e a non somministrare precocemente alimenti che consumano gli altri membri della famiglia ("il mio bimbo mangia un po' di tutto"). Nella dieta del lattante vanno evitate acque minerali ricche di sodio. Una attenta interpretazione delle etichette potrà svelare il "sale nascosto".

4. In uno studio pubblicato su *Lancet*, Barthel ha dimostrato che l'assunzione di un'acqua a basso tenore di sali minerali riduce la gravità e l'estensione della *dermatite atopica*. In un trial condotto su mezzo milione di bambini delle scuole elementari di Osaka, gli autori hanno riscontrato una significativa correlazione positiva tra incidenza di dermatite atopica e durezza dell'acqua potabile.
5. Per la loro capacità di promuovere la diuresi e con essa l'eliminazione di germi, cristalli, cataboliti e sali, tali acque trovano largo impiego nella profilassi e terapia della *patologia urinaria*.
6. La *ritenzione idrica* che si può riscontrare in condizioni patologiche (glomerulonefrite, sindrome nefrosica) trova beneficio con l'utilizzo di queste acque.

Acque oligominerali

Costituiscono la categoria più rappresentata di questo vasto mercato (56%). Il termine *oligominerale* risulta generico e ha sdoganato, con un claim rassicurante, nume-

rose acque minerali caratterizzate da concentrazioni di elettroliti non trascurabili.

Solo le acque oligominerali con RF inferiore ai 200 mg/l trovano le stesse indicazioni di quelle minimamente mineralizzate. Le altre possono essere ottimamente utilizzate come bevanda quotidiana.

Indicazione delle acque oligominerali.

Con RF < 200 mg/l

Stesse indicazioni delle acque minimamente mineralizzate

Con RF > 200 mg/l

Bevanda per uso quotidiano per bambini, adolescenti e adulti

Acque oligominerali (RF compreso tra 50 e 500 mg/l).

HCO ₃	RF	pH	Na	K	Cl	Ca	HCO ₃	Mg	F	NO ₃
Alisea	60,9	7,9	2,5	0,6	0,9	12,3	41,6	2,6	NR	2,5
Levissima	79,8	7,7	1,9	1,8	NR	19,5	57,3	1,8	0,2	1,7
Pejo	88,4	6,8	2,3	1,6	NR	18,1	52,3	5,1	NR	4,3
Fiuggi	123	7,63	7,16	6,93	7,1	17,26	97,6	6,45	NR	2,2
Panna	142	7,9	6,4	0,9	9	32,9	106	6,9	<0,1	4,3
Lora	164,2	8	1,4	0,3	0,8	36,8	160,8	15,6	<0,1	4,2
Vera	159	8	1,9	0,6	2,5	35,9	149	12,6	NR	3,6
Santa Croce	173,3	8,01	0,95	0,21	NR	59,5	NR	5,64	<0,01	1,2
Rocchetta	177,07	7,46	4,66	0,54	7,9	57,12	178,4	3,48	0,11	1,41
Tione	184	7,2	12,5	18	10,4	15,2	90	5,3	NR	19,2
Crodo Lisiel	229	7,94	5,4	3,2	2,1	56,4	109	6,5	0,13	4,4
Angelica	257	7,45	3,06	NR	5,62	104	278	1,17	NR	9,29
Sorgente	312	7,57	4	1	6	71	274,6	27	0,13	2,1
Fonte Primavera	313	7,18	4,4	1,2	5,7	89,2	329	17,5	<0,2	3
San Benedetto	274,8	7,21	6,9	1	1,9	48,2	306	29,4	0,06	8,2
Gran Guizza	276	7,21	6,8	1	2,2	49,9	307	28,4	0,06	8,5
Evian	309	NR	5	1	4,5	78	357	24	NR	3,8
Gaia	298	7,5	19,8	1,6	19,2	90	265	3,5	<0,01	NR
Lilia	383	6,33	NR	29,1	NR	33,9	268	10,5	0,9	6
Leggera	396	NR	NR	29	25	40	285	NR	NR	4
Vitasnella	382	7,4	3	1	2	86	301	26	0,6	3
Fabia	426,5	7,42	13,98	1,21	25,58	133,9	381,3	5,4	NR	18
Futura	222	7,78	15,5	2,8	18,6	37	189,1	12,6	0,4	1,2
Norda	137	8,09	1,5	0,5	1,6	30	159	16,2	NR	5,7
Bonaqua	241	7,5	3,7	0,8	5,3	65,7	207	5,7	0,2	2,8
Grigna Coop	204	7,7	1,6	0,67	2,6	51,7	209,8	15,7	0,1	9,3
Silva	152	7,9	5,8	0,7	4,2	31	119	11	NR	0,3
Fiordacqua	226	7,1	2,6	1,59	6,8	57,8	251	14	0,1	4,4
Geraci	70	6,1	5,6	0,55	7,4	6,8	25,6	3,6	0,048	1,1
San Bernardo	125	8,2	0,7	0,1	0,6	46	140	0,4	NR	1,4

Acque mineralizzate (RF compreso tra 500 e 1500 mg/l).

	RF	pH	Na	K	Cl	Ca	HCO ₃	Mg	F	NO ₃
Cutolo Rionero	505,5	6,05	72,4	29	34	50	298	13,1	0,88	26,4
Boario Active	631	7,3	5	2	NR	133	300	40	0,3	6
Claudia	779	5,83	61	78	54	109	579	24,7	1,5	3,9
Lete	845	6	4,9	2	8,1	314	980,5	14,5	0,3	4,5
Uliveto	860	6,2	87	8,1	75	160	550	32,8	1	6,5
Sangemini	975	6,31	21	3,66	16,6	331	989	16,3	0,24	0,72
S. Pellegrino	959	NR	39	2,2	61,1	186,9	241,9	52,2	NR	1,9
Gaudianello	1106	5,83	130	50	38	152	920	54	NR	3
Ferrarelle	1245	6	48	48	20	365	1342	18	1	5
Lauretina	1301,8	6,35	98	142,5	35,5	230,5	1140,7	36,5	0,12	0,1
Trafficante	1328	6,72	331,5	34,5	NR	76,1	714	23,7	0,7	25
Sveva	1478	6,28	NR	43,9	NR	235	1343	39,5	0,93	6,4

Acque mineralizzate

Rappresentano circa il 20% delle acque italiane in commercio.

La maggior parte di esse è caratterizzata dalla cospicua presenza di bicarbonati che conferiscono apprezzate proprietà organolettiche e condizionano l'indicazione terapeutica.

Indicazione delle acque mineralizzate

1. Bevanda per uso quotidiano
 2. Attività sportive
 3. Stati febbrili, gastroenterite (reidratazione)
 4. Disordini epatobiliari
 5. Maldigestione
 6. Intolleranza alle proteine del latte vaccino (ricostituzione di formule a idrolisi estensiva e di latti di soia)
 7. Adolescenza
1. Le acque bicarbonate (solitamente complessate con calcio e magnesio) contengono l'anione bicarbonato (HCO₃⁻) in quantità superiore a 600 mg/l. In questa categoria prevalgono (48,7%) le bicarbona-

to-alcalino-terrose ricche di calcio (bicarbonato-calciche). Per le loro caratteristiche organolettiche (sapore, palatabilità) incontrano un vasto consenso *come bevanda quotidiana*. Assunte durante i pasti favoriscono la digestione in quanto l'acido cloridrico libera anidride carbonica che stimola la secrezione gastrica.

2. Le acque bicarbonato-calciche neutralizzano l'acido lattico accumulatosi nei muscoli dopo esercizio fisico e pertanto risultano indicate nei soggetti che praticano *attività sportive*.
3. In corso di *gastroenterite* di lieve e media entità e negli *stati febbrili*, con o senza cheto-acidosi (il cosiddetto *acetone*), i bicarbonati di calcio e di magnesio normalizzerebbero gli squilibri idroelettrolitici, svolgendo al tempo stesso una funzione tampone e reidratante.
4. Nella *insufficienza epatica lieve* e nella *patologia spastica delle vie biliari* i bicarbonati di calcio ed i solfati di calcio e di magnesio modulano la motilità della muscolatura liscia delle vie biliari.
5. Le acque mineralizzate favoriscono l'assorbimento intestinale dei grassi: tale proprietà le rende elet-

tive nella *maldigestione* secondaria a condizioni patologiche (mucoviscidosi) o ad eccessi alimentari. Vengono pertanto propagate come acque *digestive*.

6. La terapia dietetica della *intolleranza/allergia alle proteine del latte vaccino* è finalizzata ad escludere l'alimento incriminato che viene sostituito con latti speciali (idrolisati estensivi) o da "latti" di soia. Poiché il latte e i suoi derivati forniscono oltre il 55% del calcio introdotto con gli alimenti, la loro sostituzione comporta il rischio di un insufficiente apporto di calcio. Tra l'altro gli idrolisati spinti e i latti di soia sono privi di lattosio, disaccaride che facilita l'assorbimento del calcio.
7. La pubertà e l'adolescenza rappresentano fasce di età vulnerabili a messaggi pubblicitari. Tra i giovani è sempre più rara l'assunzione di latte e risulta incrementato il consumo di bevande analcoliche (*soft drink*).

Un'indagine finalizzata a valutare le abitudini alimentari degli *adolescenti* statunitensi (Chan) ha rivelato che solo il 15% delle femmine e il 53% dei maschi assume quantitativi adeguati di calcio. I dati risultano più sconcertanti se si considera che, proprio durante l'adolescenza, si deposita circa il 45% del calcio corporeo totale di un individuo adulto. Come suggerito dal *Committee on Dietary Allowances* e dal *Food and Nutrition Board*, la prevenzione dell'osteoporosi va attuata sin dalle prime epoche di vita (adolescenza), adottando una corretta alimentazione capace di conseguire l'obiettivo prioritario, vale a dire il raggiungimento del picco di massa ossea. Va comunque precisato che alcuni alimenti condizionano negativamente l'assorbimento del calcio presente in tali acque che andrebbero, pertanto, assunte lontano dai pasti.

Acqua di sorgente.**Affinità con le acque minerali**

1. Origine rigorosamente sotterranea (possono provenire da una falda o da un giacimento sotterraneo)
2. Non possono essere trasportate se non attraverso le tubature di adduzione allo stabilimento, e quindi sono confezionate all'origine
3. I parametri microbiologici devono rispettare quanto previsto dal Decreto n. 542/92 per le acque minerali
4. Non è consentita alcuna disinfezione ma solo specifici trattamenti concessi alle acque minerali (rimozione dell'arsenico, separazione dei composti instabili del ferro, manganese e zolfo, eliminazione totale o parziale dell'anidride carbonica e possibilità di reintrodurla successivamente)
5. La composizione chimica e la temperatura non devono subire variazioni significative nel tempo
6. Riconoscimento del Ministero della Salute

Affinità con le acque potabili

1. Valori limite dei parametri di composizione (Residuo Fisso < 1500 mg/l, tenore dei sali) e delle sostanze contaminanti
2. Non è concesso attribuire proprietà favorevoli alla salute

Acque di sorgente

Da un punto di vista legislativo l'*acqua di sorgente* (*spring water* per gli anglosassoni, *eau de source* per i francesi) occupa una posizione ibrida tra le acque minerali e l'acqua di rubinetto.

Le acque minerali sono imbottigliate in contenitori della capacità massima di 2 litri mentre per le acque di

sorgente non sono previste limitazioni di capacità.

Grazie all'assenza del trattamento di disinfezione queste acque presentano caratteristiche organolettiche simili alle acque minerali ma non possono essere addizionate con anidride carbonica. Sulle loro etichette deve essere riportata la scritta *acqua di sorgente*, ma non è obbligatorio indicare la composizione dei sali contenuti.

In sostanza, le Società o Enti che gestiscono gli acquedotti sono autorizzati a imbottigliare e vendere acqua di rubinetto "griffata". L'attuale produzione di queste acque è molto bassa rispetto a quelle minerali naturali.

Da quanto esposto si evince che solo la conoscenza delle tipologie delle acque, dei loro parametri e criteri classificativi potranno orientarci su di una scelta razionale, evitando mistificazioni culturali e falsi messaggi mediatici.

Bibliografia essenziale

Acque Minerali, Bibite & Succhi Bevitalia® Soft Drinks Italy; Annuario 2007-2008 Directory.

Altamore G. *Qualcuno vuol darcela a bere*. Genova: Fratelli Frilli Editori 2003.

Faldella G, Giorgi PL, Miniello VL, Salvioli GP. *La nutrizione del bambino sano*. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore 2004.

Miniello VL. *Corretta alimentazione del bambino per il benessere dell'adulto*. Bari: IXIA Editrice 1997.

Miniello VL. *Mamma e lattante*. Milano: Silvana Editoriale 1999.

Zanasi A, Brazzorotto C. *Guida alle acque minerali italiane in bottiglia*. Ferrara: Litografia Tosi 2003.

La qualità di vita del bambino asmatico

Introduzione

Negli ultimi 20 anni è stato documentato un aumento della prevalenza dell'asma, pertanto risulta fondamentale attuare dei piani di intervento terapeutici atti a garantire un miglior controllo della malattia e della morbosità ad essa legata. Tali interventi dovrebbero essere volti non solo ad un sempre più preciso e mirato uso della diagnostica e dei farmaci ad oggi a disposizione, ma anche al sostegno globale del paziente e della famiglia. Sempre più, quindi, anche di fronte a questa patologia, il medico deve avere una presa in carico completa del bambino e della famiglia, e l'inquadramento clinico e diagnostico dovrebbe essere gestito, nei casi più gravi, da un'equipe specializzata, in cui collaborino pneumologo pediatra, infermiere, educatore e psicologo, se necessario.

Quando si parla di asma ci si riferisce ad una patologia che può avere diversi gradi di gravità, e quindi diversi approcci terapeutici. Pertanto, il peso della malattia varia in base al grado di severità.

La diagnosi di asma in età pediatrica può determinare un forte impatto sui piccoli pazienti, sulla famiglia, sulla società e sulla sanità pubblica, in alcuni Paesi arriva ad incidere fino all'1%-2% dei costi totali¹.

L'asma è una patologia molto

Erika Rigotti,
Elena Bortoletti,
Linda Balanzoni,
Mariangela Brunelli,
Attilio L. Boner

Dipartimento di Pediatria
Università di Verona

complessa, in cui entrano in gioco fattori genetici e fattori ambientali, ma soprattutto è una patologia caratterizzata da ricorrenza e cronicità. Spesso, infatti, un bambino viene individuato come asmatico già nella prima infanzia, e tale stigma potrà far parte della sua storia per tutta la vita, durante la quale si susseguiranno periodi in cui la malattia sarà molto attiva e presente, e altri in cui sarà solo un ricordo anamnestico.

L'asma è una patologia che per certi versi può definirsi camaleontica, in

quanto la sua sintomatologia è molto mutevole da soggetto a soggetto, ma anche nello stesso individuo, e in particolare quando questo è un bambino, che per definizione è un organismo in continua evoluzione, e quindi mutazione. Pertanto, l'inquadramento terapeutico, che è complicato dalla cronicità, dall'evoluzione del soggetto e dalla storia naturale della patologia, deve essere studiato e addegnato continuamente ed individualmente. Quindi, parlare di asma significa gestione di un problema cronico, talora invalidante se non diagnosticato ed adeguatamente trattato².

Raggiungere un buon controllo dell'asma è determinato dal saper cogliere lo stato della malattia, che non si basa più su una classificazione statica di severità, ma sulla presenza-assenza di sintomatologia determinata da un corretto intervento terapeutico³.

- L'asma bronchiale è una malattia cronica delle vie aeree caratterizzata da ostruzione bronchiale più o meno accessoriale solitamente reversibile spontaneamente o in seguito alla terapia da iperreattività bronchiale e da un accelerato declino della funzionalità respiratoria che può evolvere in alcuni casi in una ostruzione irreversibile delle vie aeree.
- Nella patogenesi di queste alterazioni partecipano numerosi meccanismi, in particolare infiltrazione di cellule infiammatorie, rilascio di mediatori e rimodellamento delle vie aeree.
- Clinicamente si manifesta con dispnea, respiro sibilante, tosse, senso di costrizione toracica, la cui intensità varia in rapporto alla entità di ostruzione bronchiale ed al grado della sua percezione da parte del paziente.

Il peso dell'asma

L'asma, patologia cronica e talora invalidante, determina, nel caso in cui il paziente sia un bambino, un peso sull'individuo affetto, sulla sua famiglia, e sulla società, che si tramutano in scadimento della qualità di vita, aumento della morbilità e dei costi della Sanità Pubblica.

La qualità di vita di un bambino asmatico è determinata da fattori diversi rispetto a quelli di un coetaneo sano. La limitazione maggiore si manifesta nell'incapacità che spesso il soggetto asmatico ha rispetto al sano nello svolgere l'attività fisica, parte integrante dello sviluppo organico e psico-sociale dell'individuo. Questo è il punto fondamentale attraverso cui il medico, pediatra, può cogliere il disagio e il grado di gravità della patologia sentiti dal bambino. Infatti, un individuo così giovane, che convive con questo stato di limitazione respiratoria da quando ha ricordi, difficilmente sa riferire il peso quotidiano della patologia, ma lo coglie nel momento in cui lo si mette a confronto con chi è simile a lui. Spesso, intervistando in ambulatorio bambini asmatici riferiscono di considerare la loro asma abbastanza sotto controllo, ma nel momento in cui si pongono facili domande su come corrono, giocano rispetto ai coetanei si evidenzia nettamente la loro limitazione⁴. Le crisi possono essere indotte da freddo, esercizio fisico, cambiamenti di clima, polvere o altri irritanti presenti nell'aria, fumi vari o allergeni, come acari, peli di animali, muffe e pollini.

Altro aspetto fondamentale è la qualità del sonno di questi bambini. Spesso, infatti, nei casi di asma persistente il sonno è fortemente disturbato per la comparsa di crisi di tosse, respiro sibilante che frammentano e riducono le ore del riposo. Ciò causa calo dell'attenzione, irritabilità e sonnolenza nelle ore diurne, che posso-

no determinare forti ripercussioni sul rendimento scolastico⁵.

L'attività del pediatra non si limita alla gestione di tale patologia solo nell'infanzia, ma anche nell'adolescenza. Il ragazzo asmatico è un soggetto spesso ancor più difficile da gestire, in quanto sviluppa meccanismi psicologici di rifiuto della patologia e del ricorso alla terapia, ed è a contatto con fattori di rischio diversi, primo fra tutti il fumo di sigaretta⁶. Ciò si tramuta in un senso di diversità ancora più accentuato rispetto a quello del bambino piccolo nei confronti dei coetanei, e può determinare ripercussioni sulla percezione psico-sociale del proprio sé, già particolarmente difficile in questa fase di sviluppo⁷, che possono manifestarsi con crisi d'ansia e depressione¹.

Per quanto riguarda la figura del genitore si può facilmente associare tale patologia ad uno scadimento della qualità di vita. Il genitore, infatti, è il gestore fondamentale del bambino e della sua malattia, spesso caratterizzata da possibili ed improvvise riacutizzazioni, necessità talora di ospedalizzazioni e comunque di frequenti controlli medici, e ricorso a terapie diversificate nelle fasi acute e croniche. Tutto ciò determina perdita di giorni di lavoro, aumento della spesa familiare per farmaci e visite mediche, possibile sviluppo di ansia ed iperprotettività nei confronti del bambino⁸. Fondamentale è poi il ruolo dei genitori nel controllo dell'asma, dipendendo fortemente da loro la corretta somministrazione dei farmaci e della compliance alla terapia. Talora, infatti, lo scarso controllo della sintomatologia è dovuto all'inadeguata valutazione della gravità della patologia da parte dei genitori, che spesso sottostimano gli effetti dell'asma sui loro figli⁹.

Non trascurabile è l'impatto socio-economico a livello di Salute

Pubblica, inteso come costi diretti ed indiretti. I costi diretti sono legati alla gestione medica della patologia, quindi viste, ospedalizzazioni e terapie, mentre gli indiretti si riferiscono alla creazione di strutture, ai giorni di scuola e di lavoro persi dal bambino e dai genitori, al tempo speso dalla famiglia e dal personale sanitario, nonché dal risvolto psicologico e dallo scadimento della qualità di vita del paziente e dei familiari⁷.

Valutazione della qualità di vita

Sono stati sviluppati diversi test e questionari per indagare la qualità di vita del soggetto asmatico, per garantire una terapia più mirata al sintomo e al bisogno del paziente. Infatti, migliorando la qualità di vita si ha un miglioramento della compliance alla terapia e quindi della sintomatologia.

Per soggetti maggiori di 12 anni esistono diversi test e strumenti per identificare la loro qualità di vita in relazione allo stato di malattia^{10,11}, ma tali metodiche non possono essere utilizzate nel bambino piccolo, che spesso non ha ancora la concezione del tempo e perciò non sa riferire quando si è manifestato un sintomo o quando è stato bene, ma soprattutto che il più delle volte non riconosce come anormale lo stato di malattia, percependolo come normalità¹².

Vista la difficoltà nell'indagare la qualità di vita del bambino con asma, sia attraverso l'interrogazione del paziente che dei suoi genitori è stato proposto un test, il *Childhood Asthma Control Test*^{13,14}, un questionario di 7 domande per identificare i bambini di età compresa tra i 4 e gli 11 anni con asma controllato in modo non adeguato. I bambini ri-

spondono con l'aiuto dei genitori alle prime 4 domande che riguardano la sintomatologia presente il giorno in cui viene effettuato il test (condizioni generali, presenza di tosse, risvegli notturni, interferenza dei sintomi con la corsa o l'attività sportiva), mentre i genitori rispondono alle ultime 3 domande che valutano i sintomi diurni, i risvegli notturni e il respiro sibilante del mese precedente.

Tale test valutato in funzione di altri parametri, come ad esempio il FEV₁ (volume espiratorio forzato al 1° secondo), è un indicatore molto

semplice che consente di individuare i bambini con asma scarsamente controllato, che presentano sintomi limitanti le attività quotidiane.

Lo scopo di tutti questi test è capire se la sintomatologia è controllata, e quindi se la terapia è adeguata e il soggetto aderisce al regime terapeutico proposto. Al giorno d'oggi, infatti, il monitoraggio del paziente asmatico si avvale di diverse metodiche che vanno dalla diagnostica più tradizionale, come l'esame spirometrico, all'uso di marcatori di infiammazione, come l'ossido nitrico

esalato, e di questionari. Quindi, anche in età pediatrica è fondamentale valutare lo stato di malattia non solo in funzione della diagnostica e della clinica, ma basarsi anche sulla percezione che il soggetto ha del suo stato di malattia.





Controllo dell'asma

Le ultime linee guida riguardo la classificazione e la terapia dell'asma hanno stravolto le vecchie classificazioni, che si basavano sul grado di severità, enfatizzando invece il grado di controllo dei sintomi della malattia³. Tale cambiamento sottolinea l'importanza di non fissare in modo schematico il grado di malattia, potendo esso mutare nei mesi e negli anni, e quindi potendo necessitare di diversi interventi terapeutici.

Spesso, ciò che limita maggiormente il paziente non è tanto il grado di malattia, ma lo scarso controllo dei sintomi, che è anche il punto su cui la terapia può intervenire più efficacemente. Infatti, il grado di severità della patologia è determinato da fattori difficilmente modificabili, come la genetica e l'atopia, mentre il controllo dei sintomi e delle riacutizzazioni dipende dall'impostazione di una terapia adeguata, dalla compliance e dall'istruzione data al paziente sulla gestione della sintomatologia¹⁵ e dei fattori scatenanti. È importante, infatti, fornire alla famiglia e al paziente chiare indicazioni sulle modalità più efficaci per ridurre l'esposizione agli allergeni e ai vari fattori responsabili di esacerbazioni¹⁶.

Per controllo dell'asma al momento non si intende né prevenzione dello sviluppo della patologia, né guarigione, ma controllo della sintomatologia³. Infatti, le nuove Linee Guida GINA (*Global Initiative on Asthma*) 2006 classificano l'asma proprio in base al grado di controllo in tre livelli: controllata, parzialmente controllata e non controllata³.





1. Come va oggi la tua asma?

① Molto male ② Male ③ Bene ④ Molto bene

punteggio





2. Che problemi ti dà la tua asma quando corri, fai esercizio fisico o attività sportiva?

① E' un grave problema non posso fare cosa voglio ② E' un problema e non mi piace ③ E' un piccolo problema ma va bene ④ Non è un problema

punteggio





3. Tossisci a causa della tua asma?

① Sì sempre ② Spesso ③ Qualche volta ④ Mai

punteggio

4. Ti svegli la notte a causa della tua asma?

① Sì sempre ② Spesso ③ Qualche volta ④ Mai

punteggio

LIVELLI DI CONTROLLO DELL'ASMA

Caratteristiche	Controllato	Parzialmente controllato	Non controllato
Sintomi giornalieri	Nessuno (< 2/settimana)	> 2/settimana	3 o più aspetti presenti nell'asma parzialmente controllato
Limitazione delle attività	Nessuna	Qualche	
Sintomi notturni/risvegli	Nessuno	Qualche	
Necessità di farmaco al bisogno	Nessuna (< 2/settimana)	> 2/settimana	
Funzione polmonare (PEF o FEV ₁)***	Normale	< 80% del predetto o del personal best (se noto)	
Riacutizzazioni	Nessuna	1 o più per anno**	1 in qualsiasi settimana***

* La funzione polmonare è valutabile solo in individui con età superiore a 5 anni.

** Per definizione una riacutizzazione in una qualsiasi delle settimane di monitoraggio rende l'intera settimana non controllata

*** Qualsiasi riacutizzazione dovrebbe essere prontamente seguita da una revisione del trattamento di mantenimento per assicurarsi che esso sia adeguato.

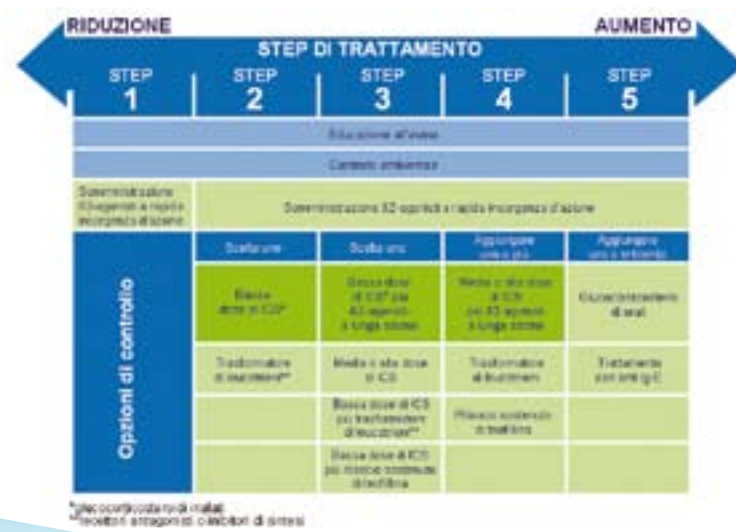
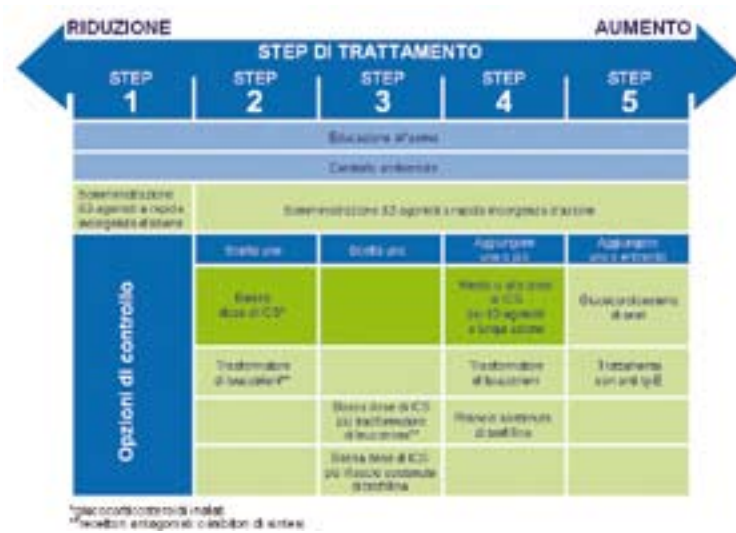
Diversi studi hanno dimostrato che spesso i pazienti e i medici sotto-stimano la severità, e sovrastimano il controllo della malattia^{9 18 19}. In particolare nel bambino si assiste spesso ad una sottostima del grado di asma da parte del paziente, del genitore e del medico, con conseguente scarso controllo della sintomatologia²⁰. Ciò determina un uso insufficiente della terapia preventiva a lungo termine e un abuso di broncodilatatori ad azione rapida²⁰. È emerso da diversi studi che l'ineadeguatezza del controllo dell'asma determina scadimento della qualità di vita del soggetto, sia nell'adulto che nel bambino^{2 21}. Il grado di controllo dell'asma si definisce in base a questionari sulla pre-

senza-assenza dei sintomi, a parametri di funzionalità respiratoria (picco di flusso espiratorio – PEF, FEV₁), e a parametri infiammatori (cellule e mediatori presenti nello sputo indotto e ossido nitrico nell'aria esalata). La gestione terapeutica del bambino con asma è stata recentemente rivista nelle Linee Guida GINA 2006³ in cui è riconosciuto l'uso dei corticosteroidi inalatori come trattamento di prima scelta nei bambini con asma persistente. Per di più è stato dimostrato in uno studio condotto su 9192 pazienti che l'associazione di fluticasone e salmeterolo comporta un significativo miglioramento degli esiti clinici²². Dai dati rilevati da questa indagine emerge che il miglior controllo della malattia si traduce in

minor ricorso a risorse sanitarie e quindi in diminuzione dei costi totali.

Conclusioni

Nella gestione del bambino asmatico risulta fondamentale il controllo della sintomatologia, che si raggiunge attraverso un corretto approccio diagnostico-terapeutico. Per controllo si intende non avere sintomi diurni e notturni, non avere difficoltà nello svolgere attività fisica, non dover far ricorso a broncodilatatori al bisogno, avere una buona funzionalità respiratoria (valutata con la spirometria), e non avere riacutizzazioni. In base alla valutazione di questi parametri il pediatra deve impostare la corretta terapia e rivedere il paziente dopo 1-3 mesi a seconda della gravità dei sintomi. È fondamentale, infatti, la rivalutazione del paziente per evidenziare se la terapia impostata è stata sufficiente a controllare la sintomatologia, e qualora non lo fosse stabilire se l'approccio terapeutico è inefficace, se la compliance è insufficiente, se non vi è una corretta somministrazione dei farmaci (frequentemente genitori e bambini non usano correttamente gli spray pre-dosati, le camere da espansione, gli erogatori di polvere e persino gli aerosol tradizionali), o se il soggetto è a contatto con fattori ambientali scatenanti (ad esempio allergeni e fumo passivo). Un corretto approccio al bambino asmatico permette di garantire una miglior qualità di vita non solo durante gli anni dello sviluppo, ma essendo un organismo in evoluzione consente un corretto sviluppo dell'apparato polmonare e quindi una migliore funzionalità respiratoria anche in età adulta²³.



Bibliografia

- Sennhauser FH, Braun-Fahrlander C, Wildhaber JH. *The burden of asthma in children: a European perspective.* Paediatr Respir Rev 2005;6:2-7.
- Rabe KF, Adachi M, Lai CK, Soriano JB, Vermeire PA, Weiss KB, et al. *World-wide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys.* J Allergy Clin Immunol 2004;114:40-7.
- www.ginasthma.com.
- Lara M, Duan N, Sherborne C, Lewis MA, Landon C, Halfon N, et al. *Differences between child and parent reports of symptoms among latino children with asthma.* Pediatrics 1998;102:68.
- Silverstein MD, Mair JE, Katusic SK, Wollan PC, O'connell EJ, Yunginger JW, et al. *School performance: a population-based study of children with asthma.* J Pediatr 2001;139:278-83.
- Rajmil L, Herdman M, Fernandez de Sanmamed MJ, Detmar S, Bruil J, Ravens-Sieberer U, et al. *Generic health-related quality of life instruments in children and adolescents: a qualitative analysis of content.* J Adolesc Health 2004;34:37-45.
- Van Den Akker-van Marie ME, Bruil J, Detmar SB. *Evaluation of cost of disease: Assessing the burden to society of asthma in children in the European Union.* Allergy 2005;60:140-9.
- Woolcock AJ, Bastiaampillai SA, Marks GB, Keena VA. *The burden of asthma in Australia.* Med J Aust 2001;175:141-45.
- Rabe KF, Vermeire PA, Soriano JB, Maier WC. *Clinical management of asthma in 1999: the Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) study.* Eur Respir J 2000;16:802-7.
- Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. *Development of asthma control test: a survey for assessing asthma control.* J Allergy Clin Immunol 2004;113:59-65.
- Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. *Development and validation of questionnaire to measure asthma control.* Eur Respir J 1999;14:902-7.
- Eiser C, Morse P. *Quality-of-life meas-*

- ures in chronic disease of childhood. *Health Technol Assess* 2001;5:1-157.
- ¹³ Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, et al. *Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test*. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:817-25.
- ¹⁴ www.asthmacontroltest.com
- ¹⁵ Fuhlbrigge AL, Guilbert T, Spahn J, Peden D, Davis K. *The influence of variation in type and pattern of symptoms on assessment in pediatric asthma*. *Pediatrics* 2006;118:619-25.
- ¹⁶ Morgan WJ, Crain EF, Gruchalla RS, O'Connor GT, Kattan M, Evans R 3rd, et al. *Results of a home-based environmental intervention among urban children with asthma*. *N Engl J Med* 2004;351:1068-80.
- ¹⁷ Joint Task Force on Practice Parameters, American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology and Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. *Attaining optimal asthma control: a practice parameter*. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:S3-S11.
- ¹⁸ Lai CK, De Guia TS, Kim YY, Kuo SH, Mukhopadhyay A, Soriano JB, et al. *Asthma control in the Asia-Pacific region: the Asthma insights and reality in Asia-Pacific study*. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:263-8.
- ¹⁹ Rabe KF, Adachi M, Lai C, Soriano JB, Vermeire PA, Weiss KB, et al. *Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys*. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:40-7.
- ²⁰ Gustafsson PM, Watson L, Davis KJ, Rabe KF. *Poor asthma control in children: evidence from epidemiological surveys and implications for clinical practice*. *Int J Clin Pract* 2006;60:321-34.
- ²¹ Fuhlbrigge AL, Adams RJ, Guilbert TW, Grant E, Lozano P, Janson SL, et al. *The burden of asthma in the United States: level and distribution are dependent on interpretation of the national asthma education and prevention program guidelines*. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1044-9.
- ²² Stempel DA, Riedel AA, Carranza Rosenzweig JR. *Resource utilization with fluticasone propionate and salmeterol in a single inhaler compared with other controller therapies in children with asthma*. *Curr Med Res Opin* 2006;22:463-70.
- ²³ Lange P, Scharling H, Ulrik CS, Vestbo J. *Inhaled corticosteroids and decline on lung function in community residents with asthma*. *Thorax* 2006;61:100-4.

Revisione della letteratura

Rubrica a cura di Teresa Cazzato

Responsabile Nazionale Ricerca e Sperimentazione Clinica

La prescrizione dei farmaci antiastmatici in Pediatria nel Regno Unito: stiamo seguendo le linee guida?

Original article

Paediatric prescribing of asthma drugs in the UK: are we sticking to the guideline?

Simon Cohen, Jonny Taitz, Adam Jaffé
Arch Dis Child. doi: 10.1136/adc.2007.119834

Background. Asthma guidelines should lead to improved, more rational asthma medication prescribing. The aims of this study were to assess trends in paediatric asthma drug prescribing in the UK and to assess the potential impact of the publication of the British Thoracic Society (BTS) asthma guideline.

Methods. The estimated community paediatric prescribing figures for asthma medications in the UK were studied using data from the NHS Information Centre for Health and Social Care for the years 2000-2006.

Results. The numbers of prescriptions for bronchodilator syrups decreased by 60% from 2000 to 2006. However, this still represents 121 000 prescriptions for bronchodilator syrups in 2006 despite minimal recommendations for their use. The percentage of steroid inhalers prescribed as combination inhalers of a steroid and a long-acting b agonist increased from 2.6% in 2000 to 20.6% in 2006.

Conclusions. Steroid-alone inhalers should be the mainstay for the vast majority of patients with asthma who require controller medications. The increase in the number of combination inhalers prescribed is not consistent with the guideline recommendations that combination inhalers should only be introduced in those patients with asthma not controlled on adequate doses of inhaled steroids. Further education of health professionals is required.

Commento a cura di Isora Saponara, Roma

Paediatric prescribing of asthma drugs in the UK: are we sticking to the guideline?

Simon Cohen, Jonny Taitz, Adam Jaffe

Arch Dis Child. doi: 10.1136/adc.2007.119834

Obiettivi

Materiali e Metodi

Commento critico abstract:

L'abstract descrive sinteticamente l'obiettivo, il tipo, le modalità, i risultati e le conclusioni di uno studio condotto nel Regno Unito per valutare l'adeguatezza prescrittiva delle varie figure mediche che si occupano di asma nel bambino, in base alle linee guida della società di broncopneumologia inglese (BTS).

Valutare:

- l'adeguatezza prescrittiva dei farmaci per l'asma bronchiale in età pediatrica da parte dei medici e pediatri di base ed ospedalieri inglesi in base alle linee guida della società di broncopneumologia inglese (BTS) negli anni 2000-2006 in UK;
 - l'andamento delle prescrizioni per asma in età pediatrica in UK nello stesso periodo;
 - l'impatto potenziale delle Linee Guida (LG) della British Thoracic Society (BTS) pubblicate nel 2003 su tali prescrizioni.
- I dati su tutte le prescrizioni effettuate per asma dal 2000 al 2006 sono stati ottenuti dal Servizio Sanitario Inglese (*NHS, Information Centre for Health and Social Care*).
- Dall'analisi dei costi delle prescrizioni PCA (spesa farmaceutica?) è stato possibile risalire al numero delle prescrizioni (per la maggior parte prescrizioni dei medici di base – *General Medical Practitioner* – erogate nella popolazione pediatrica inglese (*ndt: nel territorio*)).
 - Sono state incluse le prescrizioni dei medici ospedalieri riguardanti il territorio.
 - Sono state incluse prescrizioni provenienti da Galles, Scozia, Irlanda settentrionale e Isola di Man ma dispensate in Inghilterra.
 - Non sono state incluse prescrizioni scritte in Inghilterra ma dispensate fuori dall'Inghilterra.
 - I dati PCA sono basati su informazioni ottenute da prescrizioni spedite alla *Prescription Pricing Authority (PPA)* per il pagamento. Nei dati della PCA, gli individui tra 0 e 15 anni sono definiti come bambini e quelli tra i 16 e 18 anni come studenti.
 - Sono state sommate per ogni anno:
 - il numero di prescrizioni di tutti gli sciroppi a base di broncodilatatori;
 - il numero di prescrizioni per tutti gli inalatori in combinazione dei LABA (long-acting β agonisti) e steroidi in tutte le formulazioni disponibili di combinazioni di fluticasone/salmeterolo o budesonide/formoterolo.
 - Le prescrizioni totali per tutte le formulazioni di steroidi inalatori da soli (beclometasone, fluticasone, budesonide e mometasone) sono state estratte dal database ed è stata calcolata la percentuale degli steroidi inalatori prescritti in combinazione.
 - Gli altri gruppi principali di farmaci per l'asma (tutte le forme di preparazioni contenenti xanthine (theophylline ed aminophylline), antileukotrieni (LTRAs), cromoglicato di sodio, beta agonisti a lunga durata di azione LABAs (formeterolo e salmeterolo) e ipratropium bromuro) sono stati anche inclusi per ciascun anno.
 - I dati demografici di Popolazione per gli anni 2000 e 2006 sono stati ottenuti dal sito dell'istituto nazionale di statistica inglese (ISTAT in Italia).

Risultati

Tra il 2000 ed il 2006

- Il numero di prescrizioni di sciroppi a base di broncodilatatori si è nettamente ridotto (60%).
- Nelle LG non vi sono indicazioni al loro uso,, nonostante ciò nel 2006 sono stati prescritti 121000 pezzi.
- Il numero totale di prescrizioni di LABA è raddoppiato.
- È stato evidenziato un netto aumento nel numero di prescrizioni di steroidi inalanti in combinazione, (prescrizioni nel 2006 sette volte di più del 2000).
- La prescrizione di steroidi inalatori da soli è gradualmente diminuita dal 2000 a 2006.
- L'uso di preparazioni LTRA(ntr: anti-leucotrieni) è quasi quintuplicato, mentre c'è stato un netto calo in tutte le altre classi di farmaci per l'asma (Fig. 1).
- Il cambiamento nella pratica prescrittiva, non sembra dovuta ad un cambio demografico dell'età in Inghilterra dato che vi è stata una riduzione progressiva del numero di bambini dal 2000 al 2006.

Commento

Lo studio, dichiaratamente vuol valutare l'impatto delle LG sulla prescrizione di farmaci anti-asmatici in età pediatrica.

In realtà c'è un bias, evidenziato dagli stessi autori, dovuto alla impossibilità di stratificare la popolazione pediatrica: l'unica divisione possibile è stata da 0 a 15 anni e da 16 a 18.

Altro limite è l'impossibilità di valutare l'effettiva diagnosi che accompagnava la prescrizione e la gravità dell'asma a cui tale prescrizione si riferisce.

Comunque i dati dimostrano che l'aderenza alle linee guida dei GP inglesi non è molta e che negli anni esaminati, pur riducendosi la tendenza prescrittiva per alcune classi di farmaci, è aumentata la prescrizione di altri, in particolare dei LABA in combinazione con steroidi inalatori che le linee guida indicano in caso di asma persistente non adeguatamente controllato dal solo steroide inalatorio (max. 400 mcg/die nel b., max. 800 mcg/die nell'a.) in adulti e bambini di 5-12 anni, ma che non sono raccomandati sotto i 5 anni.

A questo va aggiunto che in una meta-analisi del 2006 (Salpeter SR, Buckley NS, Ormiston TM, Salpeter EE. *Meta-analysis: effect of long-acting beta-agonists on severe asthma exacerbations and asthma-related deaths.* Ann Intern Med 2006;144:904-12.) di 19 trials clinici randomizzati, placebo-controllo con LABAs, pubblicati tra il 1966 e il 2005 con più di 30 000 tra bambini ed adulti con asma indagati, è dimostrata un'associazione fra il trattamento con salmeterolo ed un aumento di ospedalizzazione (OR 3.9) ed un aumento del rischio complessivo per asma correlato a morte sia negli adulti che nei bambini (OR 3.5)

Implicazioni per la pratica

L'articolo stimola una autoriflessione importante sulla realtà italiana!

Siamo più bravi dei medici inglesi a trattare l'asma secondo le linee guida?

La realtà italiana è senz'altro diversa da quella inglese.

Da una piccola e breve esperienza condotta sul territorio è stato rilevato che dopo aver illustrato e simulato un caso clinico (studiato ad oc), è stato chiesto ad ogni partecipante di scrivere su un foglio l'anamnesi, la gravità clinica del paziente e la terapia adeguata.

L'analisi dei pre test ha messo in evidenza:

- difficoltà nel diagnosticare la gravità dell'asma secondo le linee guida GINA;
- scarsa attitudine nel condurre Anamnesi ed EO in modo accurato;
- errori di prescrizione dei farmaci in base alla gravità della malattia;
- errori nel dosaggio del broncodilatatore, dei vari tipi di cortisone;
- scarsa conoscenza della farmaco-cinetica, potenza e durata di azione dei farmaci;
- scarsa conoscenza dell'uso e manutenzione dei dispositivi di erogazione dei vari farmaci (Aerosol a pistone, ad ultrasuoni, tipo, ecc.);
- mancanza di comunicazione al paziente di un piano terapeutico scritto.

Certamente usiamo meno gli steroidi in combinazione con beta agonisti a lunga durata di azione rispetto ai medici inglesi.

Implicazione per la ricerca	<p>- Favorire la divulgazione delle Linee Guida. - Migliorare la conoscenza della farmacocinetica, dei meccanismi d'azione, biodisponibilità e dosaggio dei vari farmaci disponibili per il trattamento dell'asma.</p> <p>Questo studio potrebbe essere eseguito anche sulla nostra popolazione e sicuramente andremo incontro a delle difficoltà. Ma se mai si comincia ... mai si arriverà alla meta...</p> <p>Anche nella mia ASL, ogni 2-3 mesi, viene consegnato a tutti i medici un resoconto della spesa sanitaria del singolo medico con indicazioni precise sui farmaci prescritti per ogni classe farmaceutica.</p> <p>Credo che l'analisi di questi dati possa essere estesa non solo ai farmaci antiasmatici ma anche ad altre patologie e nella maggior parte delle nostre Regioni.</p> <p>Sicuramente i PDF (Pediatri di Famiglia) potrebbero condurre questi studi epidemiologici ma da dove cominciare, cosa analizzare, come analizzare. Qualcuno di voi sa come vanno condotti questi studi?</p> <p>Anche noi abbiamo bisogno di una adeguata formazione</p>
------------------------------------	--

Commento a cura di Anna Latino e Giorgio Ciccarelli, Foggia

Titolo e riferimenti dell'articolo e degli autori	<p>La prescrizione dei farmaci antiasmatici in pediatria nel Regno Unito: stiamo seguendo le linee guida?</p> <p>Titolo originale: <i>Paediatric prescribing of asthma drugs in the UK: are we sticking to the guideline?</i></p>
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare la tendenza nella prescrizione dei farmaci per l'asma in età pediatrica nel Regno Unito. • Valutare il possibile impatto della pubblicazione delle linee guida per l'asma stabilite dalla Società Toracica Britannica.
Materiali e Metodi	<p>Sono stati usati dati tratti dal Centro informazione per la salute e le cure sociali, esaminando le prescrizione di farmaci antiasmatici effettuate tra il 2000 e il 2006.</p>
Risultati	<p>I trends di prescrizione dei farmaci per l'asma nel periodo che va dal 2000 al 2006 sono stati i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le prescrizioni di sciroppi broncodilatatori sono diminuite del 60%; • la percentuale di steroidi inalatori prescritti in combinazione con long-acting beta agonisti (LABA) è passata dal 2,6% al 20,6%, mentre la prescrizione di steroidi inalatori da soli è diminuita costantemente; • il numero totale di prescrizioni LABA è raddoppiato per effetto del loro uso combinato poiché il loro uso da soli è invece diminuito; • la prescrizione degli antileucotrieni è aumentata di quasi 5 volte (da 42.000 a 197.000);
Conclusioni	<p>Come è noto l'utilizzo dei broncodilatatori per os è gravato da maggiori effetti sistemici rispetto al loro uso inalatorio, pertanto una così marcata diminuzione può essere interpretata come un esito positivo della pubblicazione delle linee guida. Tuttavia, anche se in declino, le 121.000 prescrizioni sono ancora troppe per una terapia non raccomandata.</p> <p>I long-acting β agonisti (LABA) sono indicati in aggiunta agli steroidi inalatori nell'asma persistente nei bambini con più di 5 anni. Poiché il 90%-95% dei bambini presenta solo asma episodico, la percentuale del 20,6 di terapia combinata sul totale di prescrizioni di steroidi inalatori appare comunque eccessiva: il marcato aumento prescrittivo degli steroidi inalatori combinati rispetto a quelli soli dimostra quindi un loro uso sproporzionato.</p> <p>L'incremento osservato nella prescrizione degli antileucotrieni, invece, può in parte spiegarsi con un uso del montelukast in alcune situazioni quali l'asma da sforzo o il wheezing da infezioni virali.</p> <p>I cambiamenti nelle prescrizioni descritti in questo lavoro, in particolare l'incremento degli steroidi combinati con LABA non sono però giustificati né dall'andamento demografico (anzi i bambini con età superiore a 5 anni sono diminuiti dal 2000 al 2006) né da un aumento di prevalenza dell'asma.</p>

Implicazioni per la pratica e per la ricerca

Riteniamo che questo lavoro offra diversi ed interessanti spunti di riflessione sia per la pratica clinica che per la ricerca:

- le controversie diagnostiche e terapeutiche dell'asma;
- il valore di un monitoraggio della prescrizione farmacologica;
- l'importanza ed i limiti delle linee guida in generale e di quelle sull'asma in particolare.

Proprio a proposito di quest'ultimo punto, se è vero che l'asma è un argomento sul quale si è detto tanto è altrettanto vero che siamo ancora lontani dall'aver detto "tutto". Tale patologia, sia per il grande impatto che ha sulla salute della popolazione sia per la variabilità di comportamenti diagnostici e terapeutici con cui viene affrontata, è una di quelle che vanta il maggior numero di linee guida. Infatti, oltre a quelle della BTS oggetto del nostro articolo ed alle internazionali, le celebri GINA, ne sono state prodotte almeno un'altra trentina, di cui molte subiscono una periodica revisione. Questo fiorire di linee guida e la necessità di rivederle continuamente altro non è che la conferma della difficoltà di ridurre una materia così complessa e con una letteratura sconfinata in semplici protocolli da adattare a ciascun paziente.

La medicina basata sulle evidenze è per noi vangelo e le linee guida uno strumento prezioso affinché essa si affermi: se in una situazione clinica ben definita esistono chiare indicazioni (meglio se evidence A) che un comportamento terapeutico deve essere abbandonato a favore di un altro, questo entra a far parte della linea guida. La persistenza della pratica non corretta pone esclusivamente il problema della spiegazione della mancata implementazione della linea guida. Venendo allo specifico dell'articolo, questo è quanto si è verificato con l'utilizzo dei broncodilatatori per os: tale via di somministrazione non trova, con le attuali conoscenze, alcuna indicazione (uno spunto per la ricerca potrebbe essere valutare quando si utilizzano ancora da noi dove la gestione dell'asma dei bambini è opera esclusiva, almeno così si spera, dei pediatri): pertanto la mancata adesione alle linee guida su questo punto è evidente e non merita nessun commento particolare se non quello che, una riduzione del 60%, in una pratica terapeutica tanto diffusa, è già un grande risultato positivo delle linee guida stesse.

Non altrettanto convincente è la considerazione sullo eccessivo uso dei LABA inalatori combinati con gli steroidi. La tesi degli autori è che l'uso dei LABA, proposto peraltro nelle linee guida solo dal terzo step (asma persistente moderato) e solo nei bambini con più di 5 anni, in base a quanto si evince dai risultati dello studio è, invece, evidentemente spropositato perché le suddette indicazioni riguarderebbero solo il 5 % dei bambini asmatici.

Le perplessità nascono da valutazioni metodologiche legate sia alla mancata stratificazione per età della popolazione pediatrica nello studio con conseguente impossibilità di verificare a quanti bambini sotto i cinque anni i LABA siano stati prescritti con evidente uso non corretto, sia all'assenza di dati che ci permettano di collegare il livello di gravità dell'asma con il farmaco utilizzato. (entrambi questi limiti sono però già riconosciuti dagli stessi Autori dello studio).

In realtà ci sembra che oltre che nel metodo ci sia debolezza anche nell'assunto teorico.

Nell'ultima revisione delle linee guida GINA, che in verità ci sono più familiari delle BTS, si pone in secondo piano la classificazione in step (intermittente, persistente lieve, persistente moderato, persistente grave) mentre viene proposta una classificazione basata sul livello di controllo dell'asma: controllato, parzialmente controllato, non controllato. Ora, non solo, come abbiamo visto, non abbiamo nessun elemento certo per affermare che i bambini trattati con LABA combinato potevano essere ben controllati dai soli steroidi inalatori, ma riteniamo anche che non esistono evidenze tali per affermare che in un asma persistente intraprendere questo trattamento fin dall'inizio sia comunque errato. A dimostrazione che su quest'ultimo punto le opinioni non sono unanimi riportiamo l'opinione di un asmologo pediatra molto noto in Italia: *questa abitudine (l'utilizzo dei LABA associati già dallo step 2, ndr) oggi è ancora più comune con la messa in commercio dell'associazione tra i due farmaci nella stessa formulazione. Malgrado sia in contrasto con le linee guida, è questa una scelta che condividiamo completamente. Sappiamo infatti che la terapia con il solo steroide inalatorio necessita di qualche settimana per produrre i primi evidenti risultati sul controllo della sintomatologia asmatica mentre, con l'associazione steroide LABA, la labilità da sforzo, la tosse o i risvegli notturni vengono corretti già dalla prima assunzione, e questo con grande soddisfazione del paziente e a tutto vantaggio della compliance al trattamento.*

Longo G. Medico e Bambino 2005;24:161.

In conclusione, quando i risultati di una ricerca presentano lacune metodologiche e quando le stesse linee guida sono controverse e inducono a comportamenti non univoci, ci sembra un pò azzardato affermare, come fanno gli autori dell'articolo, che quello che è necessario è solo una maggiore istruzione dei medici per farli meglio aderire alle linee guida.

Carta di Padova sulla Tutela dell'Ambiente e della Salute



La FNOMCeO con la collaborazione di ISDE Italia

nel considerare la tutela della salute e dell'ambiente un dovere per il medico e una sfida per la medicina;

nell'essere consapevoli che l'uomo è parte integrante di un più vasto mondo biologico e che, nonostante la sua supremazia, la sua vita dipende dalle condizioni dell'ecosistema in cui è inserito;

nel prendere atto che nei cittadini la cultura della salute è oggi, rispetto al passato, profondamente mutata in seguito a nuove esigenze socioculturali ed etiche tese alla ricerca di un bene collettivo e che queste esigenze trovano fondamento nelle nuove conoscenze delle scienze mediche ma anche dalle sempre più diffuse interrelazioni tra i diversi campi del sapere;

nel ritenere fondamentale

la ridefinizione, nell'attuale società, del significato di solidarietà e sviluppo;

lo sviluppo di un'etica ambientale che regoli le relazioni tra l'uomo e l'ambiente attraverso la tutela e l'impiego sostenibile delle risorse naturali così da migliorare le condizioni di vita senza compromettere benessere e salute;

l'affermazione del diritto di ogni cittadino a un ambiente salubre e sicuro quale bene comune da tutelare e da attribuire alla responsabilità morale degli uomini e dei loro governi;

la rifondazione di un codice di valori, doveri e responsabilità a tutela del benessere e della salute in particolare nei confronti delle generazioni future;

il favorire come valori portanti della gestione dell'ambiente naturale, il mantenimento, il ripristino, la protezione della salute ambientale attraverso programmi socio-economici coerenti con politiche ambientali e sanitarie in costante verifica del bilancio costo-beneficio;

la riconsiderazione bioetica delle conoscenze sperimentali e cliniche dedotte nel rispetto della metodologia scientifica;

adotta le seguenti linee di pensiero e di azione.

L'affermazione del diritto dell'uomo ad un ambiente salubre comporta una cultura e una strategia medica basata sui seguenti postulati:

- l'ambiente salubre è il mezzo che consente all'uomo di vivere esprimendo tutte le proprie potenzialità biologiche per il godimento e l'esercizio dei diritti civili, politici, economici, sociali e culturali;
- l'essere umano è il solo soggetto moralmente chiamato ad assumersi la responsabilità delle proprie azioni nei confronti dell'ambiente, degli ecosistemi in esso presenti e delle conseguenze sulla salute dell'uomo e del pianeta;
- la responsabilità dell'uomo sull'ambiente trova nella cultura dei diritti umani i principi ispiratori, la riflessione e l'azione etica; tale responsabilità è il presupposto per la soddisfazione integrale degli altri diritti riconosciuti alla persona e ai popoli, primo fra tutti il diritto alla vita e alla salute per le generazioni presenti e future;

- la professione medica non è rivolta con la cura delle malattie (diritto alla vita) al solo miglioramento e all'allungamento della vita, è altresì indirizzata alla prevenzione delle malattie tramite l'individuazione dei possibili fattori nocivi immessi nell'ambiente e la promozione dell'ambiente e salute (diritto alla salute);
- la professione medica è tra quelle professioni che meglio consentono di sviluppare quel senso della ragione che permette all'uomo di poter continuare a sopravvivere nel suo mondo e di ridare valore alla qualità della vita naturale;
- la conoscenza e l'informazione, la riflessione e il confronto sui temi dell'ambiente e della salute, stanno alla base delle decisioni da assumere in merito agli obiettivi strategici da conseguire e alle azioni da attuare;
- per una corretta analisi e per una azione coerente nei riguardi dei problemi ambientali nei loro rapporti con la salute collettiva, il medico privilegia la prevenzione, con un approccio metodologico basato su: *lo sviluppo sostenibile, la promozione della salute, la comunicazione dei rischi per la partecipazione alla gestione degli stessi anche con l'attuazione al principio di precauzione, la costante analisi del rapporto rischi-benefici.*

La prevenzione

- è la strategia per ridurre i fattori di rischio e di suscettibilità di malattia;
- la prevenzione primaria, individuando ed eliminando, i fattori causali (di pericolo) e favorevoli (di rischio) evita l'instaurarsi della malattia.

Lo sviluppo per essere sostenibile

- deve essere compatibile con le esigenze sociali, economiche, ambientali e di salute;
- deve contemperare le esigenze delle generazioni presenti con quelle delle generazioni future.

La promozione della salute

- è il processo che consente alle persone e alle comunità di aumentare il loro controllo sui determinanti di salute e attraverso ciò di migliorare la stessa;
- costituisce una strategia mediatrice tra la comunità e il suo ambiente, combinando le scelte personali con la responsabilità sociale nei riguardi della salute.

La comunicazione del rischio

- è un processo interattivo di scambio di conoscenze scientifiche, informazioni, opinioni, percezioni tra istituzioni, cittadini ed esperti della salute e dell'ambiente;
- comporta la valutazione e la gestione con i cittadini dei rischi stimati dagli esperti istituzionali e la partecipazione degli stessi cittadini alla formazione delle decisioni istituzionali per l'abbattimento o il controllo dei rischi stessi.

Il principio di precauzione

- è una modalità di gestione del rischio, sia ambientale che sanitario, allorché vi siano incertezze scientifiche e l'esigenza di intervenire a fronte di un rischio potenzialmente grave, senza attendere i risultati della ricerca;
- l'incertezza scientifica sull'azione biologica dei fattori di pericolo e sui rapporti di causa-effetto tra tali fattori e i rischi stimabili, non può essere motivo né per l'adozione di provvedimenti preventivi di cui non sia dimostrata l'efficacia, né per la rinuncia o il rinvio a intervenire;
- dovrebbe trovare applicazione in tutti i casi di presenza di un rischio stimato, prodotto da particolari eventi o dall'uso di certe sostanze, pur con la consapevolezza dell'impossibilità di conseguire l'obiettivo "rischio zero";
- la percezione del rischio da parte della comunità deve essere comunque tenuta presente nella valutazione del rischio stesso;
- la sua attuazione deve fare seguito al processo di comunicazione del rischio, onde evitare allarmismi nella comunità.

Il rapporto rischi/benefici

- i dati e le conoscenze scientifiche sono essenziali per conoscere il rapporto tra danni reali e rischi stimati da un lato e benefici effettivi dall'altro;
- il rapporto rischi/benefici, inteso pure come svantaggi/vantaggi, relativo agli effetti dell'intervento o del non intervento, deve essere valutato sul piano economico, ambientale e della salute collettiva.

Nel tracciare queste linee guida generali, quali validi punti di partenza per conoscere l'ambiente nei suoi rapporti con la salute, nonché finalizzare la conoscenza all'azione in un contesto in cui organi di governo e cittadini siano pienamente e consapevolmente responsabili nei riguardi dell'ambiente e della salute,

la professione medica si impegna

- a sviluppare e integrare cultura ambientale e della salute, nel quadro di una cultura generale ai più elevati livelli possibili;
- a pensare globalmente per agire localmente;
- a interagire nella solidarietà e nella partecipazione sociale;
- a farsi promotrice di nuovi stili di vita in materia di produzioni e consumi e di cambiamenti sociali che assumano ambiente e salute come beni comuni da difendere e migliorare nell'interesse della collettività;
- a proporsi quale supporto agli organi di governo nazionale, regionale e locale, partecipando alla pianificazione degli obiettivi strategici e alla programmazione delle azioni per la promozione e la protezione dell'ambiente e della salute;
- a curare il rapporto con i cittadini per l'informazione e la loro partecipazione alla formazione delle decisioni istituzionali, sulla base di un processo interattivo di scambio di informazioni e opinioni tra individui, gruppi, esperti e istituzioni;
- a contribuire al miglioramento della qualità della vita e della salute umana favorendo l'individuazione delle strategie per ridurre l'esposizione, in particolare dei soggetti deboli, alle condizioni ambientali critiche che determinano l'insorgenza o l'aggravamento di alcune malattie;
- a creare e comunque sviluppare l'approccio interdisciplinare con altre professioni per risolvere con la maggiore efficacia possibile le diverse problematiche ambientali nel loro rapporto con la salute degli individui e della collettività.

La professione abbraccia l'etica della responsabilità, che supera l'ambito individuale e si impone su scala mondiale per le ripercussioni che attengono ai nostri comportamenti che si riflettono su scala planetaria e riguardano il destino delle generazioni future.

Padova, 9-10 maggio 2008



Fonti

Etica e ambiente

- "Siamo parte della terra" (lettera del capo indiano Seattle al Presidente USA Franklin Pierce - 1854).
- Carta di Ottawa sulla Promozione della Salute (1986).
- Carta Europea dell'OMS su Ambiente e Salute (1989).
- Dichiarazione di Rio de Janeiro su Ambiente e Sviluppo (1992).
- Trattato di Maastricht sull'Unione Europea (1992 - art. 174).
- Carta di Aalborg delle Città Europee per uno sviluppo durevole e sostenibile (1994).
- Bioetica e ambiente (Comitato Nazionale per la Bioetica - 1995).
- Rome Declaration on World Food Security (1996).

- Appello di Hannover (2000).
- Protocollo di Kyoto (1997, operativo dal 16.2.2005).
- Dichiarazione europea per una nuova cultura dell'acqua (2005).
- Dichiarazione dei movimenti e delle organizzazioni sociali sull'acqua (2006).
- Codice di Deontologia Medica 2006.
- Art. 5 - Educazione alla salute e rapporti con l'ambiente
- "Il medico è tenuto a considerare l'ambiente nel quale l'uomo vive e allora quale determinante più importante della salute dei cittadini.
- A tale fine il medico è tenuto a promuovere una cultura civile per l'utilizzo appropriato delle risorse naturali anche allo scopo di salvaguardare l'utilizzo stesso da parte delle future generazioni."

- Dichiarazione ONU sulle responsabilità delle generazioni presenti verso le generazioni future (2007).
- Carta di Gubbio (2007).

Etica e diritti degli animali

- Dichiarazione Universale dei diritti degli animali (1978).
- Bioetica e scienze veterinarie. Benessere animale e salute umana (Comitato Nazionale per la Bioetica - 2001).
- Carta di Modena (2002).
- Obblighi umani e interessi degli animali (Carta di Reggio Emilia 2003).
- Problemi bioetici relativi all'impiego di animali in attività correlate alla salute e al benessere umani (Comitato Nazionale per la Bioetica - 2005).
- Manifesto per i diritti degli animali Protocollo d'intesa MPI e LAV (2007).

Inquinamento e bambino: una nuova frontiera per il Pediatra di Famiglia del terzo millennio

Tutti gli uomini sono responsabili dell'ambiente
I medici lo sono due volte



L'ambiente è uno dei "determinanti" della salute e l'attenzione nei confronti delle connessioni esistenti tra queste due entità è sempre più diffusa e suffragata da evidenze scientifiche difficilmente contestabili: nel comunicato del 16 giugno 2006 l'OMS valuta che 1/4 di tutte le patologie negli adulti ed 1/3 di quelle dei bambini sotto i 5 anni siano attribuibili ad inquinamento ambientale. Gli effetti sulla salute umana sono acuti e cronici a carico di tutto l'organismo, ma soprattutto degli apparati respiratorio, cardiocircolatorio e cerebrovascolare. I medici sono i primi testimoni delle ricadute che l'inquinamento ambientale provoca sulla salute.

La considerazione dell'ambiente come fondamentale passo nella promozione di salute viene sancita dall'articolo 5 del *Nuovo Codice Deontologico dei Medici* che recita: "Il medico è tenuto a considerare l'ambiente nel quale l'uomo vive e lavora quale fondamentale determinante della salute dei cittadini.

A tal fine il medico è tenuto a *promuovere una cultura civile* tesa all'utilizzo appropriato delle risorse naturali, anche allo scopo di garanti-

Massimo Generoso*,
Marta Generoso**

*Pediatra di Famiglia, Firenze,
Presidente ISDE (Associazione
Medici per l'Ambiente), Firenze;
**Medico chirurgo, Firenze

re alle future generazioni la fruizione di un ambiente vivibile.

Il medico *favorisce e partecipa alle iniziative di prevenzione, di tutela della salute* nei luoghi di lavoro e di *promozione* della salute individuale e collettiva."

Nella Regione Europea le sempre più scadenti condizioni ambientali ed i rischi per la salute da esse derivanti sono considerati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) uno dei punti fondamentali su cui investire per migliorare la salute dei bambini.

I bambini sono uno dei gruppi più suscettibili sia nel lungo che nel breve periodo. Tali effetti sono evidenziali sia in termini di eventi gravi quali ricoveri ospedalieri, sia in termini meno gravi ma che sono indicatori di alterata qualità di vita come i ricoveri al Pronto Soccorso o le assenze scolastiche.

Il bambino ha un maggior rischio ambientale per tutta una serie di motivi biologico-metabolici:

- ha di fronte a sé molti anni di esposizione e per subire l'effetto a distanza degli inquinanti ambientali;
- ha un organismo in formazione, in crescita e quindi più suscettibile all'esposizione avendo:
 - cellule che si moltiplicano rapidamente e incorporano maggiori quantità di sostanze tossiche e radiazioni;
 - immaturità dei meccanismi di disintossicazione enzimatica;
 - incompleta funzionalità degli organi escretori (fegato, rene);
 - bassi livelli di proteine plasmatiche in grado di legare le sostanze tossiche;
 - incompleto sviluppo delle barriere fisiologiche (ad esempio barriera emato-encefalica);
 - maggior richiesta energetica (tasso metabolico elevato), che causa un maggior consumo di aria, liquidi e alimenti per unità di peso rispetto all'adulto.

Inoltre il bambino è particolarmente suscettibile agli inquinanti dell'aria non solo per motivi biologici (ventilazione più elevata rispetto a quella dell'adulto, vie respiratorie di calibro minore, che intrappolano più facil-

mente gli inquinanti, respirazione a bocca aperta senza filtro nasale), ma anche comportamentali (correre e saltare aumenta la frequenza respiratoria e la quantità di aria inalata).

In questa situazione assume fondamentale importanza il ruolo del pediatra di famiglia che:

- ha un rapporto di fiducia con la famiglia;
- la conosce sino dai primi giorni di vita del bambino;
- ha competenze tecniche e relazionali;
- ha una frequenza e assiduità di contatti;
- conosce lo stile di vita della famiglia;
- ha una diffusione capillare sul territorio.

Per il pediatra di famiglia è quindi necessario conoscere a fondo i rapporti tra inquinamento ambientale e salute in età infantile. Pertanto la FIMP Toscana insieme alla Giunta

Regionale Toscana ha organizzato, nell'ambito dell'attività formativa obbligatoria per l'anno 2009, un corso FAD (formazione a distanza, cioè da fare tramite computer, collegandosi in rete) dal titolo *Ambiente, salute e Pediatria di Famiglia: un impegno per il futuro*. Tale corso è rivolto a tutti i pediatri di famiglia toscani, equivalente ad 8 ore di aggiornamento ed ha l'obiettivo di far apprendere quali sono le evidenze attualmente disponibili su esposizioni ed effetti biologici e sanitari correlati e di far conoscere le misure di prevenzione e di controllo del rischio.

Per il pediatra di famiglia si apre quindi sicuramente un nuovo fronte di attività, con 3 livelli di impegno:

1. Intervento sulle famiglie

- Eseguire una accurata anamnesi ambientale per la ricerca di esposizione alle fonti di inquinamento, visitando, se possibile, l'abitazione in cui vive il bambino.

- Fornire, soprattutto durante i Bilanci di Salute, consigli anticipatori ai genitori su come ridurre l'esposizione dei figli ai principali inquinanti. Esistono dei problemi scarsamente percepiti, come ad esempio l'inquinamento indoor (vedi box).
- Proporre ai genitori interventi specifici (ad esempio, migliorare la ventilazione della casa).

2. Presa di posizione come opinion-leader presso le amministrazioni locali e/o regionali

A. Progettando e realizzando campagne educative

B. Proponendosi come consulenti su varie tematiche:

- piani del traffico: promuovere percorsi sicuri, facilitati sia pedonali (*Pedibus**) che ciclabili (*Bicibus***) casa-scuola (costruzione/miglioramento di marciapiedi e/o piste ciclabili, interventi volti alla limitazione del traffico);
- Edilizia: ad esempio sostenere la messa in opera di barriere per impedire al radon di risalire nelle case nelle zone a rischio.

*Pedibus: è un "autobus che va a piedi" formato di una carovana di bambini in movimento accompagnata da 2 adulti (un adulto "autista" davanti e un adulto "controllore" nella parte posteriore) con capolinea, fermate per raccogliere passeggeri, orari e percorso prestabilito.

**Bicibus: è un "autobus a 2 ruote", cioè formato da un gruppo di scolari che vanno e tornano da scuola accompagnati in bicicletta da volontari (genitori, nonni, soci delle associazioni ciclistiche) lungo percorsi prestabiliti, messi in sicurezza, segnalati da scritte a terra e facilmente individuabili dai bambini e dagli automobilisti.

Inquinamento indoor

Spesso ci sono più inquinanti all'interno degli edifici che non all'esterno. Infatti c'è da tener presente:

- *Diffusione dell'inquinamento atmosferico esterno*, in funzione della permeabilità dell'edificio (infissi, impianti di ventilazione o climatizzazione) e delle abitudini (apertura-chiusura degli infissi).
- *Presenza di sorgenti interne*:
 - fumo di tabacco;
 - apparecchi di riscaldamento o focolari alimentati con combustibili solidi o liquidi (carbone, legna, gasolio, kerosene);
 - cucine a gas o elettriche;
 - impianti di aria condizionata;
 - mobili e arredi contenenti collanti e vernici;
 - tessuti, rivestimenti delle poltrone, tende;
 - insetticidi, deodoranti per l'ambiente, prodotti per la pulizia;
 - prodotti cosmetici e per l'igiene personale;
 - stampanti laser, fotocopiatrici;
 - prodotti per il bricolage;
 - pennarelli indelebili, correttori;
 - radon (presente nel suolo e nei materiali da costruzione che da esso derivano).

È comunque fondamentale, per realizzare interventi condivisi, integrarsi con quei settori professionali che maggiormente possono influenzare gli amministratori e la popolazione: in particolare mass-media, scuola, mondo giuridico e economico.

3. Assunzione di un ruolo da protagonista attraverso la FIMP, anche in collaborazione con altri organismi (Associazione Medici per l'Ambiente-ISDE Italia, SIP):

- Elaborando, anche insieme agli esperti del settore, linee guida per

i genitori: ad esempio schede su inquinamento indoor e outdoor da consegnare ai Bilanci di Salute.

- Partecipando a ricerche per lo studio degli effetti degli inquinanti.
- Favorendo iniziative per approcci più efficaci a tutela del bambino che promuovano misure per la riduzione dell'inquinamento.

Bibliografia essenziale

Biagioni M. *Il Contesto*. In: Atti del diciassettesimo Congresso SIPPS, Parma, 25-27 Novembre 2005, p. 42.

Brusoni G., Biagioni M.: *I rischi ambientali del bambino*. In: Becherucci P,

Brusoni G. *Elementi di Pediatria nel Territorio*. FIMP 2005;360.

Gentilini P. *Ambiente, inquinamento, salute*. GEA 2007;3:54.

Pierattelli M. Generoso M. *Bambino, Salute, Ambiente: il punto di vista del Pediatra di Famiglia*. Il Medico Pediatra 2007;3:6.

Sitografia essenziale

<http://www.omceoar.it/Cisalpino.asp?id=27>

Secondo
Congresso Nazionale

fimp

Federazione Italiana Medici *Pediatrici*

Anche i **Diavoli**
da piccoli sono **Angeli**



Hotel Royal Continental
1/4 Ottobre 2008 Napoli