

Conoscere per Prevenire

Sviluppo e valutazione di interventi di prevenzione primaria nel campo della salute infantile

Materiale informativo per gli operatori sanitari

Progetto di ricerca finalizzata del Ministero della Sanità

Regione Basilicata (capofila)

Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia

Regione Piemonte

Centro per la Salute del Bambino/ONLUS, Trieste

Clinica Pediatrica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Con la collaborazione di U.L.S.S. n. 4 Alto Vicentino

Caralo collega,

questo opuscolo è stato elaborato per facilitare quanto più possibile la tua partecipazione informata ed efficace al progetto “Sviluppo e valutazione di interventi di prevenzione primaria nel campo della salute infantile”. Nella sua preparazione ci siamo avvalsi dei consigli di molti di voi per rendere il materiale il più possibile chiaro e fruibile. Vi troverete raccolti una descrizione del progetto stesso, una sintesi delle evidenze scientifiche in merito ai sette interventi proposti, ed alcuni suggerimenti per una efficace comunicazione ai destinatari dell'intervento, cioè neogenitori e futuri genitori.

L'opuscolo è stato strutturato in modo da consentire due diverse modalità di lettura: la prima è limitata alle informazioni essenziali, che vengono presentate all'inizio di ogni sezione con maggiore risalto grafico; la seconda comprende una informazione più esaustiva, adatta alla consultazione, che viene quindi presentata di seguito alla prima.

E' prevista la distribuzione di questo materiale a tutti gli operatori ai quali viene chiesto di contribuire al progetto (pediatri di libera scelta e di consultorio, ostetrici-ginecologi territoriali, medici di medicina generale, pediatri e ostetrici-ginecologi ospedalieri, ostetriche e personale infermieristico dei punti nascita e dei consultori, ed altri ancora) e la sua presentazione a incontri di aggiornamento organizzati dalle diverse Società Scientifiche e Professionali nelle Regioni interessate.

Oltre all'opuscolo riceverete un semplice materiale informativo per i genitori, studiato per facilitare la trasmissione dei messaggi e per fungere da promemoria, che potrete consegnare voi stessi ai genitori e lasciare a disposizione negli ambulatori.

Ad alcuni di voi verrà chiesto un contributo aggiuntivo sotto forma di un questionario-intervista che ci consentirà di approfondire aspetti critici e difficoltà. Sarete naturalmente informati dei risultati del progetto, che saranno disponibili nella seconda metà del 2002.

In caso di necessità, potrete chiedere informazioni e chiarimenti agli indirizzi indicati di seguito. Tenete conto che per gli aspetti di carattere organizzativo relativi allo svolgimento del progetto nelle diverse sedi, sarà opportuno contattare i referenti regionali. Per quanto riguarda invece il contenuto del materiale informativo e in generale le “evidenze” di carattere tecnico, potrete rivolgervi al Centro per la Salute del Bambino.

A questo punto, non ci resta che augurarci/augurarvi buon lavoro.

Il Comitato scientifico

Nicola d'Andrea, Paola Ghiotti, Pierpaolo Mastroiacovo, Luca Ronfani e Giorgio Tamburlini

Per informazioni:

Regione Basilicata: dott. Carlo Annona tel. 347 8587592

e-mail: annona@tiscalinet.it

Regione Piemonte: dott.ssa Paola Ghiotti tel. 011 4324816

e-mail: Materno-infantile.Sanita@regione.piemonte.it

Regione Friuli-Venezia Giulia: dott. Luca Ronfani tel. 040 3220447

e-mail: ronfani@yahoo.com

U.L.S.S. 4 Alto Vicentino: dott.ssa Renata Bortolus tel. 0445 389273

e-mail: bortolusrenata@libero.it

Centro per la Salute del Bambino, Trieste: dott.ssa Alessandra Knowles

tel. 040 3220447 fax. 040 3224842

e-mail: csb.trieste@iol.it

Gruppo di lavoro “Conoscere per prevenire”

C. Annona, R. Bortolus, R. Bernal, N. Carlucci, R. Cipriani, N. D'Andrea,

P. Ghiotti, A. Knowles, F. Marchetti, P. Mastroiacovo,

M. Meda, G. Miglio, R. Montemurro, R. Peracchio,

L. Ronfani, A. Scala, G. Simon, R. Taccardi, G. Tamburlini,

D. Vannoni.

Materiale prodotto a cura di:

Centro per la Salute del Bambino/ONLUS

Trieste

1. Razionale

Gli interventi di prevenzione primaria rappresentano uno strumento importante per promuovere la salute. Molti di questi interventi si basano su campagne di informazione ed educazione alla salute, finalizzate a rinforzare determinati modelli comportamentali e stili di vita o a proporre di nuovi, nel rispetto delle libertà individuali e della cultura dei diversi gruppi sociali. Gli strumenti più utilizzati per veicolare le informazioni sono i mezzi di comunicazione di massa¹, gli operatori sanitari e in particolare i medici di famiglia, i gruppi "alla pari" di pazienti e utenti dei servizi.

Le esperienze di campagne informative e/o formative, nazionali e internazionali, sono innumerevoli; limitandoci alle iniziative più recenti nell'ambito della promozione della salute infantile, possiamo ricordare i programmi per promuovere:

- La posizione supina nei lattanti: tra le più significative quelle svolte in Australia, Nuova Zelanda, Inghilterra, Norvegia, USA, che hanno ridotto del 50% la mortalità legata alla sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS, Sudden Infant Death Syndrome)².
- La durata e la prevalenza dell'allattamento al seno: Organizzazione Mondiale della Sanità e UNICEF hanno dedicato a questo aspetto una specifica iniziativa implementata a livello internazionale ed europeo³;
- L'assunzione di adeguate quantità di acido folico nel periodo periconcezionale per diminuire l'incidenza dei difetti del tubo neurale, una delle malformazioni congenite più severe, condotte in diversi paesi^{4,5}.

Una recente analisi effettuata in Gran Bretagna nel campo della salute perinatale e infantile⁶ ha individuato come prioritari, in quanto di maggior efficacia ed impatto sulla salute, i seguenti interventi:

1. L'assunzione di adeguate quantità di acido folico e di altre vitamine del gruppo B nel periodo periconcezionale.
2. La non esposizione di donne in gravidanza e bambini al fumo di sigaretta.
3. L'allattamento al seno nei primi sei mesi di vita.
4. La posizione supina per far dormire il lattante nel primo anno di vita.
5. L'utilizzo di appropriati mezzi di protezione del bambino negli spostamenti in automobile.
6. La vaccinazione contro morbillo, rosolia, Haemophilus influenzae tipo b.

Come si può vedere dalla Tabella 1, alcuni comportamenti hanno più di un effetto positivo come ad esempio l'astensione dal fumo da parte dei genitori che si associa ad una riduzione del rischio di basso peso alla nascita, di infezioni delle prime vie respiratorie, di morte improvvisa del lattante (SIDS)^{7,8}. D'altro canto la prevenzione di patologie ad eziologia multifattoriale può essere meglio perseguita attraverso la combinazione di interventi anch'essi multipli. Ad esempio la SIDS riconosce come principali fattori di rischio l'allattamento artificiale, la posizione prona, il fumo materno⁹.

Appare dunque chiaro come gli effetti maggiori possano essere ottenuti con interventi finalizzati alla promozione di comportamenti con benefici multipli e sinergici.

Tabella 1. Effetti positivi dei comportamenti sulla salute infantile

Comportamento	Protezione nei confronti di
Assunzione di acido folico	Spina bifida*, anencefalia*, difetti del cuore settali e troncoconali, labiopalatoschisi, altre malformazioni
Astensione dal fumo, prenatale	Basso peso neonatale*, prematurità*, mortalità perinatale*, SIDS
Astensione dal fumo, postnatale	Patologie delle prime vie respiratorie*, SIDS*
Allattamento materno	Infezioni gastrointestinali*, infezioni delle prime vie respiratorie*, SIDS*
Posizione supina per il sonno del lattante	SIDS*
Utilizzo mezzi di protezione in auto	Incidenti*
Vaccinazioni	Specifiche malattie infettive*

* livello di evidenza disponibile molto robusto

2. Obiettivi e disegno sperimentale

Sulla base di queste considerazioni è stato sviluppato un progetto di ricerca che è stato poi finanziato con il contributo del Ministero della Sanità come progetto finalizzato (in armonia cioè con le finalità generali del Piano Sanitario Nazionale). Il progetto mira a valutare l'efficacia di una campagna di informazione ed educazione sanitaria rivolta ai neogenitori e alle giovani coppie e viene effettuato in tre diverse Regioni del Paese (Basilicata, Friuli-Venezia Giulia, Piemonte).

In coerenza con quanto esposto in precedenza, il progetto si propone di perseguire i seguenti obiettivi specifici:

1. L'aumento della prevalenza d'uso di multivitaminici contenenti acido folico nel periodo periconcezionale.
2. La riduzione della prevalenza del fumo di sigaretta tra le donne in gravidanza e tra i neogenitori.
3. L'aumento della prevalenza e della durata dell'allattamento materno nei primi sei mesi di vita.
4. L'aumento della prevalenza di bambini che dormono in culla in posizione supina.
5. L'aumento della prevalenza d'uso dei mezzi di protezione del bambino negli spostamenti in automobile.
6. L'aumento della prevalenza di bambini sottoposti a vaccinazioni raccomandate per le quali le coperture non siano ottimali (superiori al 90%), ad esempio morbillo ed emofilo tipo b.
7. L'aumento della prevalenza della lettura ad alta voce ai bambini in età prescolare (a partire dai 6 mesi di vita).

Si noti come ai primi sei interventi, già descritti precedentemente, è stato aggiunto quello di promozione della lettura ad alta voce ai bambini in età prescolare (da cui il termine "**sei più uno**" con cui il progetto viene comunemente indicato). Numerose sono infatti le evidenze dei benefici di questo intervento per il bambino, sia dal punto di vista cognitivo (miglior comprensione della lettura di un testo scritto all'ingresso a scuola) che relazionale (miglior relazione con gli adulti)^{10,11}. La lettura ad alta voce diventa quindi un intervento di prevenzione a largo raggio.

Il progetto si propone anche finalità di carattere più generale, quali:

1. Lo sviluppo e la valutazione di modelli operativi per campagne di prevenzione volte a modificare fattori di rischio e aventi come destinatari i genitori.
2. La definizione e la quantificazione dei possibili benefici, sanitari ed economici, di una campagna di prevenzione rivolta a specifici fattori di rischio in età infantile.

Il progetto prevede la valutazione della prevalenza dei comportamenti e delle attitudini delle giovani coppie e dei neogenitori relativi alle 7 aree considerate, **prima e dopo** un intervento di informazione ed educazione sanitaria condotto nei loro confronti.

Due sono i canali principali previsti per l'intervento:

1. **Informazione sanitaria personalizzata**, effettuata tramite gli operatori sanitari che hanno contatti con le giovani coppie o con i neo-genitori (pediatri di libera scelta, di consultorio, ospedalieri, ostetrici-ginecologi di consultorio e ospedalieri, medici di medicina generale, ostetriche e personale infermieristico dei punti nascita e dei consultori, ed altri ancora). A questo proposito i diversi operatori che sono chiamati a collaborare al progetto riceveranno il presente materiale. È inoltre previsto che vengano organizzati alcuni brevi momenti formativi per consentire un confronto ed eventuali chiarimenti sui contenuti del progetto. Tutti gli operatori riceveranno infine del materiale informativo semplice studiato per essere consegnato ai genitori.
2. **Informazione sanitaria di massa** effettuata attraverso
 - mezzi di comunicazione di massa (giornali, radio e televisioni locali);
 - opuscoli e avvisi di varia natura distribuiti in: consultori, punti nascita, centri prematrimoniali, laboratori, farmacie, ecc.

Il progetto riguarda una popolazione di riferimento complessiva di circa 2.800.000 abitanti (Regione Basilicata, Regione Friuli-Venezia Giulia e alcune Aziende della Regione Piemonte).

Iniziato nel secondo semestre del 2000, il progetto ha completato la fase di raccolta dei dati che ha permesso di ottenere informazioni su attitudini e conoscenze dei genitori prima dell'attivazione dell'intervento. Una seconda fase di raccolta dati avverrà nella primavera del 2002, ad intervento concluso. I risultati saranno disponibili nel secondo semestre del 2002.

Bibliografia essenziale

1. Kenneth E. Television and health education: stay tunnel. *Am J Pub Health* 1987; 77:140-42.
2. Willinger M, Hoffman HJ, Hartford RB. Infant sleep position and risk for sudden infant death syndrome: report of meeting held January 13 and 14, 1994, National Institutes of Health, Bethesda, MD. *Pediatrics*. 1994; 93:814-9.
3. WHO. Protecting, promoting and supporting breastfeeding: the special role of maternity services. WHO, Geneva, 1989.
4. de Walle HE, de Jong-van den Berg LT, Cornel MC. Periconceptional folic acid intake in the northern Netherlands. *Lancet* 1999; 353:1187.
5. Cornel MC, Erickson JD. Comparison of national policies on periconceptional use of folic acid to prevent spina bifida and anencephaly. *Teratology* 1997; 55:134-7.
6. Hall DMB. *Health for all*. 3^a ed. Oxford Univ Press 1996.
7. American Academy of Pediatrics. Environmental Tobacco smoke: A hazard to children. *Pediatrics* 1997; 99:639-42.
8. Etzel R. Active and passive smoking: hazards for children. *Eur J Public Health* 1997;5:54-6.
9. Dwyer T e Ponsonby AL. SIDS after the back to sleep campaign. *BMJ* 1996;313:180-1.
10. High P, Hopmann M, LaGasse L, et al. Child centered literacy orientation: a form of social capital? *Pediatrics* 1999; 103:e55
11. Anderson-Yockel J, Haynes WO. Joint book-reading strategies in working-class African American and white mother-toddler dyads. *J Speech Hear Res* 1994; 37:583-93

1 Acido folico e prevenzione dei difetti del tubo neurale e di altre malformazioni congenite

- L'acido folico è risultato efficace nel prevenire i difetti del tubo neurale e in minor misura altre malformazioni congenite quali i difetti del cuore settali e troncoconali, le labiopalatoschisi, le uropatie ostruttive, le ipo/agenesie degli arti.
- Una supplementazione giornaliera con acido folico (0,4 mg al giorno) nel periodo periconcezionale dovrebbe essere raccomandata a tutte le donne che programmano una gravidanza o che comunque non la escludono.

Raccomandazioni

- L'assunzione giornaliera di acido folico nel periodo periconcezionale dovrebbe essere raccomandata indistintamente a tutte le donne in età fertile che:
 - programmano una gravidanza
 - non la escludono (ad esempio non utilizzano metodi contraccettivi).
- Tale assunzione dovrebbe iniziare almeno un mese prima del concepimento e continuare per tutto il primo trimestre di gravidanza.
- Il dosaggio consigliato è di **0,4 mg (400 microgrammi) al giorno**. Dosaggi superiori vanno evitati.
- Possono essere utilizzati i comuni preparati da banco contenenti acido folico, meglio se si tratta di prodotti multivitaminici, con altre vitamine del complesso B (in particolare B6 e B12), e zinco.
- Vanno evitati i prodotti contenenti vitamina A (retinolo) mentre vanno bene quelli contenenti i suoi precursori (ad esempio i carotenoidi).
- Ai dosaggi consigliati il prodotto può essere preso per anni, senza effetti collaterali, anzi con possibili effetti protettivi sulle malattie cardiovascolari.
- Donne con precedente figlio affetto da difetto del tubo neurale o con familiarità per tali malformazioni dovrebbero assumere un dosaggio più elevato di acido folico (**4 mg al giorno**) da iniziare almeno un mese prima del concepimento e da continuare per tutto il primo trimestre di gravidanza.

Tra gli interventi efficaci di prevenzione primaria delle malformazioni congenite, uno va raccomandato indistintamente a tutte le donne in età fertile che programmano una gravidanza o che comunque non la escludono: aumentare l'assunzione di acido folico nel periodo periconcezionale.

Per ottenere questo scopo l'alimentazione usuale, seppure ricca di folati, non è sempre sufficiente in quanto l'acido folico contenuto nei cibi viene distrutto in gran parte dalla cottura e dalla conservazione (anche a temperatura ambiente). Vi sono inoltre delle differenze su base genetica del fabbisogno di acido folico (difetto enzimatico) per cui alcune donne sono in grado di utilizzare solo in parte l'acido folico che l'organismo riceve dagli alimenti. È quindi bene che tutte le donne si cautelino attraverso la supplementazione giornaliera e di dosaggio adeguato con un prodotto contenente acido folico. Il prodotto può essere preso per anni, senza effetti collaterali. Perché sia efficace la supplementazione deve essere realizzata nel periodo periconcezionale e cioè iniziare almeno un mese prima del concepimento e continuare per tutto il primo trimestre di gravidanza. Si stima che una donna che programma la gravidanza, non sapendo quando avverrà il concepimento, in media assumerà il prodotto per circa 6 mesi prima di rimanere incinta. L'assunzione di acido folico dopo il terzo mese di gravidanza potrà essere consigliata dallo specialista se compaiono i segni di un'anemia macrocitica.

1. Quali prove abbiamo sull'efficacia dell'acido folico nella prevenzione delle malformazioni congenite?

Le prove più robuste riguardano i difetti del tubo neurale (DTN): anencefalia e spina bifida¹⁻³.

Nella figura 1 sono indicati i rischi relativi stimati (odds ratio) di DTN associati all'assunzione periconcezionale di acido folico¹. Un rischio relativo inferiore a 1 indica l'effetto protettivo. Un rischio relativo di 0.6 indica una riduzione relativa del rischio del 40%; un rischio relativo di 0.2 indica una riduzione relativa del rischio dell'80% (vedi anche glossario).

Osservando solo l'ultimo studio di intervento su un'intera coorte della popolazione, condotto in due zone della Cina, nel Nord con incidenza di base elevata (6.5 per mille) e nel Sud con incidenza di base bassa (0.8 per mille), si può vedere una riduzione del rischio di DTN in entrambe le zone, più elevata (85%) al Nord, più bassa (40%) al Sud⁴.

Poiché in Italia l'incidenza di base (considerando anche le interruzioni di gravidanza) si aggira attorno allo 0.7-1.0 per mille è ipotizzabile una riduzione del 40% del rischio di DTN grazie all'assunzione periconcezionale di acido folico⁵.

Per quanto riguarda le altre malformazioni, le evidenze sono meno robuste e l'effetto probabilmente più debole. In uno studio caso-controllo effettuato ad Atlanta condotto su 958 bambini non sindromici è stata stimata per l'insieme delle cardiopatie congenite una riduzione relativa del rischio del 24% legata alla supplementazione di acido folico periconcezionale⁶. Studi svolti su altre malformazioni (labiopalatoschisi, palatoschisi, difetti renali ostruttivi, ipo-agenesie degli arti) non consentono stime precise ma non è irragionevole pensare che la riduzione del rischio si attesti intorno al 20%⁷.

2. Le evidenze disponibili sono generalizzabili alla popolazione italiana?

L'efficacia dell'acido folico come intervento di prevenzione primaria dei DTN e di altre malformazioni è stata suggerita da studi condotti in Gran Bretagna, Ungheria, Stati Uniti, Australia, Cina. È ragionevole pensare che la popolazione italiana non sia del tutto diversa. L'ipotesi che gli italiani assumano una quantità maggiore di folati con l'alimentazione mediterranea è tutta da dimostrare, anzi esistono prove contrarie⁸. Piuttosto c'è da chiedersi quale possa essere la riduzione del rischio per i DTN e per le altre malformazioni. Probabilmente non si tratta di cifre eclatanti, ma neppure del tutto trascurabili. È infatti da sottolineare che quella italiana è una popolazione ad elevata prevalenza di una mutazione comune del gene MTHFR (la C677T) che porta come conseguenza un aumentato fabbisogno di acido folico. È quindi possibile che anche in Italia un aumento dell'apporto di acido folico nel periodo periconcezionale possa avere un ruolo importante nella prevenzione dei DTN e probabilmente di altre malformazioni.

Non dobbiamo in ogni caso dimenticare come, a fronte di una politica di prevenzione primaria che prevede una procedura semplice di supplementazione per un numero notevole di donne in età riproduttiva, il numero limitato di nati con DTN presenti una patologia altamente invalidante e di gestione complessa.

3. Quale dosaggio?

Il dosaggio consigliato è di **0,4 mg (400 microgrammi) al giorno**^{2,3}. Dosaggi superiori a 1 mg al giorno vanno accuratamente evitati. Si tenga presente che:

1. L'assunzione di 0.4 mg di acido folico è un intervento preventivo raccomandato a tutta la popolazione femminile in età fertile e non a gruppi selezionati di soggetti; si raccomanda di non superare tale dosaggio.
2. Segnalazioni di effetti collaterali o di disturbi da acido folico sull'uomo sono aneddotiche o riportate in studi non controllati. Recentemente è stato segnalato un possibile aumento di gravidanze gemellari in seguito all'assunzione di acido folico periconcezionale. Si tratta di un'ipotesi di ricerca che ad oggi non sposta le valutazioni sui possibili benefici.
3. **Le donne che hanno già avuto un figlio con DTN, o con familiarità per tali malformazioni dovrebbero assumere un dosaggio più elevato di acido folico periconcezionale (4 mg al giorno). In questo gruppo è stata dimostrata una riduzione fino all'80% del rischio di DTN⁹.**

4. Per quanto tempo?

Ai dosaggi consigliati non esiste alcuna restrizione. Anche anni.

5. Quali preparati possono essere usati?

Quelli da banco. Costano meno, non hanno bisogno di ricetta medica. Un prodotto multivitaminico, con altre vitamine del complesso B (in particolare B6 e B12) e zinco, è preferibile (la maggior parte delle prove di efficacia si basano infatti sull'utilizzazione di prodotti multivitaminici anche se uno studio ha dimostrato che è l'acido folico l'elemento chiave di maggiore importanza). Nella Tabella 1 sono elencati alcuni di questi prodotti. I criteri per la scelta sono in ordine di importanza:

1. Il prodotto non deve contenere vitamina A (retinolo) in quanto è stata segnalata la possibilità che questa sia teratogena; non vi è rischio di teratogenicità invece per i precursori della vitamina A (ad esempio i carotenoidi quali il betacarotene) che sono solitamente contenuti nei prodotti multivitaminici.
2. Il costo giornaliero.
3. Le probabilità di compliance: i prodotti che per raggiungere il dosaggio di 0,4 mg al giorno impongono di assumere 2 o 3 compresse potrebbero essere meno sicuri in termini di compliance. È importante insistere che le 2 o 3 compresse possono essere assunte contemporaneamente e non separatamente nell'arco della giornata.

6. Qualche "numero" sull'efficacia

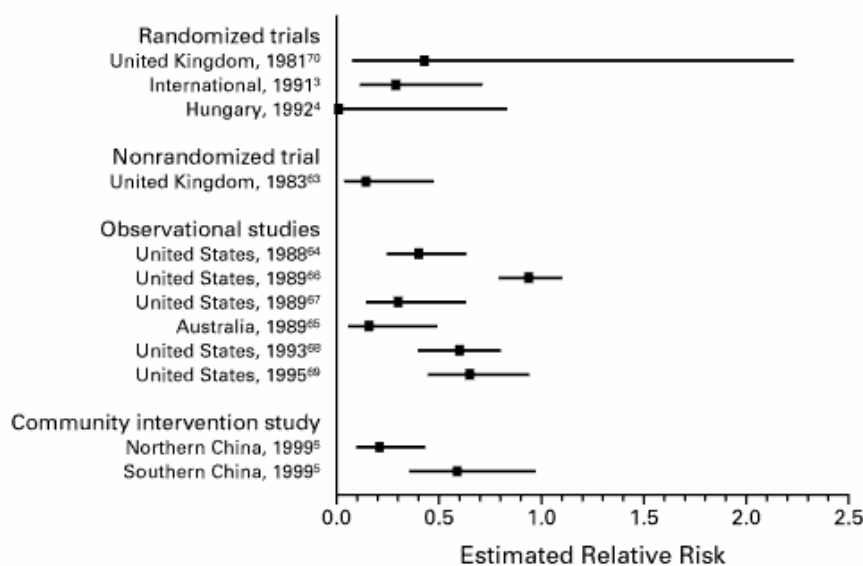
L'incidenza di malformazioni congenite è intorno a 3 casi su cento gravidanze. Una donna che non fuma, non beve, non fa uso di droghe, non presenta altri fattori di rischio (es: malattie croniche particolari) ed è immune contro rosolia e varicella ha una ulteriore possibilità per ridurre il rischio di avere un bambino malformato, e cioè prendere un prodotto (multi)vitaminico con acido folico.

La riduzione del rischio complessivo potrebbe essere dell'ordine del 5,7% il che significa che, se in Italia tutte le donne prendessero un'adeguata quantità di acido folico nel periodo periconcezionale, invece del 3% di malformati avremmo un'incidenza del 2,83%. Su 530.000 nati all'anno in Italia, invece di 15.900 malformati (0.03 x 530.000) ne avremmo quindi 15.003 ovvero 897 in meno (vedi Tabella 2).

7. Quanto costa?

Il costo può variare da 300-400 lire al giorno in caso di assunzione di un preparato contenente solo acido folico a 1200-1300 lire al giorno in caso di assunzione di un multivitaminico (Tabella 1).

Figura 1. Rischi relativi stimati (odds ratio) di DTN associati all'assunzione periconcezionale di acido folico (tratta da Botto LD. N Engl J Med 2000¹)



Nota: i valori riportati sono i rischi relativi di DTN tra i feti o i bambini di donne che hanno assunto acido folico confrontati con quelli di donne con non lo hanno assunto. Le barre indicano gli intervalli di confidenza al 95%. Per maggiori spiegazioni vedi testo e glossario.

Tabella 1. Esempi di alcuni prodotti da banco contenenti acido folico a dosaggio raccomandato per la prevenzione delle malformazioni congenite (lista parziale)

	Cp	AF (mg)	Vit A	Altre vit	Dose/die	Costo	Costo/die
Acifolin R	40	0,4	NO	SI	1 cp	22.000	550
Aterofolin	60	0,4	NO	NO	1 cp	32.000	530
Azinco	45	0,13	NO	SI	3 cp	19.000	1.250
Eugenex	30	0,4	NO	SI	1 cp	36.000	1.200
Folac	60	0,4	NO	NO	1 cp	21.000	350
Folacor	30	0,4	NO	NO	1 cp	18.000	600
Folic	40	0,4	NO	NO	1 cp	17.500	440
Folico	40	0,4	NO	NO	1 cp	20.000	500
Folingrav	100	0,4	NO	NO	1 cp	32.000	320
Gravigil	30	0,4	NO	SI	1 cp	27.500	915
One-a-day	20	0,2	NO	SI	2 cp	12.000	1.200
Serengrav	40	0,4	NO	NO	1 cp	16.800	420

Cp: n° compresse per confezione; AF: acido folico; Vit: vitamina

Tabella 2. Stima della riduzione di malformazioni congenite in seguito all'assunzione di acido folico periconcezionale

	Incidenza di base	Incidenza con AF	RRR
Anencefalia			
Tasso x 1000	0.4	0.28	30%
Numero (*)	212	148	64
Spina bifida			
Tasso x 1000	0.3	0.21	30%
Numero (*)	159	111	48
Cardiopatie §			
Tasso per 1000	5.0	4.0	20%
Numero (*)	2650	2120	530
Labio/palatoschisi §			
Tasso per 1000	0.8	0.64	20%
Numero (*)	424	339	85
Uropatie §			
Tasso per 1000	1.0	0.8	20%
Numero (*)	530	424	106
Ipo-agenesie arti §			
Tasso per 1000	0.6	0.48	20%
Numero (*)	318	254	64
Totale	8.1	6.4	21%
	4293	3396	897
Totale MC			
Tasso per mille	30	28.3	5.7%
Numero (*)	15900	15003	897

AF: acido folico; RRR: riduzione relativa del rischio
 § non sindromiche; (*) su 530.000 gravidanze

Bibliografia essenziale

1. Botto LD, Moore CA, Khoury MJ, et al. Neural tube defects. N Engl J Med 2000; 341:1509-1519.
2. MRC Vitamin Study Research Group. Prevention of neural tube defects: results of the MRC Vitamin Study. Lancet 1991; 338:131-37.
3. Czeizel AE, Dudas I. Prevention of the first occurrence of neural-tube defects by periconceptional vitamin supplementation. N Engl J Med 1992; 327:1832-35.
4. Berry JR, et al. Prevention of neural-tube defects with folic acid in China. N Engl J Med 1999; 341:1485.
5. Mastroiacovo P. L'acido folico supera la grande muraglia. Occhio Clinico Pediatria 2000; 1-2: 10-11.
6. Botto LD, Mulinare J, Erickson JD. Occurrence of congenital heart defects in relation to maternal multivitamin use. Am J Epidemiol 2000; 151:878-84.
7. Werler MM, Hayes C, Louik C, et al. Multivitamin supplementation and risk of birth defects. Am J Epidemiol 1999; 150:675-82.
8. De Bree A, Van Dusseldorp M, Brouwer IA, et al. Folate intake in Europe: recommended, actual and desired intake. Eur J Clin Nutr 1997; 51:643-60.
9. Centers for Disease Control. Recommendations for the use of folic acid to reduce the number of cases of spina bifida and other neural tube defects. Morb Mortal Wkly Rep 1992; 41:1-7.

2 Effetti in gravidanza e dopo la nascita dell'esposizione al fumo di tabacco

- L'esposizione prenatale ai prodotti da fumo di tabacco aumenta il rischio di aborto spontaneo, di mortalità perinatale e soprattutto di basso peso alla nascita.
- Esiste una forte associazione tra esposizione al fumo e SIDS.
- È stata dimostrata una associazione tra esposizione al fumo e malattie respiratorie in particolare nel primo anno di vita. Simili evidenze esistono per l'otite media e la riacutizzazione dell'asma.
- I genitori dovrebbero essere correttamente informati sui rischi derivanti dal fumo di tabacco per la loro salute e per quella del loro bambino.

Raccomandazioni

Ai genitori

- Non fumare in gravidanza e durante l'allattamento al seno.
- Non esporre la gravida al fumo passivo.
- Non fumare in casa e nei locali dove si è assieme ai bambini.
- Chiedere a chiunque frequenti la casa di astenersi dal fumare (utile un piccolo cartello: non fumare per favore. Ci sono bambini).
- Non portare i bambini in locali dove si fuma.
- Esercitare vigilanza affinché non si fumi nei luoghi frequentati dai bambini (strutture educative, ambulatori, ecc.).

Agli operatori sanitari

- Esercitare vigilanza e pressioni affinché non si fumi nei luoghi frequentati dai bambini (inclusi ristoranti, ecc.).
- Ovviamente: dare il buon esempio.

L'inhalazione passiva del fumo di tabacco è conosciuta anche come "fumo involontario" oppure "fumo ambientale". Sono stati identificati più di 4000 composti nel fumo di tabacco. Almeno 42 di questi sono classificati come cancerogeni negli animali di laboratorio, e come dimostrati o sospetti cancerogeni per l'uomo.

I bambini sono esposti al fumo passivo (FP) a casa propria, o in altri luoghi dove si fumi. Due metodi vengono usati per stimare l'esposizione al FP. Il primo è indiretto e prende in considerazione le abitudini al fumo delle persone in luoghi con presenza di bambini, come ad esempio a casa, raccogliendo dati tramite questionario o check-list. Il secondo prevede la misurazione dei componenti del FP o dei suoi metaboliti. In particolare, la cotinina, un metabolita della nicotina, può essere misurato nel sangue, nel siero, nell'urina, nella saliva o nei capelli. Il livello della cotinina aumenta con l'aumento dell'esposizione al FP.

1. Effetti fetali e perinatali

Il fumo è associato ad effetti negativi sulla capacità riproduttiva, che interessano sia la fertilità femminile che quella maschile (riduzione della quantità e qualità dello sperma)^{1,2}.

E' stato inoltre associato alla gravidanza ectopica e ad aumentata abortività (aumento del rischio tra 5 e 70% rispetto alle non fumatrici)².

Il fumo attivo delle madri provoca una significativa riduzione nella crescita intrauterina, con conseguente nascita di bambini con peso basso per l'età gestazionale. La riduzione del peso è approssimativamente del 10%³. Per le madri che fumano pesantemente durante tutta la gravidanza è stato calcolato sulla base di 23 studi un aumento di quasi due volte del rischio di basso peso alla nascita (<2500 grammi)⁴. Le madri che smettono di fumare nell'ultimo trimestre hanno un rischio sempre aumentato, ma minore rispetto a quelle che fumano durante tutta la gravidanza. Il consumo di caffeina e di alcool, noti fattori causali di ritardo di crescita intrauterina, hanno effetti sinergici con il fumo materno durante la gravidanza⁵.

L'esposizione di donne gravide al FP, di solito proveniente dal fumo del compagno o di altro familiare, è stata investigata solo in un limitato numero di studi. In alcuni, ma non in tutti, è stata osservata una riduzione significativa nel peso medio alla nascita, o un incremento del rischio di avere un bambino di basso peso, con un effetto minore rispetto alle madri direttamente fumatrici.

Il rischio di mortalità perinatale per figli di madri fumatrici è dal 20 al 40% più alto di quello di bambini di madri non fumatrici, per tutte le categorie di peso⁶.

Per quanto riguarda le malformazioni congenite, i risultati di alcuni studi che riportavano una associazione in particolare con le labiopalatoschisi non sono stati confermati da studi più recenti⁷.

Tabella 1. Meta-analisi degli studi sugli effetti fetali e perinatali da esposizione al fumo.

Studi effettuati	Esiti considerati	Effetti *	Note
DiFranza & Lew (1995)	Basso peso	RR=1,82 (1,67-1,97)	23 studi
	Mortalità perinatale (inclusa natimortalità)	RR=1,26 (1,19-1,34) OR=1,23 (1,21-1,41)	23 studi 2 studi
	Aborto	RR=1,24 (1,19-1,30) OR=1,32 (1,18-1,48)	7 studi 6 studi

* Tra parentesi intervalli di confidenza al 95%.

RR: Rischio Relativo; OR: Odds Ratio (vedi glossario).

2. Effetti post-natali

Il contributo della esposizione post-natale al FP rispetto a quella prenatale, per quanto riguarda gli effetti avversi sulla salute osservati dopo la nascita, è di difficile stima, per la difficoltà di separare le due esposizioni, che abitualmente si sovrappongono nello stesso soggetto. Quindi, negli studi dove sono stati fatti dei tentativi di ottenere queste informazioni, sono state considerate madri che hanno smesso di fumare in gravidanza ma hanno ripreso dopo la nascita del bambino.

2.1 SIDS

La SIDS è definita come un decesso improvviso senza causa apparente durante i primi 12 mesi di vita. L'associazione tra il fumo materno e la SIDS è fermamente stabilita: c'è un incremento di 2-3 volte del rischio di SIDS in fumatrici prima della nascita con un minore effetto nelle fumatrici solo dopo la nascita. Tuttavia, anche qui distinguere la relativa importanza delle due esposizioni è abbastanza difficile in quanto c'è generalmente un'alta correlazione tra fumo durante e dopo la nascita^{6,8}.

Tabella 2. Meta-analisi degli studi su associazione tra SIDS e fumo

Studi effettuati	Effetti *	Note
DiFranza & Lew (1995)	RR=2,98 (2,51-3,54)	12 studi. Fumo materno
Anderson & Cook (1998)	OR=2,08 (1,83-2,38)	19 studi. Fumo materno prenatale
	OR= 1,94 (1,55-2,43)	4 studi. Fumo materno post-natale

* Tra parentesi intervalli di confidenza al 95%.

2.2 Malattie respiratorie, inclusa l'asma

I bambini esposti al FP sono destinati a soffrire di malattie respiratorie (bronchiti, polmoniti, tosse e dispnea) e ad essere ospedalizzati a causa di questo più dei bambini non esposti. C'è evidenza di una relazione dose-risposta tra esposizione al fumo dei genitori e malattie respiratorie nell'infanzia; il rischio aumenta da 1.5 a 2.5 volte^{9,10}. E' stato dimostrato che le malattie respiratorie nel primo anno di vita aumentano anche se la madre fuma solo dopo e non durante la gravidanza¹¹. L'esistenza di un chiaro rapporto dose-risposta depone a favore di una associazione causale tra esposizione al FP dei bambini e malattie e sintomi respiratori¹². Il rischio aggiuntivo evidenziato nelle case dove altra gente fuma oltre alla madre suggerisce inoltre che l'esposizione post-natale sia responsabile degli effetti più di quella prenatale¹³. L'esposizione al FP concorre ad incrementare la mortalità infantile e non solo la morbosità⁹.

Numerosi studi suggeriscono che l'esposizione al FP causa compromissione nelle funzioni polmonari e aumento nella ipersensibilità bronchiale nei bambini in età scolare¹². Le meta-analisi degli studi effettuati sugli effetti del FP su incidenza e severità dell'asma hanno dimostrato che il fumo materno è associato ad un incremento della prevalenza dell'asma nei bambini dei primi anni di vita^{9,12,13,16}.

Molti studi dimostrano un aumento significativo del rischio di riacutizzazione dell'asma in seguito a esposizione al FP^{9,13,15}. L'evidenza in generale depone in favore di un ruolo di co-fattore scatenante piuttosto che causale dell'esposizione al fumo rispetto all'asma.

Tabella 3. Studi relativi all'associazione tra malattie respiratorie e fumo

Studi effettuati	Esiti considerati	Effetti *	Note
Di Franza & Robert (1996)	Prevalenza di asma Incidenza di tosse Infezioni respiratorie lievi	OR=1,46 (1,14-2,85) RR=1,43 (1,13-1,56) RR=1,36 (1,26-1,46) OR=2,50 (1,86-3,36) RR=1,46 (1,33-1,60)	Bambini di tutte le età Età tra 6 e 19 anni Età <5 anni
Margolis et al. (1997)	Incidenza di infezioni respiratorie leggere	RR=1,5 (1,1-2,0) RR=2,2 (1,3-3,8)	≤10 sigarette al giorno >10 sigarette al giorno
Cook & Strachan (1998)	Prevalenza di asma Prevalenza di dispnea Prevalenza di tosse Prevalenza di flogosi bronchiale Prevalenza di "mancanza di respiro"	OR=1,21 (1,10-1,34) OR=1,24 (1,17-1,31) OR=1,40 (1,27-1,53) OR=1,35 (1,13-1,62) OR=1,31 (1,08-1,59)	Il fumo materno ha un maggiore effetto di quello paterno; entrambe le associazioni sono significative, ma chiaro effetto dose-risposta. Bambini in età scolare
Strachan & Cook (1998)	Prevalenza di asma Idem solo per madri fumatrici	OR=1,37 (1,15-1,64) OR=1,59 (1,27-1,99)	Neonati, caso-controllo Effetto non significativo per padri

* Tra parentesi intervalli di confidenza al 95%.

2.3 Malattie dell'orecchio medio e adenotonsillectomia

C'è evidenza di aumento sia pure lieve di otite ricorrente e di otite media sierosa in bambini esposti al fumo di tabacco, specialmente in quelli minori di 5 anni^{9,14}.

I limitati dati disponibili suggeriscono che l'adenoidectomia e la tonsillectomia sono fino a 2 volte più frequenti in bambini esposti al FP rispetto a quelli non esposti^{9,14}.

Tabella 4. Meta-analisi degli studi sull'associazione tra fumo, otite media e adenotonsillectomia

Studi effettuati	Esiti considerati	Effetti *
DiFranza & Robert (1996)	Tutte le malattie dell'orecchio medio	OR=1,58 (1,11-2,24)
	Tonsillectomia e adenoidectomia; solo 2 studi inclusi	RR=1,19 (1,10-1,35) OR=2,06 (1,42-2,99)
Strachan & Cook (1998)	Otite media ricorrente	OR=1,48 (1,08-2,04)
	Otite media sierosa	OR=1,38 (1,23-1,55)
	Adenoidectomia, tonsillectomia	OR=2,07 (1,82-2,35)
	o adenotonsillectomia	

* tra parentesi intervalli di confidenza al 95%

2.4 Crescita postnatale e sviluppo

Sebbene sia molto difficile associare problemi di comportamento con una singola causa, alcuni studi hanno dimostrato una piccola riduzione nelle funzioni mentali (per esempio, abilità cognitiva, ortografia, lettura, linguaggio orale, comprensione verbale) e più frequenti problemi del comportamento (per esempio, iperattività e deficit di attenzione) nei figli di madri che fumavano durante e dopo la gravidanza^{17,18}.

2.5 Cancro

Alcune evidenze suggeriscono che l'esposizione ai prodotti di fumo da tabacco possono portare un aumento del rischio di cancro nei bambini.¹⁹⁻²¹ L'insieme di tali evidenze suggerisce che l'esposizione al FP possa essere causalmente associata con lo sviluppo di tumori nei bambini.

3. Efficacia dell'intervento di educazione sanitaria

A dispetto dell'opinione comune, gli operatori sanitari possono avere un ruolo importante nel far ridurre o smettere di fumare i propri pazienti. Questo vale soprattutto per le donne in gravidanza o con bambini piccoli. È stato calcolato che ogni 12 donne in gravidanza che ricevono il messaggio sui possibili danni del fumo di sigaretta per la salute del feto e del bambino una smette di fumare. Tale risultato non è affatto trascurabile, specie se considerato in un'ottica di salute pubblica.

La gravidanza è dunque un momento favorevole per il counselling sul fumo. Anche una breve comunicazione del medico nel contesto delle informazioni che vengono date sulla salute del bambino può avere una grande efficacia.

Bibliografia essenziale

1. Kulikauskas V, Blaustein D, Ablin JR. Cigarette smoking and its possible effects on sperm. *Am Fertil Soc* 1985; 44:526-528.
2. Tuomaa TE. The adverse effects of tobacco smoking on reproduction and health. A review from the literature. *Nutr Health* 1995; 10:105-20.
3. Charlton A. Children and passive smoking. A review. *J Fam Pract* 1994; 38:267-77.
4. DiFranza RJ, Robert AL. Morbidity and mortality in children associated with the use of tobacco products by other people. *Pediatrics* 1996; 97:560-568.
5. Olsen et al. Does maternal tobacco smoking modify the effect of alcohol on fetal growth? *Public Health* 1991; 81:69-73.
6. DiFranza RJ, Lew AR. Effect of maternal cigarette smoking on pregnancy complications and sudden infant death syndrome. *Fam Pract* 1995; 40:385-394.
7. Werler MM, Lammer EJ, Rosenberg L, Mitchell AA. Maternal cigarette smoking during pregnancy in relation to oral clefts. *Am J Epidemiol* 1990; 132:926-32.

8. Anderson HR, Cook DG. Health effects of passive smoking. 2. Passive smoking and sudden infant death syndrome: Review of the epidemiological evidence. *Thorax* 1998; 53:1003-1009.
9. Di Franza RJ, Robert AL. Morbidity and mortality in children associated with the use of tobacco products by other people. *Pediatrics* 1996; 97:560-68.
10. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking. 7. Parental smoking, bronchial reactivity and peak flow variability in children. *Thorax* 1998; 53:295-301.
11. Jedrychowski W, Flak E. Maternal smoking during pregnancy and postnatal exposure to environmental tobacco smoke as predisposition factors to acute respiratory infections. *Environ Health Perspect* 1997; 105:302-306.
12. Cook DG, Strachan DP, Carey IM. Health effects of passive smoking. 9. Parental smoking and spirometric indices in children. *Thorax* 1998; 53:884-893.
13. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 6. Parental smoking and childhood asthma: Longitudinal and case-control studies. *Thorax* 1998; 53:204-212.
14. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 4. Parental smoking, middle ear disease and adenotonsillectomy in children. *Thorax* 1998; 53:50-56.
15. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 5. Parental smoking and allergic sensitisation in children. *Thorax* 1998; 53:117-123.
16. Margolis PA, Keyes LL, Greenberg RA, et al. Urinary cotinine and parent history (questionnaire) as indicators of passive smoking and predictors of lower respiratory illness in infants. *Pediatr Pulmonol* 1997; 23:417-423.
17. Sexton M, Fox NL, Hebel JR. Prenatal Exposure to tobacco: II Effects on cognitive functioning at age three. *Inter J Epidemiol* 1990; 19:72-77.
18. Weitzman M, Gortmaker S, Sobol A. Maternal Smoking and behaviour problems of children. *Pediatrics* 1992; 90:342-349.
19. Tredaniel J, Boffetta P, Little J, et al. Exposure to passive smoking during pregnancy and childhood, and cancer risk: the epidemiological evidence. *Paediatr Perinatal Epidemiol* 1994; 233-255.
20. Thornton AJ, Lee PN. Parental smoking and risk of childhood cancer: a review of the evidence. *Indoor Built Environ* 1998; 7:65-86.
21. Thornton AJ, Lee PN. Parental smoking and sudden infant death syndrome: a review of the evidence. *Indoor Built Environ* 1998; 7:87-97.

Si segnalano inoltre le seguenti revisioni generali:

Royal College of Physicians. Passive smoking and the health of the fetus. In: *Smoking and the Young*, London, UK, The Royal College of Physicians of London, 1992, pp 1-8.

Royal College of Physicians. Passive smoking and the health of children. In: *Smoking and the Young*, London, UK, The Royal College of Physicians of London, 1992, pp 9-23.

3 Promozione dell'allattamento al seno

- Il latte materno è superiore rispetto a quello artificiale; numerose evidenze scientifiche confermano questo assunto.
- I benefici riguardano il bambino, la donna, la società nel suo insieme.
- I benefici sono maggiori se l'allattamento al seno esclusivo viene protratto per 6 mesi.
- Gli operatori sanitari svolgono un ruolo cruciale nel promuovere, incoraggiare e supportare l'allattamento al seno.

Raccomandazioni

Agli operatori sanitari

- Promuovere con il maggior impegno possibile l'allattamento al seno esclusivo.
- Assicurare alla donna la migliore informazione possibile, già in epoca prenatale, in modo che possa decidere in maniera consapevole riguardo all'alimentazione del lattante.
- Dare appoggio e consigli pratici alle donne che allattano e attivarsi per acquisire le necessarie conoscenze e competenze.
- Fare in modo che i servizi in cui lavorano, ospedale compreso, siano organizzati per favorire l'allattamento al seno e vi vengano evitate pratiche che lo scoraggiano.
- Conoscere e utilizzare eventuali gruppi di supporto esistenti a livello locale.
- Promuovere l'allattamento al seno come una parte normale della vita di tutti i giorni, incoraggiandone anche un supporto sociale e familiare.

L'acquisizione delle competenze necessarie per mettere in atto tali interventi non è semplice e richiede una specifica e approfondita formazione teorica e pratica sull'argomento.

I vantaggi dell'allattamento al seno (AS) per la salute del bambino, della donna e della società sono molti. La sua pratica dovrebbe quindi essere fortemente incoraggiata, promossa e supportata. In questo senso il ruolo degli operatori sanitari è cruciale.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda che quasi tutti i bambini siano allattati al seno in maniera esclusiva fino al 6° mese di vita e in maniera complementare fin quando si può e si desidera. Nel 1997 vi è stata una forte presa di posizione da parte dell'American Academy of Pediatrics (AAP, l'associazione dei pediatri americani) a favore dell'AS. L'AAP ha identificato l'AS come il metodo ideale per l'alimentazione dei bambini e riconosciuto l'AS come prioritario per ottenere una condizione di salute, crescita e sviluppo ottimali per il bambino¹. Il forte impegno assunto dall'AAP riflette anche la preoccupazione di fronte a tassi di AS ancora troppo bassi negli USA (4 bambini su 10 non allattati al seno alla dimissione dall'ospedale, 8 bambini su 10 non più allattati al seno a 6 mesi). Da questo punto di vista anche la situazione italiana è ben lontana dall'essere soddisfacente: dai dati disponibili risulta infatti che 1 bambino su 10 non è allattato al seno alla dimissione dall'ospedale, che 6 bambini su 10 ricevono supplementi nei primi giorni di vita, che 7 bambini su 10 non sono più allattati esclusivamente al seno a 3 mesi.

Il presente materiale, che non può chiaramente essere esaustivo su un tema così complesso, è costituito da due parti: nella prima vengono riportate le principali evidenze dei vantaggi dell'AS, nella seconda sono riportate le principali informazioni che gli operatori sanitari dovrebbero trasmettere alle madri e le competenze pratiche che ciascun operatore dovrebbe sviluppare per supportare al meglio le donne che allattano. Come è facile immaginare, l'acquisizione di tali competenze non è semplice e può richiedere una specifica e approfondita formazione teorica e pratica sull'argomento.

Prima parte

Benefici dell'allattamento al seno

Numerosi studi dimostrano come l'allattamento al seno sia vantaggioso per la salute del bambino, della donna, e per la società. Vengono qui descritte le principali evidenze scientifiche sull'argomento.

1. Benefici per il bambino

L'AS è stato associato in maniera significativa alla riduzione del rischio per un grande numero di malattie acute e croniche sia in paesi a limitate risorse che in paesi ricchi (USA, Canada, Europa).

1.1 Riduzione del rischio di infezione

Alcune ricerche dimostrano una riduzione statisticamente significativa della morbosità per infezioni nel primo anno di vita per i bambini allattati al seno. Tale riduzione sembra essere dose dipendente, in quanto maggiore nei bambini in allattamento al seno pieno (esclusivo + predominante) o comunque con prevalenza di latte materno, inferiore se il rapporto tra latte materno (LM) e latte artificiale (LA) è uguale, assente per i bambini in allattamento prevalente o esclusivo con formula^{2,3}.

Forti sono le evidenze che riguardano l'effetto protettivo nei confronti della diarrea. I bambini nutriti con latte materno hanno meno infezioni gastrointestinali per tutto il primo anno di vita e quando le acquisiscono presentano episodi di durata inferiore; il rischio di disidratazione secondario all'episodio diarroico è ridotto; i bambini allattati al seno hanno meno diarree da rotavirus, salmonelle paratifiche e da Escherichia coli enterotossigena ed enteropatogena; in paesi in via di sviluppo l'AS è anche associato ad una riduzione del rischio di morte nei bambini ospedalizzati per diarrea²⁻⁵.

I bambini allattati al seno si ammalano meno di infezioni delle basse vie respiratorie (bronchioliti, polmoniti) e di otite media acuta^{2,4,6-9}. Evidenze di un effetto protettivo dell'AS vengono riportate per infezioni urinarie, infezioni da Pneumococco invasivo e da Emofilo tipo b invasivo¹⁰⁻¹².

Come già riportato all'inizio l'effetto protettivo dell'AS sulle infezioni sembra essere dose dipendente (quindi quanto maggiore è il latte materno che il bambino riceve e quanto più a lungo lo riceve tanto minore è il suo rischio di infezione, almeno per il primo anno di vita); le evidenze disponibili riguardano anche paesi ricchi (USA, Italia, Inghilterra) e comunque la protezione contro le infezioni può avere per i bambini appartenenti alle categorie sociali a rischio un significato simile alla protezione che si ha nei paesi a risorse limitate.

1.2 Benefici a lungo termine

Forti evidenze di un effetto protettivo dell'AS vengono riportate rispetto allo sviluppo di sintomatologia atopica (soprattutto asma, più deboli le evidenze per eczema e allergie alimentari). I benefici si mantengono ben oltre i primi anni di vita¹³⁻¹⁵.

Altri studi riportano un possibile effetto protettivo dell'AS rispetto a morte improvvisa del lattante (SIDS), problemi ortodontici (malocclusioni) e carie, ipertensione dell'adulto, diabete insulino dipendente, malattia infiammatoria cronica intestinale, alcuni tumori dell'infanzia (linfoma di Hodgkin, leucemia linfatica acuta), artrite cronica giovanile, obesità, anemia nel primo anno di vita, sclerosi multipla. Va sottolineato che le evidenze per questo ultimo gruppo di patologie provengono spesso da singoli studi e che devono essere quindi prese con molta cautela in attesa di una loro conferma.

L'AS è stato inoltre associato ad un migliore sviluppo cognitivo, psicomotorio, emotivo e sociale del bambino^{16,17}.

Benefici a breve e a lungo termine dell'allattamento al seno sono stati dimostrati anche per i bambini pretermine e di peso alla nascita basso o molto basso. In particolare è stato dimostrato un numero minore di sepsi e meningiti, un rischio minore di enterocolite necrotizzante^{18,19} e un miglior sviluppo neurologico e intellettuale²⁰.

2. Vantaggi per la salute della donna

Diversi lavori dimostrano i possibili benefici dell'allattamento al seno per la salute della donna.

- Attaccare il bambino al seno subito dopo il parto e nelle prime ore di vita riduce il rischio di emorragia postpartum, in quanto l'aumento del rilascio di ossitocina rende più frequenti le contrazioni uterine.
- L'AS aiuta a recuperare più rapidamente il peso forma. Le donne che allattano possono ottenere 200 delle 700 calorie in più di cui hanno quotidianamente bisogno dai depositi di grasso accumulati in gravidanza.
- L'AS può essere un valido metodo contraccettivo (metodo dell'amenorrea lattazionale). L'effetto

contraccettivo, che dipende dal mantenimento di alti livelli di prolattina, conferisce una protezione del 98% se sono rispettati i seguenti criteri: 1) meno di 6 mesi dal parto; 2) assenza di mestruazioni (lo spotting dei primi due mesi non conta); 3) allattamento al seno esclusivo, con poppate diurne e notturne, senza pause superiori alle 6 ore²¹.

- Allattare al seno aumenta l'autostima della donna dopo il parto, sembra ridurre l'ansietà materna (fatto che sembra correlato con gli alti livelli di prolattina e ossitocina, mentre l'ossitocina potrebbe essere coinvolta nell'adattamento comportamentale al ruolo materno) e migliora l'attaccamento tra madre e bambino.
- Nelle donne che hanno allattato al seno vi sono indicazioni di una minor incidenza di osteoporosi senile complicata da fratture del collo del femore²².
- Vi sono alcune evidenze, deboli e non confermate in tutti i lavori, di un effetto protettivo dell'AS su tumore della mammella²³ e cancro ovarico²⁴.

3. Vantaggi per la società

Diversi autori hanno affrontato negli ultimi anni il tema dei costi per il sistema sanitario e per le famiglie del non allattamento al seno. Bonati e collaboratori²⁵ hanno stimato che la spesa teorica per il solo acquisto di latte in polvere che una famiglia dovrebbe affrontare per la nutrizione esclusiva con latte artificiale di un bambino per il primo anno di vita varia da 1.687.630 a 1.027.810 lire a seconda della marca e della confezione acquistata.

Un recente lavoro pubblicato su *Pediatrics*²⁶ ha stimato l'eccesso di costi per il Sistema Sanitario per 3 malattie (otiti medie, gastroenteriti, malattie respiratorie) nei bambini allattati con formula nel primo anno di vita. Il gruppo di bambini mai allattati al seno ha avuto più visite dal medico, più giorni di ospedalizzazione e una maggior prescrizione di farmaci rispetto ai bambini allattati al seno esclusivamente nei primi 3 mesi di vita, con un conseguente eccesso di spesa per il sistema sanitario variabile da 331 a 475 US \$ per bambino mai allattato al seno. In termini di popolazione è stata calcolata per gli Stati Uniti una spesa aggiuntiva di 291 milioni di US \$/anno per diarrea e di 660 milioni di US \$/anno per otiti in bambini non allattati al seno.

E' da considerare anche il risparmio in termini di risorse ambientali (vantaggio ecologico): pascoli per l'allevamento di mucche (deforestazione), energia per la produzione ed il trasporto, confezioni di metallo, carta o vetro per il latte artificiale, spazzature e relativo smaltimento.

Seconda parte

Informazioni, consigli e aiuto pratico per supportare le donne che allattano al seno

L'Organizzazione Mondiale della Sanità, nell'ambito dell'iniziativa Ospedale Amico del Bambino, ha promosso delle raccomandazioni (conosciute come "I 10 passi") che sintetizzano le pratiche necessarie a livello delle maternità per supportare l'AS. Alcuni paesi hanno sviluppato raccomandazioni analoghe rivolte agli operatori che operano nei servizi territoriali nell'area materno-infantile. Tali raccomandazioni sono supportate da numerose evidenze scientifiche²⁷.

Sulla base di queste raccomandazioni sono state elaborate le seguenti indicazioni che riassumono le principali informazioni, i consigli e l'aiuto pratico che gli operatori sanitari dovrebbero fornire alle donne, sia durante i controlli in gravidanza che nei primi mesi di vita del bambino, a livello ospedaliero e nei servizi territoriali.

1. L'allattamento al seno dovrebbe essere **esclusivo e prolungato**: tutte le madri dovrebbero sapere che l'allattamento esclusivo al seno rappresenta la nutrizione ideale per il bambino. Il latte materno è infatti un alimento completo, pratico e conveniente ed è facilmente assorbito e digerito. L'AS stabilisce inoltre un rapporto intimo fra madre e bambino e, come abbiamo visto, protegge il bambino da diverse malattie. Il latte materno è sufficiente da solo per i primi 6 mesi (non servono quindi altri liquidi quali acqua, camomilla, the) e può essere continuato anche nelle età successive, integrato con altri alimenti.

2. Tutte le donne dovrebbero essere informate **durante la gravidanza** (nei corsi di preparazione al parto o durante i controlli ostetrici) dei vantaggi dell'AS e della sua gestione in modo che possano prendere decisioni consapevoli sull'alimentazione del proprio bambino. È importante discutere di AS con le donne in gravidanza considerando anche che nei paesi sviluppati una alta percentuale di donne (fra un terzo e metà) decidono in questo periodo come alimentare il proprio bambino. L'educazione prenatale delle madri è efficace se contribuisce ad aumentare le abilità tecniche e la sicurezza delle donne. Durante gli incontri in gravidanza si dovrebbero quindi affrontare i seguenti argomenti:

- importanza dell'AS esclusivo nei primi 6 mesi;
- benefici dell'AS;
- gestione dell'allattamento al seno: importanza del rooming-in e dell'alimentazione a richiesta, abilità tecniche necessarie per allattare (in particolare posizione e attacco del bambino al seno).

Per le donne che lo richiedono può essere importante esaminare il seno e i capezzoli.

3. Un buon avvio dell'allattamento dovrebbe essere favorito **nelle maternità** aiutando le madri ad attaccare il bambino al seno il più precocemente possibile dopo il parto (entro 30 minuti-1 ora), favorendo un contatto continuo mamma-bambino, evitando la somministrazione di supplementi (acqua, soluzione glucosata, latte di formula) e l'uso di succhiotti. È stato dimostrato che un contatto precoce aumenta la prevalenza di AS a 2 e a 3 mesi di vita.

4. Gli operatori sanitari dovrebbero fornire alle donne che allattano **supporto e aiuto pratico**. L'allattamento al seno non è infatti un comportamento completamente istintivo e può essere necessario apprendere alcune tecniche. Alcune madri allattano con successo senza bisogno di aiuto, ma molte, in particolare le primipare, hanno bisogno di supporto. È dunque importante:

- Dedicare tempo ed essere empatici con le madri che hanno appena iniziato ad allattare: è dimostrato che un supporto insufficiente o inadeguato da parte del personale sanitario costituisce un ostacolo all'allattamento al seno.
- Insegnare alla madre ad attaccare il bambino al seno nella posizione corretta: la posizione e l'attacco inadeguati del bambino sono le principali cause di problemi al seno, sia ad insorgenza precoce che tardiva (dolore durante la suzione, ingorgo, ragadi, mastite), e di scarsa assunzione di latte da parte del bambino. I seguenti segni indicano una posizione e attacco adeguato:
 - l'intero corpo del bambino è di fronte e stretto alla madre;
 - il corpo e la testa del bambino sono in asse;
 - la bocca del bambino è ben aperta;
 - il labbro inferiore è rovesciato in fuori;
 - si vede più areola libera sopra la bocca del bambino che sotto (il piccolo deve succhiare anche parte dell'areola e non solo il capezzolo);
 - il mento del bambino tocca la mammella.

- Insegnare alla madre la tecnica della spremitura del latte (manuale o con il tiralatte): ogni donna dovrebbe apprendere questa tecnica già nei primi giorni di vita del bambino in modo da poterla utilizzare autonomamente in caso di necessità (ad esempio comparsa di ingorgo) o qualora l'allattamento diretto al seno non sia possibile (per problemi della mamma, del bambino o se la mamma e il bambino devono essere separati per un periodo).
- Consigliare alle madri di allattare a richiesta e fino a che il bambino è sazio: è opportuno che non vi siano restrizioni nella frequenza o nella lunghezza delle poppate. I neonati dovrebbero essere alimentati ogni qualvolta mostrano segni di fame, come un aumentato stato di allerta o di attività o il movimento caratteristico delle labbra. Il pianto è un indicatore di fame tardivo. Le poppate devono essere di lunghezza adeguata ed è quindi importante non staccare il bambino dal seno prima che abbia finito di poppare. L'allattamento a orari fissi può portare a problemi di allattamento e a una insufficiente produzione di latte.
- È opportuno informare le madri che durante i primi mesi di vita il bambino ha bisogno di alimentarsi molto spesso (fino a 12 volte al giorno) e spiegare l'importanza di alimentare il bambino sia di giorno che di notte. Un aumento di peso di 500 grammi al mese può essere soddisfacente in un lattante allattato esclusivamente al seno.
- Offrire un ambiente accogliente e di supporto alle famiglie negli ambulatori dei pediatri di famiglia o dei servizi territoriali che supportano l'AS, quali i consultori pediatrici e familiari.
- Consigliare alle madri di non utilizzare il biberon e il ciuccio in quanto possono interferire con l'AS riducendo il tempo di suzione al seno (e di conseguenza la produzione di latte) e alterando la dinamica della suzione.
- Informare le madri su eventuali risorse locali in tema di AS quali educatori e consulenti della lattazione, servizi che supportano l'allattamento al seno, gruppi di sostegno (ad esempio gruppi di auto-aiuto di mamme, lega del latte, ecc).

Bibliografia essenziale

1. American Academy of Pediatrics, Work Group on Breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. AAP, 1997.
2. Beaudry M et al. Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. *J Pediatr* 1995; 126:191-7.
3. Raisler J, Alexander C, O'Campo P. Breast-feeding and infant illness: a dose-response relationship? *Am J Public Health* 1999; 89:25-30.
4. Baker D, Taylor H, Henderson J. Inequality in infant morbidity: causes and consequences in England in the 1990s. ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52:451-8.
5. Fuchs SC, Victora CG, Martines J. Case-control study of risk of dehydrating diarrhoea in infants in vulnerable period after full weaning. *BMJ* 1996; 313:391-4.
6. Pisacane A, Graziano L, Zona G, et al. Breast feeding and acute lower respiratory infection. *Acta Paediatr* 1994; 83:714-8.
7. Cesar JA, Victora CG, Barros FC, et al. Impact of breast feeding on admission for pneumonia during postneonatal period in Brazil: nested case-control study. *BMJ* 1999; 318:1316-20.
8. Uhari M, Mantysaari K, Niemela M. A meta-analytic review of the risk factors for acute otitis media. *Clin Infect Dis* 1996; 22:1079-83.
9. Duncan B, Ey J, Holberg CJ, et al. Exclusive breast-feeding for at least 4 months protects against otitis media. *Pediatrics* 1993; 91:867-872.
10. Pisacane A, Graziano L, Mazzarella G, et al. Breast-feeding and urinary tract infection. *J Pediatr* 1992; 120:87-89.
11. Levine OS, Farley M, Harrison LH, et al. Risk factors for invasive pneumococcal disease in children: a population-based case-control study in North America. *Pediatrics* 1999; 103:E28.
12. Arnold C, Makintube S, Istre GR. Day care attendance and other risk factors for invasive *Haemophilus influenzae* type b disease. *Am J Epidemiol* 1993; 138:333-40.
13. Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ* 1999; 319:815-9.

14. Tariq SM, Matthews SM, Hakim EA, et al. The prevalence of and risk factors for atopy in early childhood: a whole population birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101:587-93.
15. Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. *Lancet* 1995; 346:1065-1069.
16. Lanting CI. Neurological difference between 9-year old children fed breast-milk or formula-milk as babies. *Lancet* 1994; 344:1319-22.
17. Horwood LJ. Breastfeeding and later accademic outcomes. *Pediatrics* 1998; 101:E9.
18. Hylander MA, Strobino DM, Dhanireddy R. Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. *Pediatrics* 1998; 102:E38.
19. Schanler RJ, Shulman RJ, Lau C. Feeding strategies for premature infants: beneficial outcomes of feeding fortified human milk versus preterm formula. *Pediatrics* 1999; 103:1150-7.
20. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ* 1998; 317:1481-7.
21. Labbok MH, Hight-Laukaran V, Peterson AE, et al. Multicenter study of the Lactational Amenorrhea Method (LAM): I. Efficacy, duration, and implications for clinical application. *Contraception* 1997; 55:327-36.
22. Blaauw R, Albertse EC, Beneke T, et al. Risk factors for the development of osteoporosis in a South African population. A prospective analysis. *S Afr Med J* 1994; 84:328-32.
23. Newcomb PA, Egan KM, Titus-Ernstoff L, et al. Lactation in relation to postmenopausal breast cancer. *Am J Epidemiol* 1999; 150:174-82.
24. Siskind V, Green A, Bain C, et al. Breastfeeding, menopause, and epithelial ovarian cancer. *Epidemiology* 1997; 8:188-91.
25. Bonati M, Vivarelli P, Brunetti M. Il costo economico del non allattamento al seno. *Quaderni ACP* 1998; 6:10-13.
26. Ball TM, Wright AL. Health care costs of formula-feeding in the first year of life. *Pediatrics* 1999; 103:870-6.
27. WHO/CHD/98.9. Evidence for the ten steps to successful breastfeeding. Family and reproductive health. Division of child health and development. WHO.

4 Posizione nel sonno e prevenzione della morte improvvisa del lattante

- La SIDS è la principale causa di mortalità nel primo anno di vita dopo il periodo neonatale.
- E' possibile prevenirla con interventi semplici e di dimostrata efficacia:
 - posizione supina (a pancia in su) durante il sonno;
 - adeguatezza dell'“ambiente” in cui il bambino dorme;
 - astensione dal fumo di sigaretta da parte dei genitori.

Raccomandazioni

Ai genitori

- Il bambino dovrebbe essere messo a dormire in posizione supina (**a pancia in su**) sin dai primi giorni di vita.
- Il bambino dovrebbe dormire in culla o nel lettino. La condivisione del letto dei genitori non è pericolosa se questi non sono fumatori e non hanno assunto alcol o farmaci che possano alterare la capacità di risveglio.
- Il bambino dovrebbe essere sistemato con i piedi che toccano il fondo della culla o del lettino in modo che non possa scivolare sotto le coperte; va evitato l'uso del cuscino.
- Il materasso dovrebbe essere della misura esatta della culla/lettino e non eccessivamente soffice. Va anche evitato di far dormire il bambino sopra divani, cuscini imbottiti, trapunte.
- L'ambiente dove dorme il bambino non dovrebbe mai essere eccessivamente caldo (la temperatura ambientale dovrebbe essere mantenuta attorno ai 20 gradi). Da evitare anche l'eccesso di vestiti e di coperte.
- La donna in gravidanza dovrebbe astenersi dal fumo di sigaretta ed evitare di esporsi al fumo passivo. Dopo la nascita si dovrebbe evitare di fumare in casa.

Per SIDS si intende la morte di un bambino (di età < 1 anno) improvvisa e inspiegabile anche dopo un'accurata valutazione del caso, comprendente l'esecuzione di autopsia, l'esame dello scenario in cui si è verificato il decesso, l'esame della storia clinica.

La SIDS rappresenta, nei paesi industrializzati, la prima causa di morte nell'età compresa tra 1 e 12 mesi: è infatti responsabile del 40% delle morti nel periodo postneonatale. Il 90% dei bambini morti per SIDS non hanno compiuto i 6 mesi di vita con una massima incidenza tra 2 e 4 mesi di vita.

Non esistono in Italia dati affidabili sull'incidenza del fenomeno, mancando un sistema di rilevazione omogeneo. Uno studio in 7 maternità pubblicato recentemente riporta un'incidenza dello 0,7 x 1000 nati vivi¹. Dati raccolti localmente danno un'incidenza che varia dallo 0,20 allo 0,62 x 1000 nati vivi a seconda della realtà considerata.

1. Fattori di rischio

Diversi sono i fattori di rischio per SIDS suggeriti dagli studi effettuati sull'argomento². Va tuttavia sottolineato che solo per alcuni di questi fattori l'evidenza disponibile sull'associazione con la SIDS è forte e consistentemente dimostrata da più studi. Inoltre, dal punto di vista pratico, è utile considerare quei fattori che sono facilmente modificabili. Se si considera sia la forza delle evidenze che la fattibilità dell'intervento, i fattori da prendere in considerazione sono³:

- **La posizione nel sonno.**
- **L'esposizione al fumo di sigaretta (pre e post natale).**
- **L'ambiente in cui dorme il bambino.**

1.1 La posizione nel sonno

La posizione nel sonno rappresenta il singolo fattore di rischio più forte su cui è possibile intervenire. Le evidenze della letteratura dimostrano che il rischio di morire per SIDS è maggiore nei bambini che vengono messi a dormire in **posizione prona** rispetto a quelli messi in posizione supina (**rischio aumentato da 1,7 a 12,9 volte**)^{4,5}. Anche la posizione di **fianco** è un fattore di rischio (**rischio aumentato di circa 2 volte**)⁶.

L'associazione causale tra posizione supina e riduzione del rischio di SIDS è confermata anche dal successo delle campagne di prevenzione attuate a partire dagli inizi degli anni 90 in molti paesi del mondo e incentrate sulla riduzione della posizione prona per il sonno del bambino⁷. Come si può vedere in Tabella 1 la realizzazione delle campagne è stata accompagnata da drastiche riduzioni nell'incidenza di SIDS.

Tabella 1. Impatto sull'incidenza di SIDS delle campagne di prevenzione "Back to sleep" ("Il dorso per dormire") realizzate in alcuni paesi.

Paese	Tasso incidenza SIDS prima dell'intervento *	Tasso incidenza SIDS dopo l'intervento *
Olanda	1,08-1,31	0,26
Norvegia	2,7-3	1,2
Inghilterra	3,5	1,7
USA	1,2	0,8
Australia (Tasmania)	3,8	1,5

* per 1000 nati vivi

La posizione supina non risulta essere associata a particolari rischi di salute per il lattante. In particolare non aumenta il rischio di soffocamento secondario a rigurgito⁸ e non è associata ad un significativo ritardo dello sviluppo motorio (il modesto ritardo evidenziato a 6 mesi di vita nei bambini messi a dormire in posizione supina scompare completamente ai 18 mesi)⁹. Le segnalazioni di insorgenza di plagiocefalia da posizione nei lattanti che dormono in posizione supina non sono al momento sufficienti a dimostrare un nesso di causalità, derivando da studi non controllati. Si tratta comunque di un problema transitorio e che può essere prevenuto consigliando ai genitori di variare la posizione della testa del bambino durante il sonno (ad esempio: una settimana a destra e una a sinistra).

Per il sonno del lattante dovrebbe quindi essere consigliata la posizione supina. Non è corretto invece raccomandare indifferentemente la posizione supina o quella laterale, come veniva fatto fino a pochi anni fa, anche perché il rischio che il bambino passi dal fianco a prono, pur variabile con l'età, è mediamente triplo, rispetto a quello di passare da supino a prono. La posizione prona sarebbe più frequente tra le famiglie di basso livello socio-economico, tra le quali in effetti la SIDS è più frequente.

1.2 Fumo di sigaretta pre e post natale

Il fumo materno durante la gravidanza rappresenta un importante fattore di rischio di SIDS. Anche il fumo nell'ambiente in cui il bambino vive e dorme è risultato associato in maniera indipendente con un aumento del rischio sebbene sia difficile separare questa variabile dal fumo materno in gravidanza. Maggiori dettagli su questo aspetto sono riportati nella scheda relativa all'esposizione al fumo di tabacco.

1.3 Fattori legati all'ambiente in cui il bambino dorme

I principali aspetti emersi dall'analisi della letteratura relativi all'ambiente in cui il bambino dorme (stanza, culla)^{6,10-13} possono essere sintetizzati come segue:

- L'**eccesso di calore** legato sia a troppi vestiti e coperte che ad un'alta temperatura nella stanza, aumenta il rischio di SIDS. L'associazione è particolarmente evidente nei bambini che dormono in posizione prona.
- L'uso di **materassi eccessivamente morbidi** è associato ad un aumento del rischio di SIDS. Lo stesso vale per altre superfici morbide sulle quali il bambino può venir messo a dormire (cuscini, trapunte).
- La **condivisione del letto dei genitori** sembra essere un fattore di rischio per SIDS solo nelle seguenti condizioni: 1) genitori fumatori; 2) consumo di alcol o assunzione di farmaci che possano alterare la capacità di risveglio dei genitori, 3) condizioni di sovraffollamento in casa, 4) affaticamento dei genitori; non vi è aumento del rischio se i bambini che si addormentano nel letto dei genitori vengono successivamente spostati nella culla.

2. SIDS e QT lungo

Recentemente è stato dimostrato in uno studio italiano un ruolo dell'allungamento dell'intervallo QT all'elettrocardiogramma nella patogenesi della SIDS (insorgenza di aritmie letali)¹. A seguito di tale dimostrazione è stata discussa la necessità di introdurre l'elettrocardiogramma eseguito routinariamente come screening a tutti i nuovi nati. Le evidenze scientifiche a favore di tale pratica sono ancora del tutto insufficienti e il rapporto costi benefici certamente non favorevole. Restano infatti aperti diversi problemi:

- stando ai dati del lavoro citato, il 50% dei bambini deceduti per SIDS avevano il test negativo (QT normale all'ECG); un'applicazione del test a tutti i nati comporterebbe quindi che la metà dei bambini candidati alla SIDS non verrebbero comunque scoperti;
- in caso invece di test positivo (allungamento del QT) solo 1 bambino su circa 70 rischierebbe veramente la SIDS, mentre gli altri sarebbero solo falsi positivi;
- il problema vero è comunque il tipo di trattamento da attuare nei bambini con test positivo: non esistono infatti a tutt'oggi, prove dell'efficacia e della sicurezza di trattamenti farmacologici proposti per la prevenzione della SIDS.

Bibliografia essenziale

1. Schwartz PJ, Stramba-Badiale M, Segantini A, et al. Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. *N Engl J Med.* 1998; 338:1709-1714
2. Buzzetti R, Ronfani L. Evidenza sulla SIDS. *Medico e Bambino* 2000; 19:223-233
3. American Academy of Pediatrics, Task Force on Infant Sleep Position and SIDS. Changing concepts of Sudden Infant Death Syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position. *Pediatrics* 2000; 105:650-56.
4. Dwyer T, Ponsonby A-L, Newman NM, Gibbons LE. Prospective cohort study of prone sleeping position and sudden infant death syndrome. *Lancet.* 1991; 337:1244-1247
5. Mitchell EA, Scragg RK, Stewart AW, et al. Results from the first year of the New Zealand cot death study. *N Z Med J* 1991; 104:71-76
6. Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, et al. Environment of infants during sleep and risk of the sudden infant death syndrome: results of 1993-5 case-control study for confidential inquiry into stillbirths and deaths in infancy. *Br Med J.* 1996; 313:191-195
7. Willinger M, Hoffman HJ, Hartford RB. Infant sleep position and risk for sudden infant death syndrome: report of meeting held January 13 and 14, 1994, National Institutes of Health, Bethesda. *Pediatrics* 1994; 93:814-9
8. Hunt L, Fleming P, Golding J, the ALSPAC Study Team. Does the supine sleeping position have any adverse effects on the child? I. Health in the first 6 months. *Pediatrics* 1997; 100:1-9
9. Dewey C, Fleming P, Golding J, the ALSPAC Study Team. Does the supine sleeping position have any adverse effects on the child? II. Development in the first 18 months. *Pediatrics* 1998; 101:1-5

10. Ponsonby A-L, Dwyer T, Couper D, Cochrane J. Association between use of a quilt and sudden infant death syndrome: case-control study. *BMJ* 1998; 316:195-196
11. Wilson CA, Taylor BJ, Laing RM, Williams SM, Mitchell EA, New Zealand Cot Death Study Group. Clothing and bedding and its relevance to sudden infant death syndrome: further results from the New Zealand Cot Death Study. *J Paediatr Child Health*.
12. Blair PS, Fleming PJ, Smith IJ, et al. Babies sleeping with parents: case-control study of factors influencing the risk of the sudden infant death syndrome. CESDI SUDI research group. *BMJ* 1999; 319:1457-61

5 Protezione del bambino durante il trasporto in automobile

- L'utilizzo di dispositivi di protezione per il trasporto del bambino in automobile (seggolini) può prevenire traumi e ridurre la mortalità in caso di incidente.
- Una percentuale elevata di automobilisti non li utilizza affatto o li utilizza in maniera non corretta.
- Gli operatori sanitari dovrebbero informare i genitori sull'importanza di utilizzare i dispositivi e sul loro corretto uso.

Raccomandazioni

- Per il trasporto dei bambini sotto l'anno di vita sono indicati i seggiolini di sicurezza che possano essere fissati al sedile della macchina tramite le normali cinture di sicurezza.
- I seggiolini fissati in senso contrario alla marcia offrono il massimo della protezione.
- In caso di presenza di airbag dal lato passeggero, il seggiolino non dovrà essere sistemato sul sedile anteriore, ma solo su quello posteriore.
- I seggiolini devono essere omologati e della giusta dimensione rispetto al peso del bambino.
- I seggiolini devono essere utilizzati sin dai primi giorni di vita.
- È meglio evitare di trasportare in auto il bambino in braccio ad un adulto. Qualora non sia possibile fare diversamente, utilizzare il sedile posteriore.
- Non devono essere utilizzati:
 - La normale culla del bambino adagiata sul sedile (anche se su quello posteriore e fissata con le cinture di sicurezza) nemmeno per brevi tragitti.
 - I seggiolini che si fissano ai sedili della macchina con ganci (impatti anche minimi o frenate brusche possono infatti provocarne lo sganciamento).

Gli incidenti sono la prima causa di morte nella classe di età 0-14 anni, escluso il periodo perinatale. In circa il 37% dei casi si tratta di incidenti stradali. Dati statunitensi riportano che nel 1996 il 62% dei bambini tra 0-14 anni morti in veicoli incidentati non erano opportunamente allacciati (sul seggiolino o con la cintura).¹ Riportiamo alcune evidenze della letteratura rispetto all'utilizzo dei mezzi di protezione:

- solo nel 50% di 4000 macchine osservate in 4 stati americani veniva utilizzato il seggiolino per il trasporto del bambino (< 27 kg)²;
- il 40% di 5751 bambini <15 anni coinvolti in incidenti automobilistici gravi non erano correttamente allacciati. Il fatto di essere seduti sul sedile posteriore è risultato essere un fattore di protezione (OR 1,7; 95% IC 1,6-2)³;
- in un altro studio statunitense, nel 94% dei 266 casi osservati il seggiolino veniva installato in maniera non corretta. Nel 40% dei casi vi era poi un utilizzo abbastanza scorretto del dispositivo, nel 37% molto scorretto⁴;
- dati europei confermano un uso non corretto del seggiolino (90% di uso scorretto sotto i 6 mesi di vita, 60% circa tra i 7 mesi e i 2 anni, 90% tra 3 e 4 anni)⁵.

I problemi identificati sono quindi 2: il mancato utilizzo da parte di molti automobilisti dei sistemi di ritenuta durante il trasporto dei bambini in auto e uno scorretto utilizzo degli stessi. Una indagine realizzata in Veneto conferma che una quota cospicua di genitori, anche se correttamente informata su come trasportare il bambino in auto, non utilizza i sistemi di ritenuta, specie quando il bambino è più piccolo (primi mesi di vita). Tale atteggiamento è motivato dalla convinzione che il bambino stia scomodo sul seggiolino, dalla presunzione che il trasporto sul sedile posteriore sia comunque sicuro, e dall'inesistente percezione del rischio del trasporto quando si tratta di un bambino molto piccolo poiché il percorso è limitato e spesso cittadino.

Con il corretto uso dei meccanismi di protezione sarebbe possibile prevenire una quota importante di mortalità e morbilità legata al trasporto in auto.

E' stato infatti stimato che:

1. il corretto utilizzo del seggiolino potrebbe ridurre il rischio di morte da incidente stradale del 69% sotto l'anno di vita e del 47% tra 1 e 4 anni.⁶
2. il 24,4 % di tutti i traumi non fatali in età pediatrica potrebbe essere prevenuto se tutti i bambini fossero correttamente allacciati.⁷
3. il rischio di trauma è 3 volte maggiore nei bambini 0-11 anni non correttamente allacciati e 5 volte maggiore nei bambini seduti sul sedile anteriore.⁸

Cosa dice la legge italiana⁹

L'ultimo aggiornamento del Codice della Strada ha modificato le regole sul trasporto corretto dei bambini in automobile o su altri veicoli. La Tabella 1 riassume quali sono gli obblighi di legge per categorie di età e peso.

Tabella 1. Uso di seggiolini, adattatori, cinture, nei bambini da 0 a 12 anni

Età	Sedili anteriori	Sedili posteriori
Fino a 3 anni	Solo su seggiolino omologato	Su seggiolino omologato o, in mancanza di questo, accompagnato da persona di almeno 16 anni
Dai 3 ai 12 anni (ma con altezza <150 cm)	Su seggiolino omologato o munito di cintura di sicurezza con adattatore per bambini	Su seggiolino omologato o munito di cintura di sicurezza con adattatore per bambini
Oltre i 12 anni (o con altezza >150 cm)	Con cinture di sicurezza	Con cinture di sicurezza

Il seggiolino per il trasporto dei bambini in auto deve essere omologato, per poter essere commerciabile e utilizzabile. L'omologazione è dichiarata da una fascetta di colore giallo-arancio applicata sul seggiolino che reca la sigla ECE 44 o ECE R 44 o solo R 44. La Tabella 2 riassume le classi di seggiolini previste dalla normativa italiana.

Tabella 2. Classi di seggiolini omologati previste dalla normativa italiana (Reg. ECE 44)

Classe	Destinatario
Classe 0	Neonati o infanti inferiori ai 9 kg di peso (sempre seggiolini)
Classe 1	Infanti da 9 a 18 kg di peso (sempre seggiolini)
Classe 2	Bambini da 18 a 25 kg di peso (seggiolini o adattatori)
Classe 3	Bambini da 25 a 35 kg di peso (seggiolini o adattatori)

Bibliografia essenziale

1. National Highway Traffic Safety Administration. Traffic Safety Facts, 1996-Children. Washington, DC: NHTSA, 1997.
2. Decina LE, Knoebel KY. Child safety seat misuse patterns in four states. *Accid Anal Prev* 1997; 29:125-32.
3. Berg MD, Cook L, Corneli HM, et al. Effect of seating position and restraint use on injuries to children in motor vehicle crashes. *Pediatrics* 2000; 105:831-5.
4. Kohn M, Chausmer K, Flood MH. Anticipatory guidance about child safety seat misuse: lessons from safety seat "checkups". *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154:606-9.
5. Kostaridou S, Anastasea-Vlachou K, Sotiropoulou F, et al. Car transportation conditions of preschool children: use of children's car safety seats. *Acta Paediatr* 1997; 86:192-5.
6. National Center for Health Statistics. Health, United States, 1996-97. Hyattsville, MD: CDC, 1997. DHHS publication no. (PHS) 97-1232.
7. Ruta D, Beattie T, Narayan V. A prospective study of non-fatal childhood road traffic accidents: what can seat restraint achieve? *J Public Health Med* 1993; 15:88-92.
8. Petridou E, Skalkidou A, Lescohier I, et al. Car restraints and seating position for prevention of motor vehicle injuries in Greece. *Arch Dis Child* 1998; 78:335-9.
9. Brunelli A. Allacciate le cinture ai bambini. *Quaderni ACP* 1999; 3:58.

6 Vaccinazioni

- Le malattie per le quali viene raccomandata la vaccinazione sono a rischio di gravi complicazioni e/o sequele.
- I possibili effetti collaterali delle vaccinazioni sono di minore entità e meno frequenti rispetto alle possibili complicazioni della malattia.

Raccomandazioni

Agli operatori sanitari

- Tutti i genitori dovrebbero essere informati sui benefici e sui potenziali rischi delle singole vaccinazioni.
- I genitori dovrebbero essere informati sui rischi per la salute del proprio figlio derivanti dalla scelta di non vaccinarlo.
- I genitori dovrebbero essere informati sui rischi per la comunità in cui vivono derivanti dalla scelta di non vaccinare il proprio figlio.

Le vaccinazioni sono uno degli interventi di maggiore efficacia per la prevenzione primaria delle malattie infettive e devono essere considerate altamente prioritarie per la salute dei bambini.

Come ricorda anche il Piano Nazionale Vaccini, uno dei fattori principali che determina il successo delle strategie vaccinali è rappresentato dalla corretta informazione fornita dal personale sanitario a contatto con gli utenti. Questo vale per tutte le vaccinazioni e in modo particolare per quelle raccomandate (antimorbillo, parotite, rosolia, pertosse ed emofilo b), di cui sappiamo che le coperture vaccinali in Italia sono ancora troppo basse e che la motivazione addotta dai genitori per la non vaccinazione è molto spesso la mancanza di informazione¹.

L'informazione corretta ai genitori assume un particolare rilievo in questo momento in cui le numerosi voci contrarie alle vaccinazioni, se accolte, rischiano di comportare, in assenza di una adeguata e diffusa educazione sanitaria, pesanti conseguenze in termini di morbosità e mortalità.

Uno dei punti cruciali della comunicazione con i genitori sulle vaccinazioni riguarda il rapporto rischio/beneficio: è più pericoloso fare la vaccinazione oppure rischiare di avere la malattia dalla quale ci si vuole proteggere? Invariabilmente il rischio di avere la malattia è enormemente più elevato di quello di avere effetti collaterali legati ai vaccini che si utilizzano.

È stata quindi preparata una scheda in cui viene proposta una modalità di presentazione del problema ai genitori basata sul rapporto rischio/beneficio. Data l'impossibilità di svolgere in maniera esaustiva il discorso sulle vaccinazioni e non essendo questo l'obiettivo specifico del presente materiale, si è scelto di limitare il discorso alla sola vaccinazione antimorbillosa (con alcuni cenni a quella antirosolia e antiparotite, dato che il vaccino è somministrato quasi esclusivamente nella forma trivalente combinata) che è al momento una di quelle con più bassa copertura in Italia.

Vengono inoltre riportati il calendario vaccinale attualmente in vigore in Italia e alcune informazioni sui vaccini combinati (tetra, penta, ed esavalenti) recentemente introdotti anche in Italia.

1. Vaccinazione antimorbillosa (e antiparotite/rosolia)

1.1 Quali sono i vantaggi della vaccinazione antimorbillosa per la salute del bambino?

E' probabilmente il punto cruciale nella comunicazione con i genitori: con l'aumentare delle coperture vaccinali e con la conseguente diminuzione dei casi di molte malattie trasmissibili si è infatti perso il ricordo della pericolosità di tali malattie, tanto da far apparire più rilevanti le complicazioni legate alle vaccinazioni².

Deve essere invece chiaro ai genitori che il morbillo resta una patologia importante, a rischio di gravi complicazioni e potenzialmente letale.

In media in Italia il 13% dei casi di morbillo richiedono un ricovero in ospedale (fonte SIMI, dati disponibili 1996-98).

La letalità media si aggira in Italia intorno ad un caso ogni 1000-2000³.

Anche la vaccinazione antimorbillosa può essere causa di eventi avversi che sono però di minore entità e frequenza rispetto alle possibili complicazioni della malattia (vedi Tabella 1).

Tabella 1. Complicazioni del morbillo a confronto con gli eventi avversi della vaccinazione

Possibili complicazioni della malattia	Possibili eventi avversi della vaccinazione
Mortalità media: 1 ogni 1000-2000 Casi di malattia	Mortalità solo nell'immunocompromesso
Encefalite: 1 ogni 1000-2000 casi	Encefalite: <1 caso ogni 1.000.000 vaccinati
PESS *: 1 ogni 100.000 casi	–
Trombocitopenia: 1 ogni 3000 casi	Trombocitopenia: 1 caso ogni 30.000 vaccinati
Otite media nel 7-9% dei casi	Febbre >39,4 nel 5-15% dei vaccinati
Polmonite nell'1-6% dei casi	Esantema transitorio nel 5% dei vaccinati
Diarrea nel 6% dei casi	Anafilassi: 1 ogni 1.000.000 di dosi

* PESS= panencefalite subacuta sclerotizzante

Come si può vedere in Tabella 1 l'interessamento del sistema nervoso centrale (encefalite o encefalopatia) conseguente alla vaccinazione antimorbillosa è un evento estremamente raro e forse collegato alla vaccinazione solo da nesso temporale⁴. In Italia da quando si vaccina contro il morbillo (1990) vi è stato 1 solo caso accertato di encefalite secondaria alla somministrazione di vaccino. Il vaccino contro il morbillo, proteggendo dalla malattia, riduce invece significativamente il rischio di PESS⁴ che risulta praticamente scomparsa in paesi con elevata copertura vaccinale.

In Finlandia, dove la vaccinazione antimorbillosa con vaccino trivalente (morbillo, parotite, rosolia) è iniziata nel 1982, uno studio prospettico di 14 anni sui possibili eventi avversi anche a lungo termine non ha dimostrato alcun caso di morte o di sequele permanenti attribuibili a tale vaccino. La complicazione più frequente è risultata essere la porpora trombocitopenica⁵.

→ La vaccinazione antimorbillosa quindi, a fronte di eventi avversi di modesta entità (con l'eccezione del paziente con immunocompromissione, condizione che peraltro all'età di 12 mesi è già stata diagnosticata), permette di evitare al bambino le gravi complicazioni della malattia.

1.2 Perché è importante che tutti o quasi siano vaccinati?

Per poter interrompere la trasmissione del virus del morbillo è necessario raggiungere coperture vaccinali molto elevate (superiori al 95%). Come si può vedere in Tabella 2, in Italia siamo ancora molto lontani da questo obiettivo. In molte regioni solo 1/3 dei bambini a 24 mesi sono stati vaccinati contro il morbillo¹.

Questa circolazione parzialmente controllata del virus può far sì che molti adolescenti o giovani adulti restino suscettibili all'infezione con un conseguente aumento del rischio di svilupparla in età adulta quando la presentazione clinica tende ad essere più severa.

Va quindi sottolineato ai genitori che la vaccinazione non rappresenta solo un atto finalizzato a garantire il diritto alla salute del singolo vaccinato ma è anche un investimento nell'interesse della comunità in cui loro

stessi vivono, che permette la protezione degli individui più “deboli” e di quelli che non possono essere vaccinati (magari per motivi di salute).

Il raggiungimento di elevate coperture vaccinali e un calendario vaccinale che prevedeva due somministrazioni del vaccino (a 13-15 mesi e a 4-6 anni) hanno permesso l’eradicazione della malattia in alcuni paesi come ad esempio in Finlandia. Questo significa che non vi sono più in Finlandia casi di morbillo “indigeni”.⁶

→ Un tasso di vaccinazione antimorbillosa elevato può portare all’eradicazione della malattia e prevenire i casi più severi. Vaccinare il proprio figlio è quindi importante per la sua salute ma anche per quella della comunità in cui vive.

Tabella 2. Valutazione della copertura per la vaccinazione antimorbillosa in alcune regioni italiane (1996, bambini di 12-24 mesi)

Area	Copertura vaccinale*
NORD	
Piemonte	60.4 (50.4-70.3)
Lombardia	75.9 (68.1-83.7)
Friuli Venezia Giulia	77.3 (68.9-85.7)
Liguria	62.1 (52.9-71.4)
CENTRO	
Toscana	64.8 (55.5-74.2)
Umbria	72.3 (64.6-81.0)
Marche	58.7 (48.7-68.7)
SUD	
Abruzzo	45.5 (38.5-51.9)
Campania	26.5 (17.3-35.7)
Puglia	50.6 (41.0-60.2)
Basilicata	44.7 (33.2-56.1)
Sicilia	44.6 (34.3-54.8)

* Percentuali e relativi intervalli di confidenza al 95%

1.3 Perché i genitori non vaccinano contro il morbillo?

In quasi il 50% dei casi per mancata informazione (Tabella 3)¹. In questa motivazione erano compresi la non conoscenza del vaccino e dell’età appropriata per la vaccinazione, il timore degli effetti collaterali, la convinzione che la malattia fosse poco pericolosa o che fosse meglio svilupparla, ecc.

Tabella 3. Principali motivi addotti dai genitori per le vaccinazioni ritardate o mancate

Motivo	Morbillo
Mancata informazione	47%
Malattia intercorrente	28%
Limiti familiari o logistici	20%
Dato mancante	5%

Le considerazioni fatte per la vaccinazione antimorbillosa valgono anche per l’antiparotite e l’antirosolia cui solitamente sono associate (vaccino MPR):

- anche parotite e rosolia sono patologie potenzialmente gravi (la parotite per la meningoencefalite e l’orchite con cui si può complicare, la rosolia per l’embriopatia rubeolica).⁷
- come già detto, il vaccino MPR provoca solitamente effetti collaterali di lieve entità, fatta eccezione per il paziente con immunocompromissione (condizione che peraltro all’età di 12 mesi è già stata diagnosticata). Anche le segnalazioni di un rapporto tra vaccino MPR e autismo sono state smentite da lavori epidemiologico/clinici.^{8,9}
- in Finlandia lo schema vaccinale a due somministrazioni ha permesso l’eradicazione anche di queste due patologie (dal 1996 si sono avuti solo casi importati, 4 di parotite e 2 di rosolia).⁷

2. Il calendario vaccinale in Italia

In Italia sono **obbligatorie per legge** le vaccinazioni contro le seguenti malattie: tetano, difterite, poliomielite ed epatite virale B.

Per la vaccinazione antipoliomielitica sono disponibili due vaccini: quello orale o tipo Sabin (preparato con virus vivi attenuati) e quello iniettabile o tipo Salk (preparato con virus uccisi).

Sono invece **raccomandate** le vaccinazioni contro:

pertosse, morbillo, parotite, rosolia e infezioni da emofilo b.

Di solito il vaccino antipertossico è in forma trivalente associato con quello antidifterico e antitetanico (DTP).

Anche antimorbillo, parotite e rosolia sono di solito somministrate come vaccino trivalente (MPR).

In Tabella 4 viene presentato il calendario delle vaccinazioni in Italia.

Tabella 4. Calendario vaccinale in Italia

Età	Vaccino					
	DTP	IPV	HB	Hib	OPV	MPR
Dal 3° mese	DTP	IPV	HB	Hib		
Al 5° mese	DTP	IPV	HB	Hib		
All'11°-12° mese	DTP		HB	Hib	OPV	
Al 12°-15° mese (quindi anche insieme a quelle previste a 11-12 mesi)						MPR
Al 3° anno					OPV	
A 5-6 anni di vita	DTP					
Tra i 5 e i 12 anni						MPR (solo in alcune aree)
A 11-12 anni			HB (se non vaccinati 1° anno)			

Legenda: DTP: antidifterite-tetano-pertosse; IPV: antipoliomielite iniettabile (tipo Salk);

HB: antiepatite B; Hib: antiemofilo b; OPV: antipoliomielite orale (tipo Sabin); MPR: antimorbillo-parotite-rosolia.

3. I vaccini combinati

I vaccini combinati contengono nella stessa fiala iniettabile due o più antigeni. Hanno il vantaggio di permettere la riduzione del numero di somministrazioni per via parenterale nella stessa seduta, semplificando così le procedure di vaccinazione e migliorando l'accettabilità da parte dei genitori. Il vaccino anti morbillo-parotite-rosolia (MPR) o quello antidifterite-tetano-pertosse (DTP) sono esempi di vaccini trivalenti utilizzati ormai da diversi anni.

Recentemente sono stati introdotti in commercio vaccini con quattro o più componenti:

- **vaccini tetravalenti** (4 componenti)
 - 1) difterite, tetano, pertosse acellulare (con 3 antigeni) e epatite B.
- **vaccini pentavalenti** (5 componenti)
 - 1) difterite, tetano, pertosse acellulare (con 2 antigeni), antipolio inattivato (IPV), emofilo b.
 - 2) difterite, tetano, pertosse acellulare (con 3 antigeni), antipolio inattivato (IPV), epatite B.
- **vaccini esavalenti** (6 componenti)
 - 1) difterite, tetano, pertosse acellulare (con 2 antigeni), antipolio inattivato (IPV), emofilo b, epatite B.

Il vaccino esavalente comprende quindi tutti i 6 vaccini che vengono somministrati al primo e secondo appuntamento vaccinale.

E' stata segnalata una possibile interferenza tra l'antigene antiemofilo b e quello antipolio inattivato con conseguente riduzione dell'efficacia dei vaccini esavalenti e pentavalenti che li contengono. Non c'è riduzione dell'efficacia utilizzando il vaccino pentavalente con l'antigene anti epatite B e somministrando l'antiemofilo b separatamente.

I vaccini tetra, penta ed esavalenti non contengono mercurio.

Bibliografia essenziale

1. Salmaso S, Rota MC, Ciofi degli Atti M, Tozzi AE, Kreidl P, and the ICONA Study Group. Infant immunization coverage in Italy: Estimates by simultaneous EPI cluster surveys of regions. Bull WHO 1999; 77:843-847.
2. Edwards KM. State mandates and childhood immunization. JAMA 2000; 284:3171-3.
3. Tozzi AE, Salmaso S, Greco D. Vaccini per l'infanzia. Istruzioni per l'uso. 2001, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.
4. American Academy of Pediatrics. Red Book. 25° Rapporto del Comitato sulle Malattie Infettive. CIS editore, 2000.
5. Patja A, Davidkin I, Kurki T, et al. Serious adverse events following measles-mumps-rubella vaccination during 14-years prospective follow up. Pediatr Infect Dis J 2000; 19:1127-1134.
6. Peltola H, Davidkin I, Valle M, et al. No measles in Finland. Lancet 1997; 350:1364-5.
7. Peltola H, Davidkin I, Paunio M, et al. Mumps and rubella eliminated from Finland. JAMA 2000; 284:2643-46.
8. Taylor B, Miller E, Farrington CP, et al. Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. Lancet 1999; 353:2026-29.
9. Peltola H, Patja A, Leinikki P, et al. No evidence for measles, mumps, and rubella vaccine-associated inflammatory bowel disease or autism in a 14-year prospective study. Lancet 1998; 351:1327-28.

Maggiori informazioni sulle vaccinazioni possono inoltre essere reperite sul sito Internet del Ministero della Salute www.sanita.it/malinf (sono disponibili a questo indirizzo anche materiali informativi per i genitori che possono essere stampati e distribuiti) o sul sito Internet dell'Istituto Superiore di Sanità www.iss.it (è possibile l'iscrizione al Bollettino Epidemiologico Nazionale, su cui compaiono anche commenti ai problemi correnti in ambito vaccinale)

+1 Benefici della lettura ad alta voce ai bambini

- La lettura ad alta voce da parte dei genitori migliora lo sviluppo cognitivo del bambino e promuove la relazione genitori/figli.
- Gli operatori sanitari dell'infanzia possono avere un ruolo importante nel promuovere la lettura ad alta voce all'interno della famiglia.

Raccomandazioni

In ogni occasione di contatto con genitori di bambini con più di 6 mesi di vita (controlli di salute dal pediatra di famiglia, visite presso i consultori pediatrici, ecc), gli operatori sanitari dovrebbero:

- Informare i genitori sull'importanza della lettura ad alta voce ai bambini e dare semplici informazioni su come leggere ai bambini e quando.
- Consegnare ai genitori materiale informativo scritto di rinforzo al messaggio verbale.
- Dove possibile (per l'eventuale disponibilità di fondi ad hoc) donare al bambino un libro nuovo da portare a casa, adatto alla sua età.
- Consigliare ai genitori di rivolgersi presso la biblioteca più vicina e di iscrivere il bambino al servizio prestiti.

Importante è il raccordo con biblioteche, nidi e scuole per l'infanzia e con eventuali altre attività di promozione alla lettura organizzate localmente.

Leggere e raccontare storie ai bambini piccoli è un metodo per rafforzare la relazione e rinsaldare i legami familiari e ha un'importante valenza per lo sviluppo cognitivo del bambino. Dati disponibili ci dimostrano che nella realtà italiana si legge troppo poco ai bambini:

- In un campione di genitori di bambini con età compresa tra 6 mesi e 6 anni intervistati a Trieste, Napoli e Palermo dai pediatri di famiglia, l'attitudine alla lettura ad alta voce era presente solo nel 32, 22 e 17% dei casi rispettivamente (l'attitudine alla lettura è stata definita attraverso uno score che sintetizzava la risposta dei genitori a diverse domande che riguardavano sia le loro propensioni che la loro pratica reale).
- Oltre il 50% dei bambini tra 6-10 anni non legge libri (ISTAT, 1997).

Esistono in letteratura evidenze sempre più convincenti che confermano quanto sia importante leggere ad alta voce ai bambini. La letteratura più recente dimostra inoltre che gli operatori sanitari possono avere un ruolo importante nella promozione di questa pratica.

1. Perché leggere ai bambini

Alcuni dati sperimentali dimostrano che la lettura in famiglia routinaria (quasi tutti i giorni della settimana) e precoce (a partire già dai sei mesi di vita) favorisce:

- Lo sviluppo cognitivo del bambino: abilità cognitive, curiosità e sviluppo intellettuale sono fattori fortemente correlati a esperienze di lettura mediate da adulti. Una lettura ad alta voce, eseguita in modo interattivo, può accrescere l'attenzione e la fantasia dei bambini^{1,2}.
- L'apprendimento della lettura e il successo della lettura a scuola: molti studi hanno dimostrato l'importanza del contatto precoce dei bambini con la lettura ad alta voce nel favorirne il successo scolastico. I bambini iniziano a confrontarsi con il linguaggio scritto attraverso il quotidiano contatto con la lettura mediato dai loro genitori e da altri adulti. La qualità di queste esperienze precoci influisce sul loro linguaggio e sulla loro capacità di comprendere la lettura di un testo scritto all'ingresso a scuola³.
- Lo sviluppo del linguaggio verbale (con maggior effetto sulla componente recettiva)⁴.

La difficoltà a leggere e scrivere è un problema che colpisce soprattutto i bambini che appartengono a famiglie in condizioni socio economiche svantaggiate e contribuisce ad incrementare il ciclo della povertà. L'incapacità di leggere a scuola è causa di disagio che porta a frustrazione e riduzione dell'autostima e può contribuire ad aumentare il rischio di abbandono scolastico e di problemi di comportamento^{5,6}.

Le famiglie dove ci sono e si leggono libri dimostrano di sviluppare maggiori risorse umane e sociali. L'abitudine alla lettura in famiglia ai bambini piccoli può quindi essere considerata un'importante capacità genitoriale che accresce il capitale sociale della famiglia (cioè l'insieme delle relazioni sociali intra ed extrafamiliari) e fa crescere la relazione genitori/figli, essendo occasione di rapporto e di contatto anche fisico⁷. Il capitale sociale della famiglia può avere un impatto importante sul benessere e sullo sviluppo dei bambini, specie nelle famiglie con risorse finanziarie e di educazione ridotte⁵. Gli effetti positivi della lettura ad alta voce si verificano in misura maggiore in famiglie in condizioni socio-economiche svantaggiate^{5,7,8}.

2. Perché gli operatori sanitari possono avere un ruolo importante nella promozione della lettura da alta voce

I pediatri e più in generale tutti gli operatori sanitari che lavorano con bambini piccoli dispongono di opportunità particolari per incoraggiare i comportamenti che migliorano l'abilità dei bambini. I pediatri di famiglia visitano regolarmente i bambini durante i bilanci di salute e assicurano continuità nelle cure al bambino. I genitori si rivolgono ai pediatri anche per informazioni e consigli su come promuovere lo sviluppo cognitivo ed emotivo del bambino⁹.

Già a cinque o sei mesi di età i bambini mostrano interesse verso le immagini dei libri illustrati; in questo periodo di vita del bambino i genitori sono particolarmente recettivi verso le informazioni che riguardano il suo sviluppo. Tutto questo permette un intervento precoce (già durante le visite di controllo e i bilanci di salute del primo anno di vita) per fornire consigli appropriati sulla promozione della lettura ad alta voce ai bambini.

Le possibili strategie che possono essere utilizzate sono le seguenti:

- Spiegare ai genitori l'importanza della lettura ad alta voce al bambino e dare semplici consigli su come e quando leggere al bambino (vedi Tabella 1); il messaggio può essere rinforzato dalla consegna di materiale informativo scritto.
- Consegnare ai genitori un libro adatto all'età del bambino: questo intervento è risultato efficace specie nelle famiglie in condizioni economiche svantaggiate e con livello di istruzione più basso dove il principale ostacolo all'interesse per la lettura sembra essere proprio la mancanza dei libri.
- Organizzare momenti di lettura ad alta voce effettuata da volontari nelle sale d'attesa dei consultori o degli ambulatori.

Diversi lavori pubblicati in letteratura dimostrano l'efficacia delle strategie citate^{5,8,10,11}.

Il lavoro di promozione della lettura ad alta voce svolto dai pediatri di famiglia e da altri operatori sanitari (ad esempio il personale dei consultori e quello degli ospedali) dovrebbe essere rinforzato dal coinvolgimento di altri gruppi professionali, quali i bibliotecari, gli insegnanti di asili nido e scuole materne e i gruppi di volontari. In questo senso si segnala l'esperienza italiana di "Nati per leggere", nata dalla collaborazione tra Associazione Culturale Pediatri e Associazione Italiana Biblioteche, che mette a disposizione materiali di formazione per operatori sanitari e bibliotecari sulla promozione della lettura ad alta voce e materiali informativi per i genitori su come e quando leggere al bambino. Per maggiori informazioni sul progetto è possibile rivolgersi al Centro per la Salute del Bambino (040 3220447; csb.trieste@iol.it)

Bibliografia essenziale

1. Rita Valentino Merletti. Leggere ad alta voce e raccontar storie: ben più di un passatempo. Quaderni ACP 1999; 6:6-7.
2. Bus AG, van Ijzendoorn MH. Mother-child interactions, attachment, and emergent literacy: a cross-sectional study. *Child Dev* 1988; 59:1262-1272.
3. Scarborough H, Dobrich W, Hager M. Preschool literacy experience and later reading achievement. *J Learning Disabil* 1991; 24:508-511.
4. DeBaryshe BD. Joint picture book reading correlates of early language skill. *J Child Language* 1993; 20:455-461.
5. High P, Hopmann M, LaGasse L, Linn H. Evaluation of a clinic-based program to promote book sharing and bedtime routines among low-income urban families with young children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152:459-465.
6. Runyan DK, Hunter WM, Socolar RS, et al. Children who prosper in unfavorable environments: the relationship to social capital. *Pediatrics* 1998; 101:12-18.
7. High PC, Hopmann M, LaGasse L, et al. Child centered literacy orientation: a form of social capital? *Pediatrics* 1999; 4:103.
8. Golova N, Alario AJ, Vivier PM, et al. Literacy promotion for Hispanic families in a primary care setting: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 1999; 103:993-7.
9. Young KT, Davis K, Schoen C, Parker S. Listening to parents. A national survey of parents with young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152:255-62.
10. High PC, LaGasse L, Becker S, et al. Literacy promotion in primary care pediatrics: can we make a difference? *Pediatrics* 2000; 105:927-34.
11. Needlman RA, Freid L, Morley D, Taylor S, Zuckerman B. Clinic-based intervention to promote literacy: a pilot study. *Am J Dis Child* 1991;1345: 881-884.

Tabella 1. Suggerimenti e informazioni ai genitori per la lettura ad alta voce

<p>Leggere ad alta voce</p> <p>Crea l'abitudine all'ascolto.</p> <p>Accresce il desiderio di imparare a leggere.</p> <p>É un'esperienza molto piacevole per l'adulto e il bambino.</p> <p>Calma, rassicura e consola.</p> <p>Rafforza il legame affettivo tra chi legge e chi ascolta.</p>
<p>Quando leggere con i vostri bambini</p> <p>Potete riservare alla lettura un momento particolare della giornata (prima del sonnellino o della nanna, dopo i pasti) magari scegliendo dei momenti durante i quali siete entrambi più tranquilli.</p> <p>Se il bambino si agita o è inquieto non insistete.</p> <p>Approfittate dei momenti di attesa (durante un viaggio, dal medico, ecc.).</p> <p>La lettura sarà di conforto al vostro bambino quando è malato.</p>
<p>Come condividere i libri con i vostri bambini</p> <p>Scegliete un luogo confortevole dove sedervi.</p> <p>Recitate o cantate le filastrocche del suo libro preferito.</p> <p>Cercate di eliminare possibili fonti di distrazione (televisione, radio, stereo).</p> <p>Tenete in mano il libro in modo che il vostro bambino possa vedere le pagine chiaramente.</p> <p>Fategli indicare le figure.</p> <p>Parlate delle figure e ripetete le parole di uso comune.</p> <p>Leggete con partecipazione, create le voci dei personaggi e usate la mimica per raccontare la storia.</p> <p>Variate il ritmo di lettura (più lento o più veloce).</p> <p>Fategli domande: cosa pensi che succederà adesso?</p> <p>Lasciate che il bambino faccia domande e cogliete l'occasione per parlare.</p> <p>Lasciate scegliere i libri da leggere al vostro bambino.</p> <p>Rileggetegli i suoi libri preferiti anche se lo chiede spesso.</p>
<p>E ricordate</p> <p>Se voi amate la lettura il bambino lo sentirà e l'amerà anche lui.</p> <p>Mettete a disposizione del vostro bambino quanti più libri possibile.</p> <p>Prendete l'abitudine di frequentare con il vostro bambino la biblioteca.</p>

Come comunicare efficacemente i messaggi di promozione della salute

- Una buona comunicazione con i genitori è particolarmente importante quando si vuole trasmettere dei messaggi di promozione della salute.
- Esistono alcune semplici regole che consentono di migliorare la comunicazione con i genitori. La prima è che occorre ascoltare quello che i genitori pensano e sapere che cosa fanno prima di dare i nostri consigli. La seconda è che compito dell'operatore sanitario è quello di infondere ai genitori fiducia nelle proprie capacità. La terza è che il nostro consiglio deve essere molto semplice e chiaro, e possibilmente avvalersi di qualche semplice appoggio pratico.

Negli ultimi anni è stata molto sottolineata l'importanza di una buona comunicazione tra medico e paziente (e tra pediatra e genitori). Al tema si è dato spazio in convegni e pubblicazioni di aggiornamento, e molti medici e pediatri di famiglia hanno percorso itinerari di formazione alla relazione e al counselling.

Le note che seguono, basate sui concetti e sulle pratiche raccomandate da esperti in comunicazione e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (queste ultime in particolare per quanto riguarda la comunicazione con le madri nei servizi sanitari di base), non pretendono dunque di aggiungere nulla di particolarmente nuovo, né tantomeno di sostituirsi ad un percorso formativo. Esse si propongono di offrire al medico un semplice richiamo per una efficace comunicazione dei messaggi che fanno parte di questo progetto. Sarà compito del medico stabilire se e in quale misura servirsene nella sua pratica quotidiana.

1. La comunicazione nel contesto della promozione della salute

Un primo elemento da tenere in considerazione è che la comunicazione finalizzata alla promozione della salute presenta alcune importanti differenze dalla comunicazione finalizzata alla cura di sintomi e segni espressi dal paziente o dai genitori. La differenza fondamentale è che mentre in un contesto di cura il medico di fatto risponde ad una domanda (di diagnosi, di trattamento) espressa dal genitore, in un contesto di promozione è il medico che prende l'iniziativa di offrire qualcosa che non è stato richiesto, oppure è stato richiesto in termini sostanzialmente diversi: ad esempio, in una visita nei primissimi mesi di vita i genitori possono voler porre quesiti sul ritmo sonno-veglia, sulle dermatiti da pannolino, sulle coliche, sulle vaccinazioni, mentre il pediatra ritiene necessario affrontare anche altri aspetti, come il fumo in casa, la posizione in culla, il trasporto in auto, problemi che molto spesso i genitori non si erano posti e che quindi possono coglierli in contropiede, suscitando anche qualche reazione di difesa.

Se dunque una buona comunicazione è sempre utile, diventa ancor più necessaria quando l'operatore sanitario intende proporre dei messaggi di promozione della salute che non corrispondono alla domanda spontanea di informazione e consiglio da parte dei genitori.

Per far sì che la comunicazione sia efficace e il messaggio di prevenzione abbia probabilità di raggiungere l'obiettivo, si tratta dunque da una parte di seguire le regole d'oro della comunicazione, dall'altra di saper inserire in modo appropriato i messaggi di prevenzione considerati necessari nel corso della visita, anche quando questa sia "caricata" dal genitore di aspettative di informazione diverse, il che è particolarmente frequente proprio nei primissimi mesi di vita.

2. Le regole d'oro della comunicazione

Corrispondono alle abilità comunicative fondamentali (vedi Tabella 1) da utilizzare **secondo una sequenza che può variare a seconda del contesto e del motivo della visita** ma che, in generale, potrebbe essere la seguente:

1. Dare innanzitutto **ascolto** alle preoccupazioni e interrogativi dei genitori.
2. Esprimere **empatia e accettazione** per i quesiti e le preoccupazioni espresse e approvazione per quanto i genitori già fanno appropriatamente.
3. Dare i **consigli appropriati** sui quesiti espressi ed eventualmente affrontare altre questioni.
4. Offrire **sostegno e disponibilità**, eventualmente avvalendosi di materiale scritto, quando disponibile, e dando informazioni su altri possibili supporti, formali e informali, esistenti in loco.

Nel caso che ci interessa, è particolarmente importante che i messaggi del progetto "6 + 1" vengano proposti quando il genitore ha già la sensazione di essere stato ascoltato, di aver avuto adeguate risposte, e di essere "abbastanza bravo". Quest'ultimo aspetto è particolarmente importante: nelle primissime settimane dopo il parto infatti è frequente che le puerpere provino, anche perché si trovano a fronteggiare situazioni nuove e a volte obiettivamente difficili da gestire, sensazioni di inadeguatezza. Da Winnicott in poi, si insiste

molto sull'importanza di promuovere e sostenere nelle madri e in generale nei genitori una buona immagine della propria capacità di far fronte ai problemi della crescita e dell'educazione dei loro figli. I consigli del "6 + 1" dovranno dunque preferibilmente situarsi in un contesto già acquisito di comunicazione positiva, e sarà utile a questo scopo avvalersi del materiale che il progetto mette a disposizione e indicare dove, oltre che naturalmente nell'ambulatorio del pediatra, i genitori possono trovare supporti aggiuntivi (ad esempio gruppi di appoggio per l'allattamento, centri vaccinali, spazi per genitori, ecc.). In altri casi, i pediatri possono essersi organizzati per visite su appuntamento specificamente dedicate ai bilanci e consigli di salute. In questo caso probabilmente è più facile affrontare gli argomenti del "6 + 1", ma non andrà in ogni caso dimenticato di dare iniziale spazio all'ascolto dei quesiti espressi dai genitori.

3. Il materiale per i genitori come supporto pratico ad una buona comunicazione

Il materiale per i genitori che il progetto propone è stato studiato in modo da facilitare la comunicazione degli operatori sanitari, che lo possono utilizzare per illustrare ai genitori i vari punti durante la visita. Il materiale può essere inoltre conservato e usato dai genitori come promemoria, non solo per i contenuti specifici del progetto ma in generale per le cure al bambino nel primo anno di vita. Esso potrà essere personalizzato inserendo negli spazi appositi il numero telefonico del medico, gli orari in cui è reperibile, ed eventuali altri indirizzi e notizie utili al genitore.

Tabella 1. Come l'operatore sanitario può utilizzare le abilità comunicative fondamentali nel colloquio con i genitori di un bambino

<p>Mette a proprio agio i genitori anche attraverso la comunicazione non-verbale</p> <p>Assume una postura che indica parità e vicinanza (le teste sono allo stesso livello).</p> <p>Presta attenzione (stabilisce/mantiene il contatto visivo; annuisce mentre ascolta; usa le espressioni del viso).</p> <p>Rimuove le barriere (esprime disponibilità di tempo; evita possibili barriere: orologio, libri in mano, appunti, ecc.)</p>
<p>Dà ascolto</p> <p>Fa inizialmente soprattutto domande aperte (come va, come si sente) in modo da invitare i genitori a esprimersi.</p> <p>Dimostra interesse: usa incoraggiamenti verbali che invitano a continuare il racconto; ripete ciò che il genitore ha detto utilizzando le sue parole in modo da valorizzare quello che la persona pensa.</p>
<p>Esprime empatia</p> <p>Esprime accettazione: esprime comprensione per le idee e i sentimenti del genitore. Si sofferma sul sentimento espresso, cerca di capire perché pensa in una certa maniera. Solo in seguito fornisce informazioni ed eventualmente corregge una concezione errata.</p>
<p>Infonde fiducia e offre sostegno</p> <p>Riconosce e loda comportamenti appropriati: esprime commenti di apprezzamento; cerca di aumentare la fiducia dei genitori nelle proprie capacità.</p> <p>Usa un linguaggio semplice (termini comprensibili, familiari).</p> <p>Offre aiuto pratico con consigli e informazioni utili: da dimostrazioni concrete, consegna materiale scritto, esplora le possibilità di azione assieme al genitore.</p>

Glossario dei termini epidemiologici

(tratto da: Buzzetti R, Mastroiacovo P. Le prove di efficacia in pediatria. UTET Periodici, 2000)

Analisi multivariata: valuta l'effetto di un **insieme di variabili** indipendenti (o predittive) su una variabile dipendente (o di outcome). Ad esempio, effetto della posizione nel sonno del lattante, del fumo di sigaretta prenatale, delle caratteristiche socio-economiche della famiglia, del consumo di alcol da parte dei genitori, dell'allattamento al seno, ecc (variabili indipendenti) sulla mortalità per SIDS (variabile dipendente). Il principale vantaggio dell'analisi multivariata consiste nel poter apprezzare, simultaneamente e indipendentemente, gli effetti di tutte le variabili considerate, depurandoli delle reciproche interferenze. Inoltre è possibile valutare i diversi effetti di insiemi di variabili in grado di interferire tra loro (interazione) nel senso di sinergie positive o negative. Tra le tecniche di analisi multivariata più note ricordiamo quelle di **regressione (lineare, logistica)**.

Doppio cieco: situazione in cui medico e paziente sono all'oscuro del tipo di trattamento utilizzato, tra quelli alternativi.

Incidenza di malattia (tasso): numero di **nuovi casi** di malattia in un determinato periodo di tempo (mese, anno, ecc) rapportato al numero di soggetti a rischio presenti in quel determinato periodo di tempo nell'area dello studio.

Intervallo di confidenza (IC): intervallo di valori, **calcolato dai dati del campione**, che con una certa probabilità (pari al livello di confidenza, di solito il 95%) permette di essere nel giusto affermando che il vero valore del parametro studiato (quello dell'intera popolazione da cui il campione in studio è tratto) è compreso all'interno dell'intervallo stesso. Ad esempio, se un lavoro che studia l'associazione tra fumo di sigaretta e SIDS, riporta un rischio relativo (vedi) di morte per SIDS nei figli di fumatrici in gravidanza pari a 2.98 con un intervallo di confidenza al 95% di 2.51-3.54, significa che vi è il 95% di probabilità che il valore vero dell'intera popolazione da cui è stato tratto il campione cada nell'intervallo compreso tra 2.51 e 3.54.

L'IC ci permette anche di valutare la significatività statistica dell'associazione. Se nell'intervallo è infatti compreso l'1 non vi è significatività statistica.

Meta-analisi: approccio quantitativo per la combinazione sistematica dei risultati di ricerche precedenti, con lo scopo di giungere a delle conclusioni sintetiche sull'entità di un effetto clinico.

Odds ratio (OR) o rapporto crociato: rapporto tra odds di malattia (vedi) dei trattati (o degli esposti) e odds di malattia dei non trattati (o dei non esposti). L'odds ratio approssima efficacemente il rischio relativo (vedi) nel caso di eventi rari. Come per il rischio relativo, un valore superiore a 1 indica un aumento di rischio legato al trattamento o all'esposizione, un valore inferiore a 1 ha il significato di un effetto benefico o protettivo. Un valore pari a 1 indica l'indifferenza tra i due trattamenti (o esposizioni). Vedi anche "Studio caso-controllo".

Prevalenza: rapporto tra numero di **portatori** di una certa malattia o condizione ed il numero totale dei soggetti presenti nell'istante considerato.

Randomizzazione: assegnazione **casuale** dei pazienti di un trial ad uno dei bracci del trattamento (disegno parallelo), o ad una certa successione di trattamenti (disegno cross-over). La randomizzazione ha lo scopo di rendere tendenzialmente simili i gruppi per le loro caratteristiche, soprattutto per i fattori prognostici e di risposta alla terapia in esame, sia quelli noti e misurabili, che quelli ignoti e non valutabili. Essa permettere l'applicabilità dei modelli probabilistici, sui quali si regge dal punto di vista metodologico l'intero studio.

Regressione: vedi "Analisi multivariata".

Revisione sistematica: revisione della letteratura, incentrata su di un preciso quesito, che esamina e sintetizza in un unico articolo i lavori precedentemente prodotti sul quesito stesso, attraverso una ricerca delle fonti e relativa analisi dei risultati caratterizzati da un metodo esplicito e riproducibile. La valutazione finale è solitamente affidata alla meta-analisi (vedi).

Rischio o probabilità di malattia o incidenza cumulativa: numero di nuovi casi di malattia in un certo periodo di tempo, rapportato al numero di soggetti a rischio all'inizio del periodo (=malati/popolazione iniziale).

Rischio relativo (RR): rapporto tra la frequenza di evento sfavorevole (rischio) in due gruppi (trattati e non trattati, esposti e non esposti). Esprime la forza dell'associazione tra il trattamento (o l'esposizione) e la

malattia. Un valore superiore a 1 indica un aumento di rischio legato al trattamento o all'esposizione, un valore inferiore a 1 ha il significato di un effetto benefico o protettivo. Un valore pari a 1 indica l'indifferenza tra i due trattamenti (o esposizioni). Ad esempio, se in una pubblicazione che studia l'associazione tra fumo di sigaretta e SIDS, viene riportato un rischio relativo di morte per SIDS nei figli di fumatrici in gravidanza pari a 2.98, significa che il rischio di morire per SIDS nei figli di fumatrici in gravidanza è di circa 3 volte maggiore rispetto a quello nei figli di non fumatrici. Il RR viene di solito riportato insieme all'intervallo di confidenza relativo (vedi), che fornisce anche informazioni sulla significatività statistica dell'associazione.

Significatività statistica: probabilità che un'associazione non sia puramente casuale. Viene determinata attraverso test statistici (ad esempio, chi-quadrato, t di student). La soglia di probabilità (o **p**) viene stabilita a priori (convenzionalmente si sceglie lo 0,05 o 0,01 cioè il 5 o l'1 per cento). Per $p < 0,05$ o 0,01 un test viene considerato statisticamente significativo.

Studio sperimentale (trial): tipo di studio in cui il ricercatore oltre ad osservare gli eventi cerca di influenzarne la frequenza con un intervento attivo. Il classico studio sperimentale è il trial clinico randomizzato.