

### **LETTURA MAGISTRALE**

Presidente: FABRIS C. (Torino) - LUCIDI G. (Teramo)  
Moderatore: CAUCCI A. (Fermo)

BURGIO R.G. (Pavia)  
Il Pediatra e lo sport

## IL PEDIATRA E LO SPORT

G. Roberto Burgio

Dipartimento di Scienze Pediatriche, Università degli Studi di Pavia

### Pensare il tempo libero: sport...e altro

Lo sport è una dimensione della vita. È tale in quanto si svolge con diversificato impegno da persona a persona lungo una parte più o meno rilevante dell'arco vitale. Un confronto, in questo senso si potrebbe tentare tutt'al più con l'arte.

Su piani, ovviamente, molto diversi, lo sport da una parte e l'arte dall'altra, coinvolgono: sia che vengano attivamente praticati sia che vengano attentamente seguiti.

Potrebbe anche dirsi che lo sport serve per fare esprimere i talenti o le doti del corpo; l'arte quelli (o quelle) dello spirito: nella loro essenzialità, l'uno e l'altra servono alla persona (bambino - quantomeno in prospettiva - adolescente, adulto) per esprimersi al meglio, per produrre con il corpo e /o con la mente qualcosa ben al di fuori dalla routine; qualcosa che la persona produce, gratificandosi nel tendere a dare il meglio di sé. Per questo, possiamo dire che lo sport, come l'arte, è una dimensione della vita. Per questo l'uno e l'altra fanno parte della antica storia dell'uomo, non diversamente, addirittura, dalle sue religioni.

Più comunemente, lo sport occupa spazi temporali maggiori di quelli che occupa l'arte e suscita interessi più estesamente condivisi: basti pensare all'enfasi e agli spazi con cui allo sport si dedicano i *media* e aggiungere che l'arte richiede solidi *background* di una cultura intellettuale, mentre lo sport, quello praticato, richiede allenamenti fisici e, tutt'al più, un culturismo di misura.

Comunque, sport e arte, l'uno e l'altra intesi nelle loro più svariate espressioni: dal calcio al nuoto, dallo sci al pattinaggio, dal tennis al podismo, dal ciclismo alla scherma, dal basket alla pallavolo, il primo; dalla musica: dal pianoforte o dal violino al canto o alle arti figurative, la seconda (la danza e forse il judo potrebbero considerarsi partecipi dell'uno e dell'altra) occupano per bambini e adolescenti (con la lettura, la TV o altra elettronica, qualche giuoco sedentario) una parte significativa del loro "tempo libero". L'arte - a meno che l'adolescente non abbia deciso di prepararsi, per la vita, ad una "professione artistica" (ma allora non si tratta più di occupare il tempo libero) - ne occupa, comunemente, meno che lo sport, e, assai di frequente, anche nei confronti di quest'ultimo, sarà purtroppo la TV a farla da padrona.

Il pediatra che da vari decenni ormai non è solo il curante del bambino malato ma è istituzionalmente anche il difensore del bambino sano, impegnato affinché cresca tale non disattende ad interessarsi del suo tempo libero e, in particolare dello sport.

È quanto meno opportuno che sia così, ma anche che l'occupazione del tempo libero non diventi un'ossessione; non si dovrà pensare, da parte del pediatra né dei genitori, di dover saturare di qualsivoglia attività tutto il cosiddetto tempo libero: gli spazi vuoti, le debite pause fra un'occupazione e l'altra servono anch'esse al bambino per "pensare ad altro", per distrarsi, per dare spazio alla fantasia, per "riconsiderare" (e "riconsiderarsi"), con ciò, per maturare.

Di solito, il tempo libero che il bambino - prescindendo da TV, lettura, giochi a tavolino - dedicherà eventualmente alle occupazioni artistiche, verrà programmato, gestito e organizzato dai genitori e non dal pediatra e ciò, sia in funzione della disponibilità che al bambino stesso rimane in rapporto con gli orari e i doveri scolastici, sia perché spesso, una certa cultura artistica (musica, canto, disegno, danza) viene organizzativamente supportata da talune iniziative e categorie di scuola.

Nulla vieta, peraltro, che il bambino con qualche impegno artistico del suo tempo libero trovi anche la possibilità di praticare sport; anzi, ben venga.

Molto più che l'occupazione artistica, sarà lo sport - danza compresa - a giovare al corpo, non fosse che per contrastare la sedentarietà. E anche il pediatra, anzi, nessuno meglio del pediatra, nel pensare di giovare al corpo del bambino, onorerà, al contempo, la massima *mens sana in corpore sano*, nella estrema validità reciproca del binomio.

Ma, con altri due binomi, che professionalmente gli competono, sarà opportuno che il pediatra si confronti: con "sport e pediatra" e con "sport e bambino".

## Sport e pediatria

Partiamo, e non è poco, dall'affermare che lo sport, impegna i muscoli, attiva il respiro migliorando l'espansione polmonare e la dinamica circolatoria con incremento della gittata sistolica e della irrorazione periferica, ottimizza in questo modo l'ossigenazione di tessuti e parenchimi ma, contemporaneamente, giova nel tonificare i muscoli, nell'agevolare la motilità articolare e la densità ossea, effetto quest'ultimo con significativo vantaggio in prevenzione dell'osteoporosi degli anziani; della donna, in particolare, spesso a rischio sin dall'età postmenopausale. Senza contare che ogni attività fisica opportunamente programmata, per tempi e tipo di impegno muscolare, determina consumo energetico (cioè dispendio calorico, orientativamente secondo la stima riferita nella tabella, da Farnetani, 2005) quindi agevola la diminuzione della massa grassa o ne contrasta un incremento.

| Tipo di sport         | Consumo calorico * |
|-----------------------|--------------------|
| Baseball              | 4,5 Calorie (kcal) |
| Calcio                | 6-12 Calorie       |
| Camminare             | 5-9 Calorie        |
| Canoa, remare         | 5-15 Calorie       |
| Ciclismo              | 3.5 -10 Calorie    |
| Corsa                 | 10 Calorie         |
| Danza aerobica        | 5 Calorie          |
| Equitazione           | 3 Calorie          |
| Judo                  | 13 Calorie         |
| Karate                | 13 Calorie         |
| Nuoto                 | 5-10 Calorie       |
| Pallacanestro         | 3.5-11 Calorie     |
| Pallavolo             | 3.5-8 Calorie      |
| Pattinaggio a rotelle | 6-10 Calorie       |
| Scherma               | 7.5-12 Calorie     |
| Tennis                | 7-11 Calorie       |
| Ping pong             | 3.5-6 Calorie      |
| Vela                  | 3-6 Calorie        |

\* calcolato per ogni minuto di attività svolta

Sarà bene che, in ogni approccio al dialogo sullo sport con gli adolescenti, e con i genitori dei bambini non ancora adolescenti, il pediatra tenga presenti questi elementi e la loro validità in termini di contributo alla salute, ma non sottovaluti inoltre i non pochi valori sociopedagogici che lo sport – ci riferiamo in particolare a quello non agonistico, o non prevalentemente tale – comporta.

Una definizione di sport (Dizionario Garzanti, 2004) lo indica come l'«insieme degli esercizi fisici che si praticano, in gruppo o individualmente, per mantenere in efficienza il corpo» o come: l'«insieme di esercizi fisici in forma di gioco, individuale o collettivo che obbedisce a determinate regole».

Il *corpo* viene, menzionato nella prima definizione. Le regole che attengono, ovviamente, ai comportamenti del corpo e alla sua disciplina (richiamate nella seconda) si rifanno, quindi, in ultima analisi, alla *mente*.

Con le regole dello sport siamo al *corpo* come *target* di disciplina mediata da lealtà, *fair play*, onesto – ma anche perentorio – rifiuto di qualsiasi pratica dopante e di ogni trattamento anabolizzante-steroidico, ma siamo anche alla scelta, prontamente attuata, dei movimenti corporei più opportuni e delle loro rapide sequenze. Così la *mente* controlla con immediatezza il corpo, supporta la volontà e, al contempo, l'iniziativa con il tempestivo impiego delle attitudini e delle risorse fisiche. Tutto questo, che si realizza nello sport su un piano applicativo-pragmatico (e, magari, tecnico) di sequenze istantanee, si porta – *ipso facto* – anche su un piano pedagogico di *self-control* immediatamente agito per il corpo.

Già il bambino scolare che fa sport viene a cimentarsi sui piani suddetti e – dal più al meno consapevolmente, qualunque sia lo sport che pratica, individualmente o in squadra – si apre fisiologicamente a orizzonti di qualche impegno: “essere bravo al massimo”, “riuscire al

meglio", o, addirittura, "gareggiare per vincere". Ben venga un agonismo (qui, vorremmo quasi dire "di misura"), che di per sé, peraltro, "naturalmente" sostiene e anima ogni pratica di sport, individuale o collettivo, giocato "in partita", in gara, in torneo come, del resto anima ogni emulazione atletica: non dimentichiamoci, in proposito, del positivo ruolo svolto dai Giochi della Gioventù. Si tratterà di un agonismo secondo il quale – potremmo dire – si gareggia "anche" per vincere ma che, in questa dimensione è già in grado di impegnare il bambino "a dare il meglio di sé". Ed è qui che per il bambino converrà fermarsi. Qualche distanza nei confronti di un agonismo spinto, come è quello professionale, va rispettata come prima linea di difesa pedagogica, sia contro facili deviazioni, per esempio uno smodato culturismo, l'assunzione inopportuna di integratori alimentari, ergogeni e stimolanti o diete inadatte (spesso addirittura pericolose nell'età della crescita), sia contro tensioni emotive stressanti, e fatica cronica (è comune la amenorrea nelle atlete).

Il pediatra sa bene che non paga coltivare, nel bambino o nel ragazzo, un agonismo incontrollato (magari, sostenuto dall'ambizione, sempre nociva, dei genitori) come leva di affermazione, di un fatuo "primeggiare a tutti i costi", soggiogando gli altri ("invidia negativa"). De Sanctis (1862-1935) scrisse «l'emulazione è la forza, l'invidia è la debolezza». Questo tipo di agonismo sportivo, permeato dalla volontà di raggiungere il successo solo in funzione del "proprio massimo impegno" potrebbe essere quello premiato.

Dare collettivamente il meglio di sé può costituire un elettivo *vademecum* pedagogico ed etico-sociale ("invidia positiva"); crea autostima per la realizzazione del successo, a sua volta risultato di impegno e autodisciplina del corpo; aggrega e produce solidarietà, fa apprezzare il traguardo raggiunto come un bene meritato in comune, fa tollerare con meno disagio l'insuccesso, prepara ad affrontare con altrettanto impegno i programmi operativi che la vita propone. E, proprio in caso di insuccesso, non si dovrebbe mancare l'occasione di valorizzare la sana massima pedagogica: "occorre saper perdere", promotrice di *fair play* e di comportamenti civili.

Tutto ciò premesso, sembra, a questo punto, ovvio derivarne che, a buon diritto, in qualsiasi versante dell'attività infantile vi sia un piano pedagogico e socio-pedagogico da considerare non vi è spazio solo per i genitori, ma anche per gli insegnanti, e per i pediatri; tanto più che proprio questi ultimi saranno spesso interpellati in tema di sport da programmare per un bambino o per un adolescente.

Qualche attenzione particolare del pediatra meritano gli sport asimmetrici, e una severa critica quelli con qualche significativo rischio traumatico.

Ciò premesso, in linea di massima non sarà il caso di costruire qui una graduatoria di merito sui vantaggi di uno sport rispetto a quelli di un altro, anche se qualche "completezza" viene tradizionalmente enfatizzata per il nuoto e qualche rischio (in realtà, immotivato) per la ottimale crescita degli arti, è stata attribuito ad una ginnastica di grande impegno.

Naturalmente, su un piano del tutto condivisibile, va sempre fatta salva l'adeguatezza dello sport prescelto alle condizioni di salute del singolo bambino, agli eventuali limiti di questa, ai diversamente idonei e ai diversamente abili, da un canto, non sottovalutando, dall'altro, il valore e il merito di pensare ai disabili (FISD: Federazione Italiana Sport Disabili).

Ma si pensi, in particolare – non sottovalutando i vantaggi di una vera e propria "sport-terapia" – ai bambini con qualche, talora frainteso, limite: a quelli con *asma* (pur da "premedicare", abitualmente per l'attività sportiva) o a quelli con *diabete giovanile* (in funzione del favorevole lavoro muscolare ma anche del livello glicemico ad esso conseguente); si pensi anche ai portatori di *sofferenze neurologiche* (*epilessia* compresa, che non controindica lo sport, se ben controllata), o di patologie emorragiche, di sofferenze oculari, otologiche, e si dedichi grande attenzione, in termini di idoneità-inidoneità allo sport, ai non pochi portatori di *sofferenze cardiocircolatorie* e/o di affezioni broncopolmonari croniche, le une e le altre paradigmatiche della necessità di rigorose differenziazioni. In questo senso, il crinale che consente o controindica uno sport nei soggetti con compromissione broncopolmonare (*fibrosi cistica* compresa) sarà il quoziente di ossigenazione (saturazione) preliminarmente controllato in corso di esercizi-fisici (a scopo di *test*). Nei pazienti con fibrosi cistica sarà indispensabile la profilassi della disidratazione. L'*asma non grave* (v. sopra) non suole porre problemi maggiori. Anzi è proprio a proposito dell'*asma* che il concetto di *sport-terapia* trova particolare applicazione. Un bambino asmatico, debitamente premedicato, che fa sport utilizza, di questo, gli effetti positivi (cardio-respiratori, muscolari, osteo-articolari, di cui abbiamo detto

inizialmente) e “si realizza” nel suo rendimento, cioè nella sua prestanza fisica, con eccellente ricaduta, pregevolissima anche questa, in autostima.

Siamo quindi ad un ovvio richiamo alla *sport-terapia* come strumento di particolare utilità psicofisica per “*mens sana in corpore sano*”; ma siamo anche ad un ulteriore accostamento fra sport e arte, in quanto di *arte-terapia* si viene, di recente autorevolmente riparlato (Silvia Vegetti Finzi: “L’arte come terapia” ... Corriere della sera- Lombardia; 1.5.2005). E allora, perché non configurare *lo sport* come il traguardo espressivo delle capacità corporee e *l’arte* come il traguardo creativo delle prestazioni psichiche, mentali?

Si potrebbe obiettare che anche la cultura in generale attiene al traguardo delle prestazioni mentali; ma ciò si addice – riteniamo – più agli adulti che alle possibilità giovanili.

Che la Medicina dello sport in ambito pediatrico si sia aperta a orizzonti applicativi molto estesi, con ricadute somatiche e psichiche importanti per i bambini è ormai dominio culturale di tutti i pediatri. Che, d’altro canto, ogni attività sportiva annoveri al suo passivo determinati rischi traumatici è scontato e va tenuto presente da parte del pediatra.

### Danni da sport\*

| Sport                   | Danni prevalenti                                                                                                                                                             |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calcio                  | Vari traumi a cute (ferite), muscoli (stiramenti, ematomi), legamenti (trazioni, distorsioni specie caviglie ginocchi), testa (colpi), anca (apofisite), ginocchio (menisco) |
| Nuoto                   | Spalla (tendinite, spalla del nuotatore)                                                                                                                                     |
| Pallacanestro           | Mani-dita; ginocchio (malattia di Osgood-Schlatter; tendine di achille (tendinite)                                                                                           |
| Tennis                  | Gomito del tennista (epicondilite dell’omero); spalla, polso (stiramenti)                                                                                                    |
| Sci                     | Traumi (contusioni, fratture)                                                                                                                                                |
| Corsa                   | Ginocchio (eccessive tensioni tendinee), tendine d’Achille (tendinite), cresta iliaca (apofisite)                                                                            |
| Ginnastica (agonistica) | Esposizione a traumi a multiple articolazioni, colonna compresa. Ritardi puberali; anoressie.                                                                                |
| Danza classica          | Piedi (fratture metatarso, epifisite falangea, ematomi) ginocchi (malattia di Osgood-Schlatter)                                                                              |

\* da Bartolozzi, modificata

### Sport e bambino

Si tratterà in ogni caso di capire come i ragazzi (già “non più bambini”) vivono lo sport.

A questo riguardo, gli scenari cambiano, infatti, radicalmente, sia secondo la prospettiva in cui i ragazzi si propongono di praticare lo sport sia secondo l’età del bambino per il quale basterà dire che a 4-5 anni (età nella quale un’attività sportiva può formalmente iniziare) un approccio ad essa, quale che essa sia, dovrà essere presentato dai genitori esclusivamente come un giuoco o, tutt’al più, come “un gioco che fa bene”, ciò che il pediatra dovrà sapere avallare. Comunque, anche negli anni successivi, in piena età scolare, nel bambino “cresciuto” e nel ragazzo (preadolescente, adolescente), anche se programmato per giovare al corpo e alla mente, lo sport deve piacere come all’adulto piace un *hobby*, di per sé sempre inteso a procurare gratificazione fisica e psichica; lo sport va perciò scelto per personale preferenza; *hobby* essendo « qualsiasi attività che si svolga al di fuori del proprio lavoro, non per guadagno ma per passione o per diletto; passatempo, svago, gioco...» (*Dizionario Garzanti*, 2004).

Su ben altro piano si colloca lo sport che un(a) ragazzo(a) intende coltivare con franco spirito di competizione impegnata, a volte perfino come per un traguardo di realizzazione professionale. Questo sport si colloca al di fuori dello "sport come *hobby*", programmato e praticato, quest'ultimo, cioè, nello spirito di un sano agonismo "di misura".

La strada del successo agonistico, specie se di livello professionale, è lastricata di fatica e di ferrea disciplina; può far cedere alla tentazione di praticare diete incongrue, quando non (peggio) di assumere qualche farmaco...; ne è, comunque, premessa una lunga ginnastica "preatletica". Peraltro, questi adolescenti (di certo "non più bambini"), preatleti-atleti (abituamente, già giudicati come "bravissimi" nello sport e nei tornei scolastici ufficialmente pianificati o nei Giochi della Gioventù) ricorreranno, per legale necessità e codificazione al "medico sportivo" - in quanto specificamente autorizzato a giudicare della idoneità alla pratica sportiva agonistica del ragazzo orientato a volerla praticare - e non al pediatra. Il loro agonismo, per altro definito e codificato come tale dalle Federazioni Sportive, richiederà inoltre periodici controlli e tutele sanitarie legalmente stabilite.

Il mondo in cui viviamo, con le spettacolari suggestioni sportive che i *media* ostinatamente propongono, fa vivere a molti bambini e ragazzi lo sport come un miraggio professionale per l'avvenire.

Ai pediatri verrà facile ammettere che una corretta pratica dello sport promuove il benessere fisico, in generale la salute, produce opportunità di sviluppo psicosociale ( collaborazione, relazione fra pari) favorisce i processi decisionali e l'autostima. L'attività sportiva arricchisce i bambini di un'esperienza gioiosa e dell'apprendimento di traguardi e obiettivi che possono aver valore in lunga prospettiva di vita. Lo sport come gioco, come di fatto lungo l'infanzia dovrebbe essere, costituirà pregevole occupazione del tempo libero. Il ruolo del pediatra sarà, quindi, quello, ad un tempo di consigliare, avvertire-istruire-informare, provvedere a rimediare eventuali inconvenienti. Ciò vale per *tutti* i bambini-ragazzi; per quelli *sani*, e come tali abili a praticare lo sport preferito (andranno vietati quelli di per sé implicanti significativi rischi traumatici) e per *quelli* che, pur "*conviventi con qualche sofferenza*", possono comunque praticare qualche sport, gratificante in termini di gioco-hobby e, magari anche, di giovamento terapeutico: in funzione di *sport-terapia*.

### **Fonti bibliografiche consultate:**

- Burgio GR, Lorini R, Mannarino S. Sulla scia delle Olimpiadi. Occhio Clinico Pediatria, 2004, 8, 296-300.
- Aprea V. La scuola come luogo di crescita per la salute psico-fisica del minore anche attraverso la formazione sportiva. Commissione parlamentare per l'infanzia. Convegni e Conferenze - 79. Camera dei deputati, Roma 2004: 83-92.
- Luckstead EF. Cardiac risk factors and participation guidelines for youth sports. Pediatric Clinics of North America 2002; 49/4:681-707.
- Orenstein DM. Pulmonary problems and management concerns in youth sports. Pediatric Clinics of North America 2002; 49/4:709-721.
- Di Luca NM. Tutela sanitaria delle attività sportive. Aspetti medico legali dello sport. Enciclopedia Medica Italiana. Firenze: USES 1987; XIV: 886-890.
- Tucci M. Essere adolescenti oggi. Occhio Clinico Pediatria 2004; 8:118-119.

**TAVOLA ROTONDA**  
**Attualità sull'asma in età evolutiva**

Presidenti: DE BENEDICTIS F. (Ancona) - GORIA E. (Asti)  
Moderatore: CATALDI E. (Cassino)

LOMBARDI E. (Firenze)  
Test di funzionalità polmonare in età pre-scolare

MARSEGLIA GL. (Pavia)  
Identificazione del bambino a rischio

CICIONE G. (Osimo)  
La malattia asmatica a domicilio

CANAFOGLIA T. (Ancona) - MAZZONI N. (Ancona)  
Valutazione della malattia asmatica: triage ed approccio terapeutico

## **Lo studio della funzionalità respiratoria in età prescolare**

**Enrico Lombardi**

**Servizio di Broncopneumologia Pediatrica, Ospedale Pediatrico "Anna Meyer",  
Firenze**

I bambini in età prescolare (circa 3-6 anni di età) rappresentano una delle maggiori sfide attuali nell'ambito della valutazione della funzionalità respiratoria. I bambini in questa fascia di età sono in genere troppo grandi per essere sedati, ed eseguire così i test di funzionalità respiratoria usati per i lattanti, e troppo piccoli per riuscire a compiere volontariamente molte delle manovre necessarie all'esecuzione dei test utilizzati per i bambini più grandi e per gli adulti. D'altra parte, la valutazione della funzionalità respiratoria in età prescolare è importante per motivi clinici ed anche per lo studio delle modificazioni della meccanica respiratoria dovute alla considerevole crescita a cui il sistema respiratorio va incontro in questa fascia di età.

Diversi test di funzionalità respiratoria sono stati recentemente utilizzati in età prescolare. I più utilizzati comprendono la tecnica delle oscillazioni forzate (FOT), la tecnica dell'interruzione (Rint), la pletismografia corporea per la misurazione delle resistenze specifiche delle vie aeree (sRaw), la misurazione della capacità funzionale residua con tecniche di diluizione dei gas, e, più recentemente, la spirometria convenzionale e gli indici di "gas mixing" per la dimostrazione di disomogeneità della ventilazione. Anche lo studio dei parametri misurabili durante la respirazione tranquilla a volume corrente rappresenta una possibilità allettante in età prescolare, anche se tuttora poco studiata in questa fascia di età.

A differenza della situazione che si presentava quando furono sviluppati per la prima volta i test di funzionalità respiratoria per i lattanti, l'apparecchiatura necessaria per molti dei test utilizzabili in età prescolare è disponibile in commercio, anche se spesso non specificamente disegnata per i bambini in età prescolare. Inoltre, alcuni di questi test vengono attualmente utilizzati di routine in molti laboratori. L'interpretazione clinica di questi test in età prescolare è stata recentemente facilitata dalla disponibilità di valori di riferimento in questa fascia di età. Tuttavia, l'uso di metodi diversi nei vari laboratori rende difficile il confronto dei risultati ottenuti e sottolinea la necessità di standardizzare questi test. Inoltre, il numero crescente di laboratori di funzionalità respiratoria che usano questi test per scopi clinici impone con urgenza che vengano stabilite delle raccomandazioni per il corretto uso e la corretta interpretazione di queste tecniche in età prescolare. Una task force congiunta dell'American Thoracic Society e European Respiratory Society, sta attualmente lavorando per produrre raccomandazioni per la maggior parte dei test attualmente utilizzati in età prescolare. In molte situazioni non ci sono dati sufficienti per stabilire linee guida definitive. La task force sta lavorando per far luce sullo stato attuale delle conoscenze e sottolineare i punti che necessitano di ulteriori informazioni.

# IL FUTURO DEL BAMBINO ATOPICO

GL Marseglia

*Dipartimento di Scienze Pediatriche, IRCCS, Policlinico San Matteo, Pavia*

Durante gli ultimi decenni, la prevalenza di malattie allergiche è aumentata progressivamente nei Paesi con soddisfacenti standard socio-economici e stili di vita di tipo "occidentale" (1). Ci si è chiesti perciò, oltre al perché di tale vertiginoso aumento, se vi possono essere indicatori di rischio per una profilassi primaria delle malattie più gravi.

La malattia allergica nel suo complesso ed i singoli quadri clinici che la compongono rappresentano il modello per eccellenza di patologia da linfociti Th2: esistono geni la cui espressione predispone all'atopia -ovvero all'incremento dei valori di IgE circolanti-, quali il cluster genetico della regione 5q31 che codifica per le principali interleuchine costituenti il pattern di attivazione di questi linfociti. I quadri clinici dell'allergia tendono a presentarsi con una progressione cronologica che prevede anzitutto la comparsa di manifestazioni precoci: tra queste prevale la dermatite atopica (DA) anche se sono possibili altri quadri clinici legati spesso ad allergia alimentare: sintomi gastroenterici (diarrea, vomito, dolori addominali), cutanei (orticaria) e più raramente respiratori (rinite, wheezing); le manifestazioni tardive, rappresentate dalla rinocongiuntivite e soprattutto dall'asma, sono legate alla sensibilizzazione ad allergeni inalanti di tipo "domestico" (acari, pelo di animali) o "outdoor" (pollini).

La prevalenza della dermatite atopica, e del resto di tutta la patologia allergica, è in continuo aumento: 15,6% in una casistica del nord Europa (2). La definizione di questa "marcia allergica" e la ricerca di fattori di rischio per lo sviluppo della malattia asmatica è stato oggetto di numerosi studi clinici prospettici e di coorte, alcuni dei quali tuttora in corso. Considerando il periodo relativamente breve in cui il fenomeno si è realizzato, sono stati imputati fattori ambientali più che genetici. L'aumento dell'allergia, e quindi l'insorgenza di atopia in bambini senza familiarità, vanifica spesso la ricerca di fattori di rischio nel periodo neonatale; elevati livelli di IgE nel cordone, oltretutto, si sono rilevati essere un test specifico, ma scarsamente sensibile; destinatari per interventi di profilassi (secondaria) potrebbero pertanto essere proprio quei bambini che hanno già sviluppato sintomi, soprattutto DA. L'interesse per questo settore dell'immunoallergologia coinvolge ricercatori, clinici e medici di base, nell'intento di identificare fattori genetici, biologici e soprattutto ambientali, modificando i quali si possa interrompere il percorso naturale del bambino allergico verso le forme cliniche più severe (3). Un esempio significativo di quanto appena detto è rappresentato dallo studio ETAC (*Early Treatment of Atopic Child*) che ha valutato, verso placebo, l'effetto di un trattamento a lungo termine con cetirizina -un antistaminico di seconda generazione- nell'ambito di un programma di prevenzione primaria dell'asma bronchiale in 817 affetti da dermatite atopica e sensibilizzati verso acari e graminacee.

Tra i fattori ambientali, infatti, un ruolo di primaria importanza è sicuramente svolto dalla sensibilizzazione ad allergeni inalanti. In particolare, l'allergia agli acari rappresenta nel bambino uno dei fattori di rischio più importante per lo sviluppo di asma e il livello di esposizione ai Dermatofagoidi nei primi mesi di vita è fondamentale per la successiva esposizione. Più in generale, una sensibilizzazione ad allergeni inalanti entro gli 8 anni, costituisce un fattore di rischio per lo sviluppo di asma rispetto ad una sensibilizzazione più tardiva (4).

Anche alcune infezioni (in particolare da virus respiratorio sinciziale e da virus parainfluenzali), al pari degli inquinanti ambientali e domestici (soprattutto il fumo) e dell'esposizione precoce agli allergeni, sembrano ormai essere alla base di situazioni di aumentata reattività bronchiale che trova un potente alleato nello stato atopico nel determinare situazioni respiratorie su base ostruttiva (5). Peraltro, numerose evidenze sperimentali e cliniche suggeriscono che la stessa condizione di atopia di per sé favorisce lo sviluppo di infezioni determinando, così, un vero e proprio circolo vizioso (6).

Pertanto, anche suggerimenti a volte ritenuti banali come quello di evitare l'esposizione al fumo, di scegliere con cura eventuali animali da tenere in casa, di ritardare l'ingresso all'asilo e di mantenere il più possibile un ambiente privo di polvere per non creare condizioni

atte alla crescita degli acari, sono spesso seguiti da risultati non trascurabili. E' stato dimostrato che una camera da letto priva di acari può ridurre marcatamente il rischio e la necessità di farmaci ed aumenta di 4 volte la tolleranza al test di provocazione con istamina, dimostrando che una diminuita esposizione agli allergeni riduce anche l'iperreattività bronchiale. Talvolta è necessario ridurre anche l'umidità degli ambienti: un'umidità relativa inferiore al 50% fa morire gli acari. Molto spesso l'umidità ambientale risulta elevata perchè le stanze rimangono chiuse troppo a lungo. E' stato invece dimostrato che una migliorata ventilazione ed un ricambio d'aria frequente si accompagnano a riduzione degli attacchi asmatici.

Alcuni studi, poi, prendono in considerazione l'allergia alle proteine del latte vaccino (APLV) in relazione allo sviluppo di asma. Uno di essi riferisce che bambini con APLV entro 2 anni hanno un rischio 3 volte superiore di sviluppare asma a 10 anni rispetto ai controlli. Bambini con persistenza di allergia alimentare a PLV e ad altri alimenti, peraltro, sviluppano sensibilizzazione ad inalanti significativamente superiore rispetto ai bambini che avevano acquisito tolleranza agli stessi alimenti (7,8).

Molto è stato detto anche sull'allattamento materno. Da un recente studio (9) condotto su 1043 bambini americani emerge che l'allattamento esclusivo al seno prolungato al quarto mese si associa ad un significativo minor numero di episodi di wheezing ricorrenti nei primi 2 anni di vita, indipendentemente dalla storia di asma materno o di atopia del bambino. Anche la "tardiva" introduzione dei cibi solidi nell'alimentazione del lattante, cioè dopo il quarto mese di età, ha condotto ad una riduzione della prevalenza di dermatite atopica in bambini con familiarità atopica rispetto ai controlli (14% vs 31%). Altrettante evidenze scientifiche non sono state raggiunte per quanto attiene l'alimentazione della madre durante la gravidanza: allo stato attuale delle conoscenze, la dieta di eliminazione in gravidanza non va pertanto consigliata.

Appare quindi evidente che uno stato atopico di per sé non è sufficiente a determinare una malattia atopica. Questa, quasi sempre, si accompagna ad un dato di iperreattività d'organo che può essere respiratorio, ma anche gastroenterico e cutaneo.

E' pur sempre vero che esiste un substrato genetico che induce una maggiore sintesi di IgE negli atopici e trova la sua ragione nel modo di presentare gli allergeni da parte delle cellule dendritiche in connessione agli antigeni di istocompatibilità di classe II. Pertanto, il modo di reagire è influenzato dal patrimonio genetico correlato agli aplotipi HLA. Questo, a sua volta, condiziona una situazione di alterata regolazione immunologica che trova oggi il principale squilibrio in una più accentuata produzione di Interleuchina 4 (IL-4) da parte dei linfociti T helper e una ridotta produzione di gamma-interferon negli atopici.

La condizione di atopia nel bambino e nei familiari costituisce il fattore di rischio principale per lo sviluppo di malattie allergiche, e soprattutto di asma allergico, e nella progressione da dermatite atopica ad asma. Su questi nostri piccoli pazienti vanno pertanto concentrati gli sforzi per una bonifica ambientale al fine di effettuare una corretta profilassi secondaria.

## Bibliografia

- 1) Holgate ST. *The epidemic of allergy and asthma*. Nature 1999 25; 402: 2-4.
- 2) Schultz Larsen F., Diepgen T., Svensson A. *The occurrence of atopic dermatitis in North Europe: an international questionnaire study*. J Am Acad Dermatol 1996; 34; 760-64.
- 3) Vierucci A. *Dalla dermatite atopica all'asma*. Editeam 2002.
- 4) Sherrill D., Stein R, Kurzius-Spencier M. et al. *On early sensitization to allergens and development of respiratory symptoms*. Clin Exp Allergy 1999; 29: 905-11.
- 5) Genova R., Cavagni G., Masi M. *Allergologia pediatrica*. Il Pensiero Scientifico Editore 1989.
- 6) Ciprandi G. Et al. *Continuous antihistamine treatment controls allergic inflammation and reduces morbidity in children with mite allergy*. Allergy 1999; 54: 358-365.
- 7) Vierucci A. *Aspetti particolari dell'allergia alimentare nel Bambino*. Editeam 2003.
- 8) Tikkanen S., Kokkonen J., Juntti H. et al. *Status of children with cow's milk allergy in infancy by 10 years of age*. Acta Paediatr 2000; 89: 1174-80.

9) Wriah A.L., Holberg C.J., Taussing L.M. et al. *Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood*. Thorax 2001; 56: 192-7.

# La crisi d'asma a domicilio aspetti vecchi e nuovi: quali controversie?

*Cicione G.U.*

*Pediatra di famiglia Osimo (AN)*

## Introduzione

Le malattie respiratorie sono responsabili della maggior parte degli accessi dei pazienti presso l'ambulatorio del pediatra di famiglia, (1). Basti pensare al sintomo tosse o più in generale alle infezioni delle alte vie respiratorie per definire "l'acuto-banale" il riscontro più frequente. Di fronte ad una routine di lavoro che possiamo definire patologia minore, le crisi d'asma e più in generale le crisi di broncoostruzione costituiscono una delle vere emergenze in cui l'intervento precoce e appropriato del pediatra sul territorio (2), può modificarne favorevolmente l'evoluzione. Le stime sulla prevalenza dell'asma bronchiale sono abbastanza differenti nei Paesi Europei (3) e anche all'interno della nostra Penisola. Secondo lo studio SIDRIA (4,5) i dati oscillano fra il 4% e 11% a seconda delle regioni, con una prevalenza del 9% per la fascia d'età 6-7 anni e 13-14 anni. Per un pediatra che assiste 880 bambini una tale prevalenza significa avere in carico circa 80 bambini asmatici. Probabilmente la grandezza del numero è determinato dal fatto che sono considerati asmatici tutti i bambini di ogni fascia d'età che abbiano presentato episodi di broncoostruzione con respiro sibilante (wheezing, bronchite asmatiche, asma). Sappiamo altresì che in età pediatrica circa il 50% è rappresentato dalle forme intermittenti e questo dato può essere alla base della sottostima della reale dimensione socio-sanitaria della malattia.

---

Quando parliamo di crisi d'asma, per correttezza nosografica, dovremmo riferirci solo a quei bambini affetti da asma bronchiale, escludendo pazienti in cui il wheezing rappresenta il sintomo di altre malattie o bambini in età prescolare affetti da bronchite asmatiche. Asma bronchiale, bronchite asmatiche, wheezing, pur avendo meccanismi patogenetici diversi (3,6) e interessando differenti età, hanno in comune sintomi più o meno gravi espressione della broncoostruzione. Pertanto per crisi d'asma, ci riferiamo a queste tre malattie (asma bronchiale, bronchite asmatiche, wheezing), escludendo le altre cause di broncoostruzione come corpi estranei nelle vie respiratorie, masse mediastiniche, fibrosi cistica, bronchiolite, etc. Quante volte la frase "mio figlio respira male" è stata la richiesta di una visita urgente per il pediatra? Il vantaggio del pediatra di famiglia che ha in cura quel paziente è quello di conoscerne la storia clinica, la famiglia, l'ambiente. Quando invece la crisi di broncoostruzione insorge per la prima volta la definizione diagnostica può essere più difficile. Di fronte a un bambino che respira male, l'**anamnesi** (7) costituisce un primo passo fondamentale per l'iter diagnostico terapeutico; in particolare, dopo aver escluso altre cause di broncoostruzione, faremo un'anamnesi mirata in base all'età, chiederemo l'esposizione ad allergeni, l'assunzione di farmaci, l'esercizio fisico, le caratteristiche della tosse, se il bambino è già un asmatico. Importante è conoscere l'eventuale terapia farmacologica di mantenimento e il diario del monitoraggio del Misuratore del Picco di Flusso delle ultime due settimane (6,8).

A tal proposito, va rimarcato che eventuali indicazioni scritte (3) rilasciate al paziente per la terapia della crisi non devono mai rappresentare una condizione per non sottoporre a visita il bambino e monitorarne l'evoluzione dopo aver instaurato la terapia. L'**esame obiettivo** (7) rappresenta il secondo passo per definire la crisi d'asma e la sua gravità: si valuteranno innanzitutto le condizioni generali, lo stato di vigilanza, l'eloquio, la tosse, il respiro sibilante, la dispnea, la cianosi, la frequenza respiratoria e cardiaca, l'uso dei muscoli accessori, i rientramenti.

La saturimetria digitale (pulse oximetry) se disponibile nell'ambulatorio del pediatra di famiglia, può essere un valido aiuto nella definizione del grado di gravità.

Oggi il self help diagnostico si va sempre più diffondendo nell'ambulatorio del pediatra di famiglia e in particolare per quanto riguarda l'asma, si è iniziato ad avere la disponibilità di

saturimetro, di spirometro e di effettuare i tests cutanei allergici (prick test). Una classificazione della gravità della crisi d'asma è ormai accettata in tre gradi: lieve, moderata, grave (vedi tab. 1)

**Tab. 1 - Classificazione della gravità delle crisi d'asma**

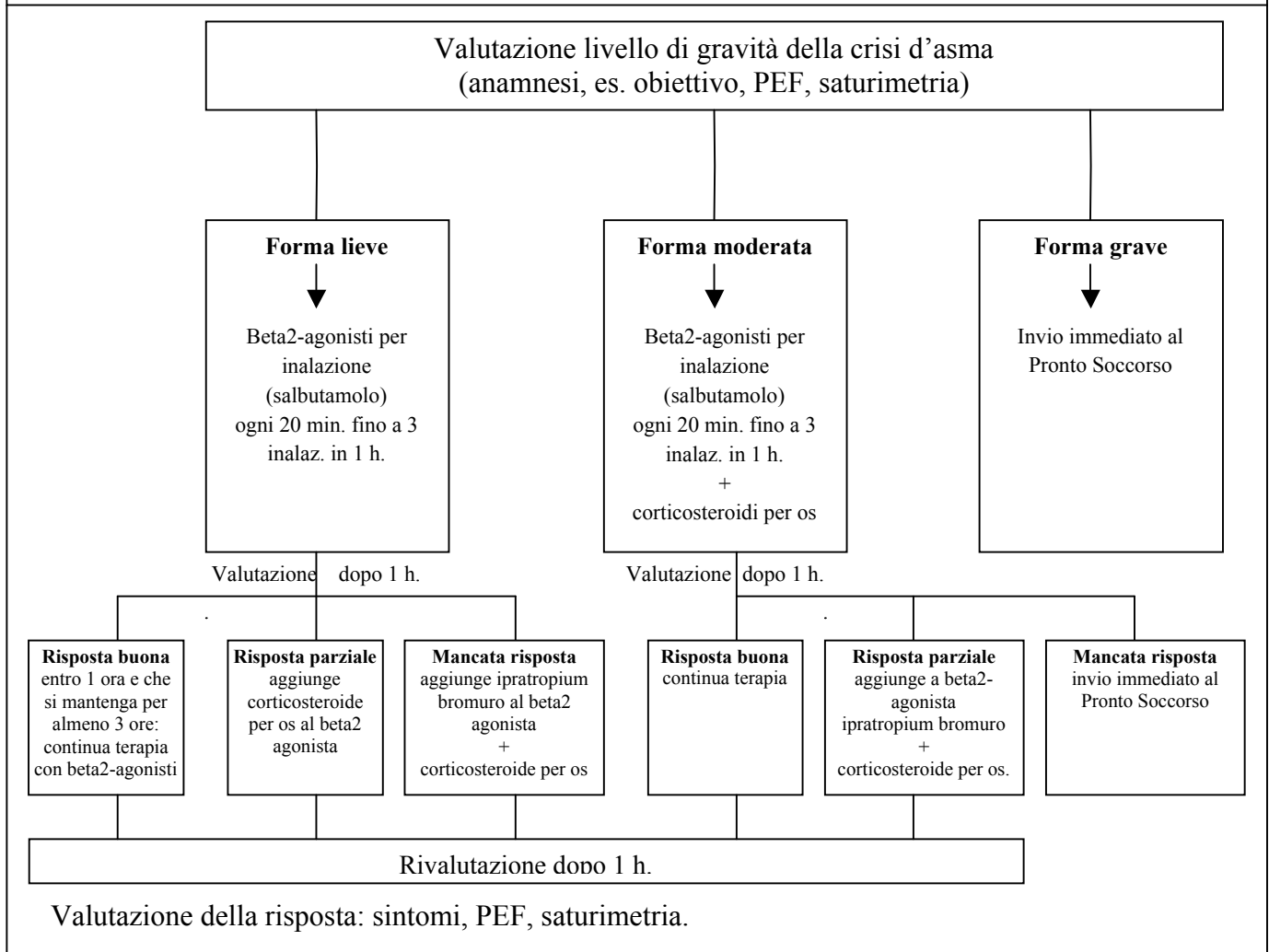
| Parametro                                                                                 | Lieve                                | Moderato                                                                           | Grave                                                                                         | Arresto respiratorio imminente          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Dispnea</i>                                                                            | Camminando<br><br>Può stare supino   | Parlando<br>Se pianto : debole e di breve durata<br>Preferisce la posizione seduta | A riposo<br>Il bambino smette di alimentarsi e/o bere<br>Il bambino si piega in avanti        |                                         |
| <b>Conversazione</b>                                                                      | Discorsi                             | Fraasi                                                                             | Parole                                                                                        |                                         |
| <b>Stato di coscienza</b>                                                                 | Può essere agitato                   | Sempre agitato                                                                     | Sempre agitato                                                                                | Sonnolento e confuso                    |
| <b>Frequenza respiratoria</b>                                                             | Aumento lieve in rapporto all'età    | Aumento moderato in rapporto all'età                                               | Aumento grave in rapporto all'età                                                             | Bradipnea                               |
| <b>Uso muscoli accessori e retrazioni soprasternali</b>                                   | Assente                              | Presente modesto                                                                   | Presente grave                                                                                | Movimenti toraco-addominali paradossi   |
| <b>Sibili</b>                                                                             | Modesti frequenti                    | Intensi                                                                            | Intensi                                                                                       | Assenti solo tele-espatori              |
| <b>Tosse</b>                                                                              | Saltuaria notturna                   | Saltuaria anche diurna                                                             | Frequente anche diurna                                                                        | Assente                                 |
| <b>Frequenza cardiaca</b>                                                                 | Aumento lieve in rapporto all'età    | Aumento moderato in rapporto all'età                                               | Aumento grave in rapporto all'età                                                             | Bradipnea                               |
| <b>PEF% del teorico o del miglior valore personale dopo broncodilatatore oltre 5 anni</b> | > 80%                                | Attorno al 60-80%                                                                  | < 60% oppure la risposta al broncodilatatore permane per meno di 2 ore                        |                                         |
| <b>PaO<sub>2</sub> (in aria ambiente) e PaCO<sub>2</sub> SaO<sub>2</sub> (in aria)</b>    | Normale<br><br>< di 40 mmHg<br>> 95% | > 60 mmHg<br><br>< di 42 mmHg<br>91-95%                                            | < 60 mmHg<br>possibile cianosi<br>> 42-45 mmHg<br>possibile insufficienza respiratoria < 90 % | > 45 mmHg<br>insufficienza respiratoria |

Parametri clinico-strumentali e livelli di gravità dell'asma e/o delle riacutizzazioni (da GINA Aggiornamento 2004 - modificata).(9-10)

La crisi può essere già grave al suo esordio oppure evolvere rapidamente da una forma lieve a quadri gravi, così come ci possono essere forme più sfumate medio-gravi. Il pediatra di famiglia di fronte ad un bambino con crisi d'asma si pone due domande:

1. quando decidere per il ricovero?
2. quale terapia eventualmente instaurare?

**Tab. 2 - Trattamento a domicilio della crisi d'asma**



Certamente le forme lievi e moderate possono essere trattate a domicilio, le forme gravi andranno immediatamente inviate al Pronto Soccorso. I bambini che abbiano già avuto episodi di crisi gravi con necessità di ospedalizzazione devono essere inviati in osservazione al Pronto Soccorso, indipendentemente dalla gravità della crisi.

L'obiettivo della terapia della crisi d'asma è quello di ottenere nel più breve tempo possibile la broncodilatazione e la riduzione della flogosi (11). Mentre per la terapia di mantenimento, negli ultimi anni ci sono stati delle novità farmacologiche, la terapia dell'attacco acuto(12,13) si avvale di presidi farmacologici "vecchi" ma validi. Abbiamo imparato ad usarli al dosaggio appropriato e con la giusta via di somministrazione, scegliendo la dose minima efficace per quel paziente, riducendo gli effetti collaterali.

L'approccio terapeutico è basato sull'utilizzo dei beta2-agonisti a breve durata (salbutamolo, formeterolo, terbutalina), e gli steroidi per os (betametassone e prednisone). Il **salbutamolo** è quello più utilizzato in pediatria e la via inalatoria è quella da preferire per l'assenza di effetti collaterali (9,13,14,15). La somministrazione con spray provvisto di apparecchio distanziatore (es. aerocamber, volumatic,) è certamente quella più comoda per il bambino (16,17). L'età del bambino è una variabile da considerare sempre per una buona compliance alla terapia. La nebulizzazione è in genere riservata a bambini piccoli, a condizione che le caratteristiche tecniche dell'apparecchio utilizzato (18), garantiscano la diffusione alle vie bronchiali di particelle di farmaco con diametro 2-5 micron. Ampi studi (19) hanno dimostrato come entrambe le modalità di somministrazione siano equivalenti, con modesto vantaggio dell'apparecchio distanziatore per i bambini di età prescolare. Da non dimenticare il costo

economico per quella famiglia di gran lunga inferiore per l'apparecchio distanziatore rispetto al tradizionale aerosol.

La nebulizzazione pur restando lo standard di riferimento, va riservata a bambini piccoli in cui è difficile ottenere un'adeguata inalazione con gli spray e a bambini di ogni età in cui la crisi è particolarmente grave con riduzione dei flussi inspiratori (20).

Il dosaggio del salbutamolo somministrato con nebulizzatore è di 0.15 mg/kg/dose 3-6 volte/die e con apparecchio distanziatore 2-8 puff (da 100 mcg)/ dose (in base al peso) 3-6 volte/die. Una regola pratica da ricordare è che il rapporto fra spray e nebulizzatore è di circa 1:6 e che somministreremo 250 mcg = 1 gtt/2kg (salbutamolo soluz. 0.5%) per nebulizzazione oppure 100/200mcg = 1-2 puff/10 kg per spray. Bisogna ribadire che nella scelta della via di somministrazione del salbutamolo dovremo sempre considerare oltre le caratteristiche della crisi, l'età del bambino, la compliance, il tipo d'apparecchio nebulizzatore. Solo così potremo "personalizzare" la terapia alla dose giusta e col mezzo di somministrazione più appropriato. La comparsa di tremori, agitazione psicomotoria, tachicardia ed extrasistoli, quali effetti collaterali, non deve rappresentare motivo per sospendere la terapia, ma eventualmente si valuterà una riduzione della posologia del farmaco. La via di somministrazione endovenosa del salbutamolo è da riservare a pazienti con crisi grave, in ambiente ospedaliero e sotto continuo monitoraggio cardio-respiratorio (21).

Una prima rivalutazione del paziente con crisi d'asma andrà fatta entro la prima ora. Se la broncodilatazione è stata scarsa bisognerà aggiungere alla terapia il cortisone per os.

L'uso degli **steroidi** è ormai consolidato negli anni. La potente azione anti-infiammatoria e il potenziamento d'azione dei beta2-agonisti permettono una più rapida ed efficace risoluzione della crisi (22,23)

Betametasone e prednisone sono i due steroidi utilizzati nella pratica clinica, rispettivamente al dosaggio di 0.1-0.2 mg/kg/die e 1-2mg/kg/die. Il betametasone ha il vantaggio di essere disponibile in commercio in formulazione di compresse effervescenti e quindi facilmente somministrabili al bambino piccolo. Si preferisce la somministrazione in 2-3 volte (quindi non la forma Retard) al dosaggio minimo, senza necessità di procedere ad una graduale riduzione posologica. Quando il bambino è di peso > 20 kg, si renderebbe necessario far assumere un elevato numero di compresse al dì e questo, spesso costituisce un motivo di scarsa aderenza alla terapia. In questo caso il prednisone può rappresentare una valida alternativa in quanto le compresse in commercio sono da 25 mg, ma hanno lo svantaggio di non essere dispersibili in acqua. La terapia steroidea andrà eseguita per almeno 3-4 giorni (max 10 giorni). Come spesso avviene in medicina, anche il cortisone ha subito qualche attacco sulla sua reale efficacia. Un recente studio pubblicato su Lancet (24) ne ha messo in dubbio la sua utilità per la crisi d'asma. Dopo aver selezionato 120 bambini di 1-5 anni affetti da wheezing virale, divisi in 2 gruppi, venivano istruiti per la terapia al successivo episodio di wheezing. Un gruppo assumeva placebo e uno 20 mg di prednisolone da dare una volta al giorno per 5 giorni, non si sono evidenziate differenze significative tra i due trattamenti in base ad una serie di parametri.

Un altro recente articolo (25) è giunto a conclusioni opposte. In questo lavoro la popolazione studiata è più piccola d'età (6-35 mesi) e più numerosa 230 pazienti. I bambini arruolati, con storia di wheezing postinfettivo, venivano suddivisi in 2 gruppi: uno costituito da 117 bambini assumeva placebo, l'altro di 113 bambini prednisolone a 2 mg/kg/die in 2 sommin. per 3 giorni. Si evidenziavano differenze significative fra i 2 gruppi su alcuni parametri. I due studi hanno conclusioni diverse in quanto i criteri di selezione, l'età dei pazienti, il dosaggio del farmaco, la numerosità della popolazione studiata ed infine i parametri valutati, sono differenti.

Per il pediatra di famiglia, per il bambino con crisi di broncoostruzione, il vecchio cortisone rimane a tutt'oggi un'arma terapeutica valida ed efficace da associare sempre al beta2-agonista.

Nel caso in cui la risposta terapeutica è stata parziale, aggiungeremo alla terapia l'ipratropium bromuro (250mcg) per nebulizzazione; l'uso di questo anticolinergico, seppur non indicato nelle linee guida nella pratica clinica è sovente utilizzato per aumentare la broncodilatazione ottenuta con il beta2-agonista (26).

**Tab.3 - I farmaci per la terapia della crisi d'asma a domicilio**

**1) Beta2-agonisti a breve durata** (salbutamolo, formeterolo, terbutalina) per inalaz.

Salbutamolo:

- per aerosol (nebulizzatore): 0.15/mg/kg/dose 3-6/die (1 gtt/2kg salbutamolo soluz. 0.5%);
- per spray + distanziatore : 2 puff (da 100 mcg) dose 3-6/die (1-2 puff/10 kg);  
4/8 puffs/dose forme gravi e se bambino di peso maggiore;

rapporto spray-nebulizzatore (circa) 1:6

**2) Cortisonici** (betametasone, prednisone) per os

- betametasone: 0.1-0.2 mg/kg/die in 2-3 sommin.;
- prednisone: 1-2mg/kg/die (da preferire per bambini con peso > 20 kg) in 2-3 sommin.;

**3) Anticolinergici** (ipratropium bromuro) per nebulizzazione

- ipratropium bromuro: 250 mcg ogni 6 ore

## Conclusioni

Il bambino con crisi di broncoostruzione in atto, rappresenta un'emergenza che il pediatra di famiglia deve saper adeguatamente gestire a domicilio quando si manifesta in forma lieve o medio/grave. Dopo aver definito il quadro e il livello di gravità di crisi d'asma, obiettivo primario sarà ottenere nel più breve tempo possibile la broncodilatazione utilizzando beta2-agonisti a breve durata e steroidi per os, se necessari. Da non trascurare il coinvolgimento della famiglia che adeguatamente istruita, sarà da supporto al pediatra. Questi dovrà seguirne l'evoluzione che può essere talvolta imprevedibile e grave e deciderne l'ospedalizzazione quando necessaria (2).

Una corretta gestione della crisi d'asma oltre che migliorare lo stato di salute del piccolo paziente, farà ridurre gli accessi al PS e talvolta anche i ricoveri impropri, ancor più in un periodo di risorse economiche sempre più esigue per il SSN che richiede estrema razionalizzazione agli operatori sanitari.

## Bibliografia

1. G.L. Alessandrini , A. Baracchino: Epidemiologia dell'accesso del bambino al pediatra di famiglia.  
Medico e Bambino 1999, 8; 497-502
2. Da Dalt L. De Marchi A.: Asma acuto: l'interfaccia territorio-ospedale. Atti 8° Congresso Nazionale Società Italiana Malattie Respiratorie Infantili (SIMRI)Ancona 2004
3. Global Iniziative for asthma: Global strategy for asthma management and prevention (GINA) National Heart, Lung and Blood Institute/WHO Workoshop Report 2002
4. Gruppo Collaborativo SIDRIA: La frequenza dell'asma pediatrico in diverse aree italiane. I risultati di SIDRIA Epid. Prev. 1997, 21; 235-242
5. Gruppo Collaborativi SIDRIA: Studi italiani sui disturbi respiratori nell'infanzia e l'ambiente. Dossier 45 Regione Emilia-Romagna 2000, 1; 25-48
6. The National Heart, Lung and Blood Institue's National asthma education and prevention program. Expert panel report II: Guidelines for the diagnosis and management of asthma 1997

7. Macrì F., Oggiano N.: Riscoprire l'anamnesi e l'esame fisico . Atti 8° Congresso Nazionale Società Italiana Malattie Respiratorie Infantili (SIMRI) Ancona 2004
8. Sly PD, Cahill P, Willet K, Burton P,: Accuracy of mini peak flow meters in indicating changes in lung function in children with asthma. *BMJ* 1994, 308; 572-574
9. Global Initiative for Asthma (GINA) – Aggiornamento 2004 – Workshop GINA Italia Modena 2004; 11-13 Marzo
10. Caramia G.: Asma bronchiale nell'adulto e nel bambino, 3.1 Attualità sull'asma in età evolutiva Editor E. Gorio III Ed. 2005, pag. 48-64
11. Boner A. Bodini A.: Terapia broncodilatatrice in età pediatrica. *Riv. Ital. Broncopneumol. Pediatrica* 1998, 1; 61-67
12. Lipworth B.: Treatment of acute asthma. *Lancet* 1997, 350 (suppl. 2-SII) 18-23
13. Battistini A.: La scelta della terapia per via inalatoria in pediatria. Atti del congresso: I problemi respiratori e allergici del bambino. Pisa 1997
14. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). British guideline on the management of asthma. *Thorax* 2003, 58 (1) 11-94
15. Deerojanawong J. Manuyakom W. Prapphal N. Harnruthakom C. Sritippayawan S. Samransamruajkit R. Randomized controlled trial of salbutamol aerosol therapy via metered dose inhaler-spacer vs. jet nebulizer in young children with wheezing. *Pediatr Pulmonol.* 2005 May; 39(5):466-72.
16. Novembre E. Monaco M.G. Mori E. Calogero C.: Gli spaziatori nel trattamento dell'asma bronchiale del bambino. *Pneumologia Pediatrica* 2003 V.3 n°12, 43-48
17. De Benedictis F.M. Selvaggio D.: Use of inhaler devices in pediatric asthma. *Paediatr Drugs.* 2003; 5(9):629-38
18. La Rosa M. Miraglia del Giudice M. : La terapia inalatoria in pediatria: i nebulizzatori *Pneumologia Pediatrica* 2003 V. 3 n°12, 28-35
19. Cates CJ, Rowe BH, Bara A,: Holding chambers versus nebulizers for beta-agonist-treatment of acute asthma. *Cochrane database Syst Rev* 2003 (3)
20. E. Barbi, P. Petaros, A. Lenhardt, G. Longo: Salbutamolo e cortisonici nell'accesso acuto d'asma: tutto scontato, ma non troppo. *Medico e Bambino* 2004, 9; 559-565
21. Travers A, Jones AP, Kelly K, et al. : Intravenous beta 2-agonists for acute asthma in the emergency department (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2004; 3
22. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, et al.: Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2
23. De Benedictis F.M. Gagliardini R. Franceschini F. Selvaggio D. : La terapia steroidea nell'asma acuto. *Pneumologia Pediatrica* 2003 V.9
24. Oommen A, Lambert PC, Grigg J : Efficacy of a short course of parent-initiated oral prednisolone for viral wheeze in children aged 1-5 years: randomised controlled trial. *Lancet* 2003, 362; 1433-1438
25. Csonka P, Kaila M, Laippala P, Iso-Mustajarvi M, Ashorn P,: Oral prednisolone in the acute management of children age 6 to 35 months with viral respiratory infection-induced lower airway disease; a randomised, placebo-controlled trial. *J. Pediatrics* 2003, 143; 725-730
26. Plotnick LH, Ducharme FM,: Combined inhaled anticholinergics and beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library* 2004; 3

## VALUTAZIONE DELLA MALATTIA ASMATICA: TRIAGE ED APPROCCIO TERAPEUTICO

**Canafoglia Tiziana, Mazzoni Nadia**

Pronto Soccorso Pediatrico Presidio Ospedaliero G.Salesi" Ospedali Riuniti Ancona

L'asma rappresenta una delle più frequenti vere urgenze in età pediatrica ed è spesso motivo di accesso in un Pronto Soccorso pediatrico.

Il bambino che presenta problemi respiratori viene valutato alla porta dall'infermiera di Triage.

L'istituzione del Triage rappresenta un nodo organizzativo fondamentale in un servizio deputato all'emergenza-urgenza,

Esso è un atto di delega infermieristica del medico responsabile per gestire al meglio l'accoglienza ed è basato su metodologie e valori condivisi dagli operatori sanitari di P.S. L'integrazione medico infermieristica del triage contribuisce alla "medicalizzazione" dell'infermiere che, individuando correttamente il problema principale, inizia e crea le premesse ottimali per una adeguata e tempestiva valutazione medica. Nel caso di un bambino che giunge in P.S. con problemi respiratori l'infermiera di triage con occhio esperto osserva se il bambino presenta dispnea, polipnea, rientramenti intercostali e al giugulo, in seguito vengono subito monitorati i parametri vitali: la saturazione arteriosa, la frequenza cardiaca e respiratoria e il tempo di refill capillare e assegnato il codice di gravità.

| Funzione     | Criteri e Parametri                                                                                                                                           | Score       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Neurologica  | Non risponde a stimoli verbali-tattili<br>Convulsioni in atto, GCS<9                                                                                          | Compromesso |
|              | Scarsa reattività, GCS<11                                                                                                                                     | A rischio   |
| Respiratoria | Cianosi, FR<15/m' o >60/m', SaO <sub>2</sub> <90%<br>Apnee di durata >10 sec                                                                                  | Compromesso |
|              | Stridore a riposo, gemito, agitazione pinne nasali,<br>rientramenti toracici, FR>40/m' SaO <sub>2</sub> <94                                                   | A rischio   |
| Circolatoria | FC<80/m' o >180/m' (<5 aa)<br>FC<60/m' o >160/m'(>5 aa)<br>Polsi periferici flebili<br>Pressione sistolica>60mmHg(<6aa)<br>Pressione sistolica<90 mmHg(>6 aa) | Compromesso |
|              | Tempo di refill >2"<br>Cute pallida marezzata                                                                                                                 | A rischio   |

TAB 1 Valutazione parametri vitali per assegnazione codice di gravità

In caso di asma lieve viene assegnato il codice Verde mentre se si tratta di asma moderato o grave il Codice è Giallo o Rosso.

Il Bambino viene visitato dal medico di P.S. che valuta la gravità dell'attacco asmatico

Nel nostro pronto soccorso abbiamo a disposizione dei protocolli per la gestione delle patologie più frequenti condivisi e applicati dal personale infermieristico sotto la supervisione del medico.

In tal caso viene applicato il protocollo di gestione dell'asma.

Cardini della terapia dell'attacco asmatico è il salbutamolo per via inalatoria e gli steroidi con la concomitante somministrazione di ossigeno.

|                            | LIEVE            | MODERATA    | SEVERA             | ARRESTO<br>RESPIRATORIO<br>imminente  |
|----------------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|
| Tosse                      | +                | ++          | +++                | Assente                               |
| Capacità di parola         | discorsi         | frasi       | Poche parole       | Bradipnea/gasping                     |
| Frequenza respiratoria     | normale          | aumentata   | Molto aumentata    | Ridotta/assente                       |
| Colorito                   | normale          | pallore     | Pallore/cianosi    | Cianosi                               |
| Sensorio                   | normale          | agitazione  | Agitazione intensa | Confusione e sopore                   |
| Wheezing                   | Fine espiratorio | espiratorio | Espirio/inspirio   | Assente                               |
| Utilizzo muscoli accessori | no               | +           | ++                 | Movimenti toraco-addominali paradossi |
| PEF                        | >80%             | 50-80%      | <50%               | Non eseguibile                        |
| SaO <sub>2</sub>           | >95%             | 91-95%      | <91%               | <90%                                  |

TAB2

In caso di Asma Lieve viene somministrato salbutamolo per via areosolica o con distanziatore e valutata la risposta clinica e della saturimetria che deve essere > di 96% entro la prima ora se la risposta è soddisfacente si invia a domicilio con adeguata terapia e controllo da parte del medico curante entro 24 ore altrimenti si applica il trattamento della forma di Asma Moderato.

In caso di Asma Moderato il bambino viene seguito Astanteria e somministrato Ossigeno inoltre viene eseguita terapia con broncodilatatori ogni 20 minuti per la prima ora sempre mediante distanziatore o aerosol. In caso di somministrazione per via aresosolica si può aggiungere ipratropium bromuro al salbutamolo. In seguito si ripete la somministrazione di salbutamolo per via inalatoria dopo 2 o 3 ore. Associamo sempre un cortisonico per via sistemica. Il bambino viene rivisitato e si misurano nuovamente la saturimetria e la frequenza respiratoria e cardiaca se si osserva un miglioramento clinico con saturimetria >96% stabile per l'ora successiva si invia a domicilio se altrimenti il bambino non migliora dopo qualche ora dall'inizio della terapia si invia a ricovero.

Nelle forme di Asma grave alla valutazione clinica e della saturimetria si associa l'emogasanalisi e si osserva il bambino in Astanteria. Si somministra anche in questo caso ossigeno e salbutamolo per via inalatoria associati a cortisonici per via sistemica. Se il bambino migliora entro la prima ora si prosegue somministrando beta 2 agonisti per le successive 3 dosi e si può pertanto ricoverare in reparto. In caso di mancata risposta o di condizioni talmente gravi all'ingresso (coscienza alterata, pH < 7.25, PaCO<sub>2</sub> > 60 mmHg. PaO<sub>2</sub><60 mmHg con Ossigeno al 40% ) si ricovera in un reparto di Rianimazione.

Il Bambino che giunge al Pronto Soccorso per un episodio acuto di broncospasmo, nella maggior parte dei casi, dopo un primo trattamento, più o meno prolungato in base alla gravità dei sintomi e alla stabilità della risposta alla terapia, può essere rinvio a domicilio.

Il Pronto Soccorso dispone dalla possibilità dell'Osservazione temporanea.

L'Osservazione temporanea si applica in caso di asma moderata o grave, questa modalità terapeutica ci consente di effettuare la terapia di attacco dell'accesso asmatico e di valutare e motivare l'andamento clinico e la risposta alla terapia.

Nel nostro pronto soccorso la somministrazione dei broncodilatatori avviene soprattutto nei bambini di età inferiore ai 5 anni mediante l'utilizzo di distanziatore. Durante la permanenza in osservazione l'infermiera che si prende carico del bambino per effettuare la dose di attacco spiega ai genitori la corretta metodica di utilizzo del distanziatore facendo particolare attenzione che la mascherina sia correttamente posizionata la volto del paziente e assicurando il bambino assuma con le inalazioni il farmaco. Viene anche fatto provare ai genitori stessi ad

effettuare la terapia in modo che possano proseguire a domicilio le cure in caso che l'accesso asmatico si risolva e il bambino possa essere inviato a domicilio.

L'utilizzo dei distanziatori permette una più corretta somministrazione del farmaco e una più rapida risoluzione dell'accesso asmatico moderato, inoltre si snelliscono le procedure infermieristiche rispetto alla preparazione dell'aerosol. Pertanto si osserva una minore permanenza in Pronto Soccorso.

L'elaborazione di un protocollo condiviso e applicato dal personale infermieristico ci consente di snellire l'attività in Pronto Soccorso, ma la gestione dell'asma attraverso protocolli condivisi anche dal reparto che eventualmente accoglierà il bambino in caso di necessità di ricovero è necessario per una corretta integrazione gestione e per una visione comune della patologia asmatica. D'altra parte spesso in caso di primo attacco asmatico ci viene richiesta la possibilità di effettuare in seguito una visita pneumoallergologica per tale motivo è utile che ci sia un canale di comunicazione privilegiato tra medico del P.S. e il pneumoallergologo. Altrettanto importante e cruciale al momento della dimissione la collaborazione con il pediatra curante che dovrà provvedere alla gestione del bambino per proseguimento delle cure e dei controlli.

### **Bibliografia essenziale**

-Cardoni G, Bruni S, Mazzoni N, Piccotti E: Il Triage Pediatrico. Pediatria d'Urgenza 2001; 17:13-22

-Murphy KA Pediatric Triage Guidelines, Mosby USA, 2000

National Heart, Lung and Blood Institute "Workshop report: Global Strategy for Asthma management and Prevention" Revised 2002; [www.ginasma.com](http://www.ginasma.com)

-Jones MA, Wagener JS "Managing acute pediatric Asthma: Keeping in short" J Paediatric 2001; 139:3-5

-Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ Betagonist through metered d-dose inhaler with valved holding chamber vs nebulizer for acute exacerbation of wheezing or asthma in children under 5 years of age: a systematic review with metanalysis J Paediatrics 2004; 144:172-7

-Radzik D, Ravanello L. Trattare l'attacco acuto d'asma bronchiale nei bambini con beta 2 agonista somministrato mediante spray + distanziatore o con il nebulizzatore? Una Revisione Sistemica basata sulle evidenze RIAP 2004;3:6-10

-De Benedictis FM, Selvaggio D "Use of inhaler devices in pediatric asthma" Paediatric Drugs. 2003;5(9):629-38 Review

-Da Dalt L, Callegaro S, De Marchi A "Accesso asmatico acuto: interfaccia ospedale territorio" Atti 8° Congresso SIMRI 2004