

(jos. a. bellanti)

Storia naturale dell'asma nell'infanzia

L'asma é un disturbo infiammatorio cronico nel quale l'infiammazione delle vie aeree porta ad iperreattività bronchiale verso una miriade di fattori scatenanti caratteristici della malattia.

Questa reazione genera a sua volta un'ostruzione delle vie aeree che normalmente è completamente reversibile, e che è responsabile dei sintomi tipici dell'asma: tosse, affanno e dispnea.

Con l'asma, quello che notiamo è la punta dell'iceberg, i sintomi.

Sebbene questi sintomi siano *facilmente* riconoscibili, non rappresentano gli aspetti fondamentali dell'asma.

- Alla base dell'iceberg c'è l'infiammazione delle vie aeree.
- Questa infiammazione è alla base dell'iperreattività dell'asma.
- L'ostruzione al passaggio d'aria è causata da broncocostrizione, edema bronchiale, ipersecrezione di muco e richiamo di cellule infiammatorie inclusi gli eosinofili, cellula infiammatoria chiave.
- Il culmine del processo infiammatorio è la punta dell'iceberg, i sintomi.

sospetto diagnostico di asma

- - Tosse ripetuta, respiro affannoso o rientramenti intercostali
- - Diagnosi ripetute di malattie reattive delle vie respiratorie, bronchiti allergiche o bronchiti con respiro affannoso possono essere infatti indicative di asma
- - Sintomi che peggiorano con le infezioni virali, il fumo, gli allergeni, l'esercizio fisico, condizioni climatiche o altri fattori scatenanti dell'asma
- - Sintomi che si manifestano o peggiorano durante la notte
- - La presenza di una limitata reversibilità del flusso aereo, come viene misurata dalla spirometria o dal picco di flusso
- - Infine l'assenza di fischio non esclude la diagnosi di asma
- *Ciascuno* di questi fattori può condurre ad una diagnosi di asma!

DIAGNOSI DI ASMA

1. RICONOSCIMENTO DEI SINTOMI

Respiro sibilante e/o fischi espiratori, in particolare nei bambini.

Attenzione: un normale esame obiettivo del torace non esclude l'asma.

- Tosse cronica, in particolare se notturna
- Ripetuti episodi di mancanza di respiro (dispnea) e/o respiro sibilante
- Ripetuti episodi di senso di costrizione toracica

I sintomi compaiono o peggiorano:

- Di notte, e spesso fanno svegliare il paziente
- Durante o dopo sforzo
- In corso di infezioni virali
- In presenza di animali
- In ambienti polverosi
- Dopo farmaci
- In ambienti fumosi
- In presenza di pollini
- In presenza di cambiamenti di temperatura
- In corso di forti emozioni, pianto o riso intensi
- In ambienti di lavoro inquinati

DIAGNOSI DI ASMA

2. MISURA DEL GRADO DI OSTRUZIONE BRONCHIALE E DELLA SUA REVERSIBILITA'

L'ostruzione bronchiale è reversibile e variabile e può essere misurata con un misuratore di picco di flusso espiratorio (PEF) o con uno spirometro

- C'è asma se il PEF od il VEMS aumentano più del 10-15%, 15-30 minuti dopo un broncodilatatore
- C'è asma se la differenza fra valore minimo e massimo giornaliero di PEF è superiore al 10-20%
- C'è asma se il PEF od il VEMS diminuiscono più del 10-15% dopo 5-10 minuti di corsa o sforzo simile.

3. ALLERGIA

L'asma è più frequente in soggetti allergici con eczemi, febbre da fieno, oculorinite, familiarità di asma o di altre malattie allergiche.

L'allergia è misurabile tramite test cutanei e/o esami del sangue (IgE totali, IgE specifiche) che consentono di identificare le esatte sostanze alle quali il soggetto è allergico

GRAVITA' DELL'ASMA

adulti e bambini > 5 anni

	Sintomi	Asma notturno	PEF o VEMS
LIVELLO 4 persistente grave	Continui. Attività fisica ridotta	Frequente	≤60% del teorico. Variabilità del PEF > 30%
LIVELLO 3 persistente moderato	Quotidiani. Uso quotidiano di β2 agonisti. Le riacutizzazioni interferiscono con le normali attività quotidiane.	>1 volta alla settimana	>60%- <80% del teorico. Variabilità del PEF >30%
LIVELLO 2 persistente lieve	>1 volta alla settimana ma <1 volta al giorno.	>2 volte al mese	>80% del teorico. Variabilità del PEF 20-30%.
LIVELLO 1 saltuario	<1 alla settimana. Asintomatico e PEF normale fra le crisi.	<2 volte al mese	>80% del teorico. Variabilità del PEF <20%.

L'obiettivo del trattamento é il controllo dell'asma:

- **Miglioramento o scomparsa dei sintomi**
- **Normalizzazione dell'attività respiratoria**
- **Assenza di crisi asmatiche**
- **Non necessità di broncodilatatori**
- **Attività fisica quotidiana normale**
- **Non si sviluppano gli effetti collaterali dei farmaci**

GRAVITA' DELL'ASMA

bambini < 5 anni

Sintomi

Asma notturno

LIVELLO 4 persistente grave	Continui. Attività fisica ridotta	Frequente
LIVELLO 3 persistente moderato	Quotidiani. Uso quotidiano di $\beta 2$ agonisti. Le riacutizzazioni interferiscono con le normali attività quotidiane.	>1 volta alla settimana
LIVELLO 2 persistente lieve	>1 volta alla settimana ma <1 volta al giorno.	>2 volte al mese
LIVELLO 1 saltuario	<1 alla settimana. Asintomatico e PEF normale fra le crisi.	<2 volte al mese

Lo scopo del trattamento è il controllo dell'asma, definito come:

- **Miglioramento o scomparsa dei sintomi**
- **Normalizzazione dell'attività respiratoria**
- **Assenza di crisi asmatiche**
- **Non necessità di broncodilatatori**
- **Attività fisica quotidiana normale**
- **Non si sviluppano gli effetti collaterali dei farmaci**

Parametri cardiorespiratori normali nei neonati e nei bambini

Età (anni)	Frequenza Respiratoria (atti/min)	Frequenza cardiaca (batt/min)	Pressione sanguigna (sistolica, mm Hg)
<1	30-40	110-160	70-90
1-5	20-30	90-140	80-100
6-11	15-20	70-120	90-110
>11	12-15	60-100	100-120

Dipartimento di Pediatria e Riabilitazione

LINEE GUIDA PER LA DIAGNOSI ED IL TRATTAMENTO DELL'ASMA ED INDIVIDUAZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO AL CENTRO REGIONALE PER L'ASMA

PREFAZIONE

L'asma è la principale malattia cronica dell'infanzia, e dell'età evolutiva. La prevalenza dell'asma in Italia varia dal 5% al 15% ed è in continuo aumento nonostante il crescente miglioramento delle conoscenze sulla sua patogenesi e nonostante la disponibilità di farmaci antiasmatici sempre più efficaci. Il bambino asmatico va incontro a ricorrenti ricoveri in pronto soccorso e manca spesso da scuola a causa del suo asma.

Risorse economiche limitate, enorme progresso tecnico - scientifico, settorializzazione delle competenze ha determinato la necessità di, responsabilizzare e -di valorizzare, sempre più, il peso decisionale clinico-terapeutico e gestionale dei medici.

Alla luce di questi concetti il Centro Regionale dell'Asma, Struttura Semplice Dipartimentale dell'Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale " SantobonoPausilipon" ha ritenuto utile elaborare una guida pratica per la diagnosi, e la terapia dell'asma con lo scopo di aiutare il -personale sanitario a migliorare la disparità esistente tra conoscenze attuali, e pratica clinica.

Con questo documento elaborato ^{mi} collaborazione con la struttura -di Medicina di Urgenza dell'Azienda Santobono-Pausilipon viene presentato un iter diagnostico-terapeutico che individua i -rilievi clinici e le scelte diagnostiche e terapeutiche prioritarie e più adeguate per una corretta gestione del paziente asmatico e nello stesso tempo disegna un possibile percorso di accesso al Centro Regionale per l' Asma.

A cura del Gruppo di Lavoro Interdipartimentale
F.Esposito, E.M.Laurito, A.Naclerio, A.Retolatto, F.Vetrano, C.Ciao

Trattamento urgente delle crisi asmatiche:

- Sono essenziali dosi adeguate di β_2 agonisti inalatori a breve durata d'azione e può essere necessario ripeterle più volte.
- In corso di riacutizzazione asmatica moderata-grave la somministrazione precoce di glucocorticoidi per via orale (compresse o gocce nei bambini piccoli) contribuisce a rimuovere l'infiammazione ed accelera la guarigione.
- Se sono presenti vomito e/o diarrea è opportuno somministrare i glucocorticoidi per via parenterale.

Terapia iniziale di qualsiasi accesso di asma acuto

- Salbutamolo spray predosato (100mcg/puff) mediante distanziatore 2 puffs/10 Kg/dose (max 8 puffs) ogni 20 minuti
- Maggiore efficacia nella somministrazione di salbutamolo per aerosol, in O₂ (0,15mg/Kg dose max 5 mcg)
- Se mancata risposta aggiungere ipratropio : 125-250 mcg/6 ore (< 4 anni); 250-500 mcg/6 ore (> 4 anni)
- Cortisonici: prednisone 1-2 mg/Kg/die o betametasone 0,1-0,2 mg/Kg/die

TRATTAMENTO DELL'ASMA

bambini < 5 anni

di fondo
(continuamente)

Sintomatici
(al bisogno)

LIVELLO 4 persistente grave	Terapia quotidiana : <ul style="list-style-type: none">• Glucocorticoidi per via inalatoria Se necessario aggiungere la più bassa dose possibile di steroidi orali	Broncodilatatore per via Inalatoria a breve durata d'azione oppure $\beta 2$ agonista orale al bisogno, ma non oltre 3-4 volte al giorno.
LIVELLO 3 persistente moderato	Terapia quotidiana: <ul style="list-style-type: none">• Glucocorticoidi per via inalatoria	Broncodilatatore per via inalatoria a breve durata d'azione: oppure $\beta 2$ agonista orale al bisogno, ma non oltre 3-4 volte al giorno.
LIVELLO 2 persistente lieve	Terapia quotidiana: <ul style="list-style-type: none">• Glucocorticoidi per via inalatoria o cromone	Broncodilatatore per via inalatoria a breve durata d'azione: oppure $\beta 2$ agonista orale al bisogno, ma non oltre 3-4 volte al giorno.
LIVELLO 1 saltuario	<ul style="list-style-type: none">• Non è necessario un trattamento continuativo di fondo.	Broncodilatatore per via inalatoria a breve durata d'azione: l'intensità del trattamento dipenderà dalla gravità delle riacutizzazioni

TRATTAMENTO DELL'ASMA

Adulti e bambini > 5 anni

di fondo (continuamente)

Sintomatici (al bisogno)

LIVELLO 4 persistente grave	Terapia quotidiana : <ul style="list-style-type: none">■ Glucocorticoidi per via inalatoria■ Broncodilatatori a lunga durata d'azione e/o teofillina a rilascio prolungato,■ Glucocorticoidi per via orale a lungo termine (se necessari).	Broncodilatatore a breve durata d'azione: β2 agonisti inalatori al bisogno.
LIVELLO 3 persistente moderato	Terapia quotidiana: <ul style="list-style-type: none">■ Glucocorticoidi per via inalatoria■ se necessario Broncodilatatore a lunga durata d'azione:, teofillina a rilascio prolungato o un β2 agonista orale a lunga durata d'azione. Valutare l'aggiunta di antileucotrieni,■ Immunoterapia ove indicato.	• Broncodilatatore a breve durata d'azione: β2 agonisti inalatori al bisogno, ma non oltre 3-4 volte al giorno.
LIVELLO 2 persistente lieve	Terapia quotidiana: <ul style="list-style-type: none">■ Glucocorticoidi per via inalatoria, o cromoni■ Si possono prendere in considerazione gli antileucotrieni,	• Broncodilatatore a breve durata d'azione: β2 agonisti inalatori al bisogno, ma non oltre 3-4 volte al giorno.
LIVELLO 1 saltuario	<ul style="list-style-type: none">■ Non è necessario un trattamento continuativo di fondo.■ Immunoterapia ove indicato	Broncodilatatore a breve durata d'azione: meno di una volta alla settimana Un β2 agonista inalatorio o cromone di Prevenzione

Schema riassuntivo dosaggi farmaci antiasmatici

■ Cromoni*

sodiocromoglicato

1 fiala = 20 mg
1 puff = 5mg

1 fiala 3-4x/die (nebulizzazione)
1-2 puff 3-4x/die (aerosol predosato)

nedocromile

1 puff = 2mg
1 fiala = 20 mg

1 fiala 2-4x/die (nebulizzazione)
1-2 puff 2-4x/die

* Dosaggi < 5 anni, possono raddoppiarsi in bambini più grandi

Schema riassuntivo dosaggi farmaci antiasmatici

■ Corticosteroidi inalatori

beclometasone dipropionato

50 mcg/puff
100 mcg/puff

< 12 anni

100-350 mcg (dosaggio basso)
350-650 mcg (dosaggio medio)
> 650 mcg (dosaggio alto)

> 12 anni

150-500 mcg (dosaggio basso)
500-850 mcg (dosaggio medio)
> 850 mcg (dosaggio alto)

budesonide turbuhaler

DPI 100 mcg/dose
200 mcg/dose
400 mcg/dose

< 12 anni

100-200 mcg (dosaggio basso)
200-400 mcg (dosaggio medio)
> 400 mcg (dosaggio alto)

> 12 anni

150-500 mcg (dosaggio basso)
500-850 mcg (dosaggio medio)
> 850 mcg (dosaggio alto)

Schema riassuntivo dosaggi farmaci antiasmatici

■ Corticosteroidi inalatori

fluticasone

MDI 50, 125, 250, mcg/puff
DPI 100, 250, 500

< 12 anni

100-200 mcg (dosaggio basso)
200-400 mcg (dosaggio medio)
> 400 mcg (dosaggio alto)

> 12 anni

100-300 mcg (dosaggio basso)
300-600 mcg (dosaggio medio)
> 600 mcg (dosaggio alto)

flunisolide

250 mcg/puff

< 12 anni

500-750 mcg (dosaggio basso)
750-1250 mcg (dosaggio medio)
> 1250 mcg (dosaggio alto)

> 12 anni

500-1000 mcg (dosaggio basso)
1000-2000 mcg (dosaggio medio)
> 2000 mcg (dosaggio alto)

Schema riassuntivo dosaggi farmaci antiasmatici

■ Beta2-agonisti a breve durata di azione per via inalatoria

salbutamolo

1 puff = 100 mcg
(spray predosato)

2-4 puff ogni, 20 minuti per la I' ora (domicilio)
4-8 puff ogni 20 -minuti per la 1° ora (in PS o in, ospedale)

1 goccia = 250 mcg
(nebulizzazione)

150 mcg/Kg (max 2,5mg) ogni 20 minuti per la 1° ora
(a domicilio)
300 mcg/Kg (max 5mg) ogni 20 minuti per la I' ora
(in PS o Mi ospedale)

ipatropio bromuro

Si è visto che aggiungendo dosi di 0,5 mg (adolescenti) e dosi di 0,25 (bambini) al salbutamolo nel nebulizzatore si ottiene una broncodilatazione maggiore, soprattutto nei pazienti con ostruzione grave anche. se alcuni studi non hanno di-mostrato questo effetto.

Schema riassuntivo dosaggi farmaci antiasmatici

■ Corticosteroidi per os

prednisone

bambino 1-2 mg/Kg/die (terapia domiciliare)

bambino

1 mg/Kg ogni 6 ore per 48 ore (in PS)

adolescente 40-60 mg/die (terapia domiciliare)

adolescente

120-180 mg/die in s-4 somministrazioni
(terapia di PS o in ospedale)

Betametasone

0,1 mg/Kg

ATTENZIONI PARTICOLARI NELL' USO DEI FARMACI

- Si rende necessario controllare la crescita con regolarità in qualsiasi bambino che riceve un corticosteroide per via inalatoria e cercare in ogni caso di utilizzare le dosi più basse efficaci. Al riguardo, le dosi massime giornaliere raccomandate in età pediatrica sono le seguenti: Beclometasone dipropionato 400 mcg, Budesonide 400 mcg/die, Fluticasone propionato 200 mcg. (*de Benedictis*)
- Sono da evitare nelle crisi asmatiche: i Sedativi (da evitare assolutamente), i Mucolitici (possono peggiorare la tosse), Antibiotici (non servono, a meno che non ci siano infezioni batteriche in atto), ad eccezione dei bambini piccoli, grandi quantità di liquidi possono aggravare le crisi. (*GINA*)
- I β_2 longattivi non devono mai essere usati nell'attacco acuto
- le compresse di β_2 possono causare stimolazione cardiovasc.: tremori, cefalea, deplezione potassica, ansia, piroisi

Effetti inibitori sui test cutanei IgE mediati

Categoria	Esempi	Grado	Durata	Significato Clinico
Antistaminici di prima generazione	Ciproeptadina, Idrossizina	Da 0 a +	1-8 giorni	Si
		+++	1-10 giorni	Si
Antistaminici di seconda generazione	Cetirizina	++++	3-10 giorni	Si
	Loratidina	++++	3-10 giorni	Si
	Astemizolo	++++	30-60 giorni	Si
Antistaminici AntiH2	Ranitidina	+		No
Corticosteroidi	Sistemici - cicli brevi	Da 0 a +		No
	Sistemici - cicli lunghi	Possibile		Si
	Inalanti	0		No
	Topici Cutanei	Da 0 a +		Si
Farmaci antiasmatici	B2agonistiinalati, cromoni, teofillina	DA 0 a +		No
Antidepressivi Ciclici	Imipramina (tofranil)	++++	> 10 giorni	Si

DETERMINAZIONE DELLE IGE SPECIFICHE

VARIABILE	TEST CUTANEO	RAST
Rischio di reazione allergica	Si	No
Sensibilità	Elevata	Minore
Influenza degli antistaminici	Si	No
Influenza dei Corticosteroidi	In genere No	No
Ampia selezione di allergeni	Si	No
Risultati Immediati	Si	No
Costoso	No	Si
Semiquantitativo	No	Si
Labilità degli allergeni	Si	No
Influenza della dermatite estesa	Si	No