ATTACCO ACUTO DI ASMA
Schema sinottico per l'intervento in emergenza/urgenza

Giuseppe FURCOLO e Flavio QUARANTIELLO

LIEVE

CARATTERISTICHE CLINICHE

Sensorio:	normale
Loquacità:	discorsi
FR:	normale
Uso m. accessori:	assente
SpO_2(in a.a.):	> 95%
Wheezing:	fine espiratorio
FC:	normale

TERAPIA

Salbutamolo con spray con distanziatore o nebulizzazione (in 3 ml di SF), ripetibile se necessario, ogni 20 minuti fino ad un massimo di 3 dosi

L'asma lieve dovrebbe essere di gestione domiciliare o ambulatoriale

MODERATO

CARATTERISTICHE CLINICHE

Sensorio:	agitazione
Loquacità:	frasi
FR:	↑
Uso m. accessori:	moderato
SpO_2(in a.a.):	> 92%
Wheezing:	espiratorio
FC:	↑

TERAPIA

Salbutamolo come per attacco lieve
+
Steroide per os (prednisone o betametasone)
+
O_2 umidificato (6-8 l/m) utile per $SpO_2 \geq 95\%$

GRAVE

CARATTERISTICHE CLINICHE

Sensorio:	agitazione intensa
Loquacità:	difficoltà a parlare
FR:	> 40/min (1-5 anni) > 30/min (> 5 anni)
Uso m. accessori:	ortopnea, nodding
SpO_2 (in a.a.):	< 92%
Wheezing:	espiratorio
FC:	> 140 (1-5 anni) > 125 (> 5 anni)
$PaCO_2$	> 42 mmHg

TERAPIA

O_2 umidificato (6-8 l/m) in CONTINUO
+
Salbutamolo + **Ipatropio** nebulizzati con O_2 a 7-8 l/min: 3 dosi in 1 h ripetibili
+
Steroide EV (metilprednisone o idrocortisone)

A RISCHIO DI VITA

IMMINENTE ARRESTO RESPIRATORIO (TIP)

SpO_2(in a.a.): < 92% più uno o più dei seguenti:

- Cianosi
- Agitazione
- Stato di mentale alterato
- Ridotto sforzo respiratorio
- Silent chest

$PaCO_2$ > 48 mmHg; PaO_2 < 60 mmHg

TERAPIA

O_2 umidificato (6-8 l/m) IN CONTINUO con salbutamolo e ipatropio
+
Magnesio Solfato EV e/o Salbutamolo** EV
+
Steroide EV (metilprednisone)

R I V A L U T A Z I O N E O G N I 1 5 M I N U T I

RISPOSTA

Soddisfacente
(miglioramento o risoluzione broncostruzione già dopo la prima erogazione)
- DIMISSIONE*
- continua salbutamolo ogni 4-6 ore
- continua ev. steroidi inalatori alla dose abituale

NON soddisfacente o ricaduta in prima ora
Necessaria visita medica e ripetizione Salbutamolo (ogni 20' per 3 volte) + **steroide** per os

RISPOSTA

MIGLIORA
DIMISSIONE*
Continua salbutamolo e steroide per os

NON MIGLIORA
Tratta come AAA moderato

RISPOSTA

Soddisfacente e stabile per un'ora
- DIMISSIONE*
- riduci frequenza salbutamolo
- continua steroide
- controllo entro 24 ore dal curante

NON soddisfacente
- RICOVERO
- salbutamolo + **ipatropio**
- continua steroide per os

RISPOSTA

MIGLIORA
Ridurci su risposta clinica

NON MIGLIORA
Tratta come AAA grave

RISPOSTA

Soddisfacente e stabile per un'ora
Riduci frequenza di salbutamolo e ipatropio

NON soddisfacente
Aerosol ogni 20 minuti per 3 volte con Salbutamolo + ipatropio + Mg solfato*

RX-Torace solo se:
- Sospetta polmonite
- Sospetto PNX
- Resistenza a terapia
- Primo episodio < 2aa

RISPOSTA

MIGLIORA
Riduci su risposta clinica

NON MIGLIORA
- **TIP**
- Adrenalina IM^ e/o
- Mg solfato EV
- Salbutamolo EV

- **RICOVERO IN TIP**
- **ALLERTARE RIANIMATORE**
- **RX TORACE**
- **EGA arterioso**
- **Accesso venoso stabile**

Intubare se nonostante terapia adeguata:
- $PaCO_2$ > 45 mmHg e PaO_2 < 50 mmHg con FiO_2 > 0.50

+

- Prostrazione marcata
- Sensorio obnubilato
- Dispnea marcata

F A R M A C I

SALBUTAMOLO (0,15 mg/kg=0,6 gocce/kg)

Peso (kg)	Broncovaleas sol 15 ml 0,5% — da nebulizzare in 3 ml di SF — gocce	Ventolin spray§ 1 puff=100mcg — con distanziatore 1 puff ogni 30-60 sec. — puff
Fino a 10	5 (dose minima)	2
15	8	3
20	10	4
40 e più	20 (STOP)	8-10 (STOP)

§ in caso di asma moderato praticare fino a 8-10 puff separati ogni 30-60 secondi.
Nell'asma grave è preferibile utilizzare il nebulizzatore per non interrompere la somministrazione dell'ossigeno.

STEROIDI PER OS

	PREDNISONE	BETAMETASONE
	Deltacortene cpr 5 – 25 mg	Bentelan cpr 0,5 – 1 mg
dose	1 -2 mg/kg (> 5 anni) in 1-2 somministrazioni/die	0,1-0,2 mg/kg in 1-2 somministrazioni/die
max	40 mg/dose	4 mg/dose

IPATROPIO BROMURO AEROSOL dose: 0,25 mg/dose

Atem sol 2 ml=500 mcg

nebulizzare con salbutamolo e Mg in 3 ml di SF per 3 volte in 1 h

Età	ml
< 4 anni	0,5 – 1 ml
> 4 anni	1 – 2 ml

STEROIDI EV

	METILPREDNISONE	IDROCORTISONE
	Urbason fiale 20-40-250-1000 mg	Flebocortid fiala 100 mg – flacone 0,5 e 1 g
Dose bolo	2 mg/kg max 40 mg/dose	/
Dose mant.	0,5 mg/kg ogni 6 ore	6 mg/kg ogni 6 ore

ADRENALINA IM dose: 0,01 mg/kg

^L'adrenalina IM è indicata in EMERGENZA in attesa di terapia broncodilatatrice EV (es. in attesa di reperimento accesso vascolare, preparazione magnesio/salbutamolo EV o in caso di non risposta alla terapia inalatoria).

Adrenalina f 1 ml = 1 mg

Peso (kg)	mg = ml
5	0,05
10	0,1
50 e più	0,5 (STOP)

Usare ago di almeno cm 2,5 — Ripetibile dopo 5 minuti

SALBUTAMOLO EV in pompa da infusione

VENTOLIN fiale 500 mcg/ml: 5 fiale in 250 ml di SG 5% ➔ 10 mcg/ml

Peso (kg)	BOLO 10 mcg/kg in 10 minuti: dose mcg	dose ml	vel. inf ml/h (solo per 10min)	MANTENIMENTO 0,1 mcg/kg/min: dose mcg/h	dose ml/h	AUMENTO di 0,1 mcg/kg/min ogni 15 min: mcg/h	ml/h	AUMENTO MAX fino a 2 mcg/kg/min: mcg/h	ml/h
5	50	5	30	30	3	30	3	600	60
10	100	10	60	60	6	60	6	1200	120
20	200	20	120	120	12	120	12	2400	240
25	250 max	25	150	150	15	150	15	3000	300
40				240	24	240	24	4800	480

1. Obbligatorio monitoraggio cardiaco costante, elettrolitico (potassio) e metabolico (glicemia) ogni 4 ore
2. Le dosi consigliate sono orientative, è necessario seguire la FC come guida: se non c'è incremento della FC il farmaco è sotto dosato, quindi è necessario raggiungere 160-180 bpm per ottenere una broncodilatazione definitiva. La velocità di infusione sarà regolata dalla risposta clinica e dall'effetto tachicardizzante.

OSSIGENO

Cannule nasali l/m	Cannule nasali O_2
1-2	22-28%
3-4	30-35%
5-6	38-40%

Non superare concentrazioni di O_2 > 60%: la riduzione dell'azoto nell'aria inspirata impedisce il mantenimento della distensione alveolare a fine espirazione con rischio di atelettasia e peggioramento dell'ipossiemia.

Maschera facciale (Venturi) valvola	flusso	O_2
Celeste	2 l/m	24 %
Gialla	4 l/m	28 %
Bianca	6 l/m	31 %
Verde	8 l/m	35 %
Blu	10 l/m	40 %
Arancio	12 l/m	50 %
Rosa	15 l/m	60 %

Nell'asma moderato/grave/a rischio di vita erogare sempre O_2 durante l'aerosol, in quanto dopo la somministrazione del salbutamolo è possibile una riduzione transitoria della SaO_2 secondaria a vasodilatazione polmonare che accentua l'alterazione del rapporto ventilazione/perfusione.

Magnesio Solfato* AEROSOL 10% (100 mg/ml)

Peso (kg)	ml
10	150 mg = 1,5 ml
15	
20	
50 e più	

Da nebulizzare con salbutamolo e ipratropio

Magnesio Solfato EV** 10% (100 mg/ml) ogni 24 h 40 mg/kg in 50 ml di SF in 20'

Peso (kg)	mg	ml
10	400	4
15	600	6
20	800	8
50 e più	2000	20 e STOP

Precedere e far seguire da bolo di SF per evitare possibile effetto ipotensivo

Anamnesi di rischio per asma grave

- precedenti AAA ad evoluzione rapida
- precedenti ricoveri in Terapia Intensiva pere AAA
- due o più ricoveri per asma nell'ultimo anno
- uso abituale e/o recente di steroidi per via sistemica
- aumentato fabbisogno di broncodilatatori nelle ultime settimane o mesi
- soggetti richiedenti tre o più classi di farmaci per il controllo della malattia
- scarsa compliance al trattamento e al monitoraggio
- scarsa affidabilità della famiglia

Bibliografia essenziale

1) British Thoracic Society. Scottish Intercollegate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma. Revised 2019;
2) Global Initiative for asthma (GINA)-Global strategy for asthma management and prevention. 2021 update;
3) Indinnimeo L, et al. Guideline on management of the acute asthma attack in children by Italian Society of Pediatrics. Ital J Pediatr 2018, 44-46;
4) Longo G, et al. La gestione dell'accesso asmatico acuto in Pronto Soccorso (e non solo). Medico e Bambino 2014; 33: 563-569;
5) European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support, Resuscitation 2021

*Criteri per la dimissione

Dimettere a stabilizzazione clinica del bambino:
- dopo un'ora nell'AAA moderato
- dopo almeno 4 ore dalla fine di O_2-terapia.

Prescrivere terapia a domicilio per almeno 48 ore con consiglio di nuova valutazione clinica dal curante entro tale periodo.

Valori normali per età (limite inferiore e superiore)(5)

Età	1 mese	1 anno	2 anni	5 anni	10 anni
FR	25-60	20-50	18-40	17-30	14-25
FC	110-180	100-170	90-160	70-140	60-120
PAS (5° e 50° pc)	50-75	70-95		75-100	80-110

Peso (kg) = [**età** (anni) + **4**] x **2**