

Obrigada por ver esta apresentação
Gostaríamos de recordar-lhe que esta
apresentação é propriedade do autor.

É-lhe fornecida pela Sociedade Portuguesa de
Pediatria no contexto do 17º Congresso
Nacional de Pediatria, para seu uso pessoal,
tal como submetido pelo autor

© 2016 pelo autor

ASMA AGUDIZADA

CATARINA DIAMANTINO

ASMA

- Doença inflamatória crónica das vias aéreas:
 - episódios recorrentes de tosse, pieira, dispneia e aperto torácico
 - associados a obstrução generalizada mas variável das vias aéreas
 - reversível espontaneamente ou com terapêutica.
- Doença crónica mais prevalente em idade pediátrica, com elevada morbilidade
- Causa importante de recurso aos serviços hospitalares, de hospitalização, de absentismo escolar e laboral e responsável por elevados custos sociais e económicos.

ASMA AGUDIZADA

- Deteriorização aguda ou sub aguda dos sintomas e da função pulmonar habitual da criança
- Dispneia, tosse, piera, aperto torácico

ASMA AGUDIZADA

ABORDAGEM NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

ASMA AGUDIZADA

- Objectivos da abordagem no SU:
 - Avaliar gravidade
 - Instituir terapêutica precoce e eficaz
 - Definir plano de alta
 - Diminuir a probabilidade de recorrência
 - Melhor controlo da doença

História Clínica

- Episódio actual: desencadeantes, duração, sintomas, terapêutica iniciada
- Exacerbações prévias: frequência, gravidade (idas ao SU/internamentos, uso de corticoide, duração) e eficácia de terapêuticas
- Sintomas intercrise
- Terapêutica de manutenção

Elevado risco

- Episódio quase fatal requerendo entubação ou ventilação mecânica
- Exacerbações com necessidade de ida ao SU ou de hospitalização no último ano
- Utilização atual ou paragem recente de corticoide oral
- Não utilização de corticoide inalado
- Dependência excessiva de β_2 agonistas de curta ação (≥ 1 embalagem/mês)
- História de doença psiquiátrica ou problemas psicossociais
- Má adesão a terapêutica de manutenção
- Alergia alimentar em doente asmático

Exame objetivo

- Estado de consciência
- Grau de atividade e o discurso
- Sinais de dificuldade respiratória
- Auscultação pulmonar
- Sinais vitais: FR, FC, TA, temperatura

Saturação de Oxigénio (SpO₂)

- Oximetria de pulso
- Boa relação com gravidade da crise
- Excelente parâmetro para avaliar resposta a terapêutica
- SpO₂ inicial < 92% associa-se a elevada morbilidade e maior risco de internamento

Débito expiratório máximo instantâneo

- Debitómetro (Peak Flow Meter)
- Quantificação do grau de obstrução das vias aéreas
- Utilidade: Determinação da gravidade da crise e avaliar eficácia da terapêutica
- Limitações: idade, exige colaboração e treino prévio, existência de determinações anteriores da mesma criança
- Difícil aplicabilidade no SU
- DEMI inicial $< 34\%$ - exacerbação grave



Radiografia torácica

- Raramente indicada
- Indicações:
 - Exacerbação muito grave refratária ao tratamento, pneumotórax, pneumonia

Gasimetria

- Raramente indicada
- Indicações:
 - Exacerbações graves refratárias ao tratamento

Gravidade da exacerbação

Ligeira	Dispneia ao falar, tolera decúbito, discurso normal Tiragem intercostal discreta FR aumentada; FC <100bpm AP: sibilância moderada, geralmente expiratória SpO₂>94% DEMI>80%
Moderada	Normal/agitado. Dispneia ao falar, preferência por estar sentado, discurso com frases curtas Tiragem inter e infracostal FR aumentada; FC 100-120bpm AP: sibilância bem audível SpO₂ 91-94% DEMI 60-80%
Grave	Geralmente agitado. Dispneia em repouso, posição de tripé, recusa alimentar. Discurso apenas palavras Tiragem global FR muito aumentada; FC >120bpm AP: sibilância ainda audível (inspiração e expiração) SpO₂ <90% DEMI <60%
Emergência	Obnubilado/confuso. Tiragem global. Movimento toraco-abdominal paradoxal FR diminuída; Bradicardia Cianose

Score clínico: PRAM (Pediatric Respiratory Assessment Measure)

PRAM scoring table

Criteria	Description	Score	
O ₂ saturation	≥ 95%	0	
	92-94%	1	
	< 92%	2	
Suprasternal retraction	Absent	0	
	Present	2	
Scalene muscle contraction	Absent	0	
	Present	2	
Air entry *	Normal	0	
	↓ at the base	1	
	↓ at the apex and the base	2	
	Minimal or absent	3	
Wheezing ⁵	Absent	0	
	Expiratory only	1	
	Inspiratory (± expiratory)	2	
	Audible without stethoscope or silent chest (minimal or no air entry)	3	
PRAM score : (max. 12)			
Score	0-3	4-7	8-12
Severity	Mild	Moderate	Severe

© Ducharme 2000

[J Clin Epidemiol. 2004 Nov;57\(11\):1177-81.](#)

FULL-TEXT ARTICLE

Asthma severity scores for preschoolers displayed weaknesses in reliability, validity, and responsiveness.

[Birken CS¹, Parkin PC, Macarthur C.](#)

Tratamento

- Objectivos:
 - Broncodilatação e oxigenação adequada
 - Diminuir o número de recaídas
- Oxigenioterapia
- Broncodilatadores de curta acção
- Corticoide sistémico

Oxigenioterapia

- Hipoxémia ($\text{SpO}_2 < 92\%$)
- Deve ser tão precoce quanto possível
- Máscara ou Cánulas nasais
- Objectivo: SpO_2 93-95%

Broncodilatadores: β_2 agonistas de curta ação

- Tratamento de 1ª linha
- Devem ser administrados o mais precoce possível
- Monitorização da resposta a terapêutica
- Salbutamol
 - Início de ação 5-15 min e duração 3-6 horas
 - **A dose e a frequência depende da gravidade do episódio e da resposta à terapêutica**

Broncodilatadores: $\beta 2$ agonistas de curta acção

- Via inalatória
 - Maior eficácia terapêutica
 - Ação mais rápida
 - Doses inferiores
 - Menos efeitos sistémicos
- Dispositivos para terapêutica inalatória:
 - Nebulizadores
 - Inaladores pressurizados doseáveis (pMDI) com câmara expansora

Nebulizadores

- Facilidade de administração
- Pode ser usado em qualquer idade
- Eficaz nas situações de obstrução grave das vias aéreas com débitos inspiratórios reduzidos
- Desperdício de fármaco – 10% produto ativo é depositado

pMDI + câmara expansora

- pMDI contém fármaco em suspensão ou dissolvido numa mistura de propolentes.
Libertam uma mistura de dose fixa
- Aumento da deposição e distribuição intra-pulmonar
- Menos taquicardia e hipóxia



Doente de pé/sentado ou semi sentado – para permitir a máxima expansão torácica



Aquecer pMDI à temperatura corporal, retirar a tampa e agitar a embalagem



Colocar pMDI na posição vertical e adaptá-lo a CE



Colocar a máscara bem adaptada à face ou colocar o bucal na boca, fechando os lábios. Ativar o pMDI.
Contar 5 ciclos respiratórios.

Broncodilatadores: β_2 agonistas de curta acção

- pMDI+câmara expansora:
 - Método de eleição
 - Exacerbação ligeira ou moderada
 - 1ª hora: 4-10 puffs, cada 20 min
 - Nº puffs=peso/3

A

Inhaled β_2 agonists are the first-line treatment for acute asthma in children.

A

A pMDI + spacer is the preferred option for children with mild to moderate asthma.

Broncodilatadores: β_2 agonistas de curta acção

- Nebulização:
 - **Exacerbação grave**
 - Tentar novamente pMDI: melhoria clínica e não necessitar de salbutamol com intervalo < 4h
 - 1ª hora: <20Kg 0,5ml; $\geq$ 20Kg 1ml, cada 20 minutos
- Broncodilatador nebulizado contínuo ou intermitente frequente
 - Eficácia semelhante

Brometo de ipratrópio

- Se os sintomas são refratários ao tratamento inicial com β_2 agonistas de curta ação, deve associar-se brometo de ipratrópio
- Exacerbações graves, pode ser utilizado em doses frequentes (cada 20-30 minutos) nas primeiras 2 horas.
- pMDI+CE: < 20Kg 3 puffs; $\geq$ 20Kg 6 puffs, cada 20 min
- Nebulização: <20Kg 250 μ g; $\geq$ 20Kg 500 μ g, cada 20 min

Corticoide sistémico

- Precoce (1ª hora)
- Mais rápida resolução dos sintomas, redução da necessidade de internamento e prevenção de recaídas
- Prednisolona
- Dexametasona?
- Via oral
- Dose: 1-2mg/kg, máximo 60mg
- Duração: 3 a 5 dias

Corticoide sistêmico

- Indicações:
 - Exacerbação moderada-grave
 - Sem melhoria com terapêutica inalatória broncodilatadora
 - Exacerbação anterior com necessidade de corticoide oral

Terapêutica de 2ª linha

- Considerar em exacerbações graves sem resposta a terapêutica de 1ª linha
- Sulfato magnésio nebulizado
 - Não recomendado em exacerbações ligeiras a moderadas
 - Considerar adicionar 150mg de sulfato magnésio em cada nebulização de salbutamol, na 1ª hora, em crianças com exacerbação grave com $SpO_2 < 92\%$
- Salbutamol ev, aminofilina ev, sulfato magnésio ev

Critérios de internamento

- Necessidade oxigenioterapia
- Sintomatologia persistente
- Necessidade de broncodilatador em intervalos <4h após 4-8h de terapêutica
- Deterioração clínica sob corticoide sistémico
- Distância casa-hospital, dúvidas na garantia de cuidados, existência de comorbilidades

Critérios de alta

- Sintomatologia mínima
- Necessidade de broncodilatador em intervalos >4h, após tratamento convencional
- SpO₂ >94% em ar ambiente
- Sem necessidade de O₂ suplementar

Plano de alta

- Plano de ação escrito
 - Instruções para reconhecimento de sinais de recorrência ou reagravamento da exacerbação
 - Terapêutica de crise
 - Terapêutica de manutenção

Corticoide inalado

- Manter corticoide inalado nas crianças sob terapêutica de manutenção
- Não devem substituir os corticoide oral
- Sem evidência no benefício de aumentar dose
- Crianças com asma sem terapêutica de manutenção beneficiam em iniciar corticoide inalado em ambulatório

Plano de alta

- Plano de ação escrito
 - Instruções para reconhecimento de sinais de recorrência ou reagravamento da exacerbação
 - Terapêutica de crise
 - Terapêutica de manutenção
- Instruções e revisão de técnica inalatória
- Reavaliação por médico assistente ou especialista até 1 semana (com segunda avaliação em 1-2 meses de acordo com contexto clínico e social)

Initial Assessment

History and physical examination (auscultation, use of accessory muscles, heart rate, respiratory rate, peak flow, oxygen saturation)

How severe is the asthma exacerbation?

See definitions provided in side table

Initial Treatment (1 hr)**Mild exacerbation**

- Keep O₂ sats $\geq 94\%$
- Salbutamol q20 min x 1-3 doses
- Consider inhaled corticosteroids (ICS)

Moderate exacerbation

- Keep O₂ sats $\geq 94\%$
- Salbutamol q20 min x 3 doses
- Oral steroids
- Consider ipratropium x 3 doses in 1 hr

Severe exacerbation

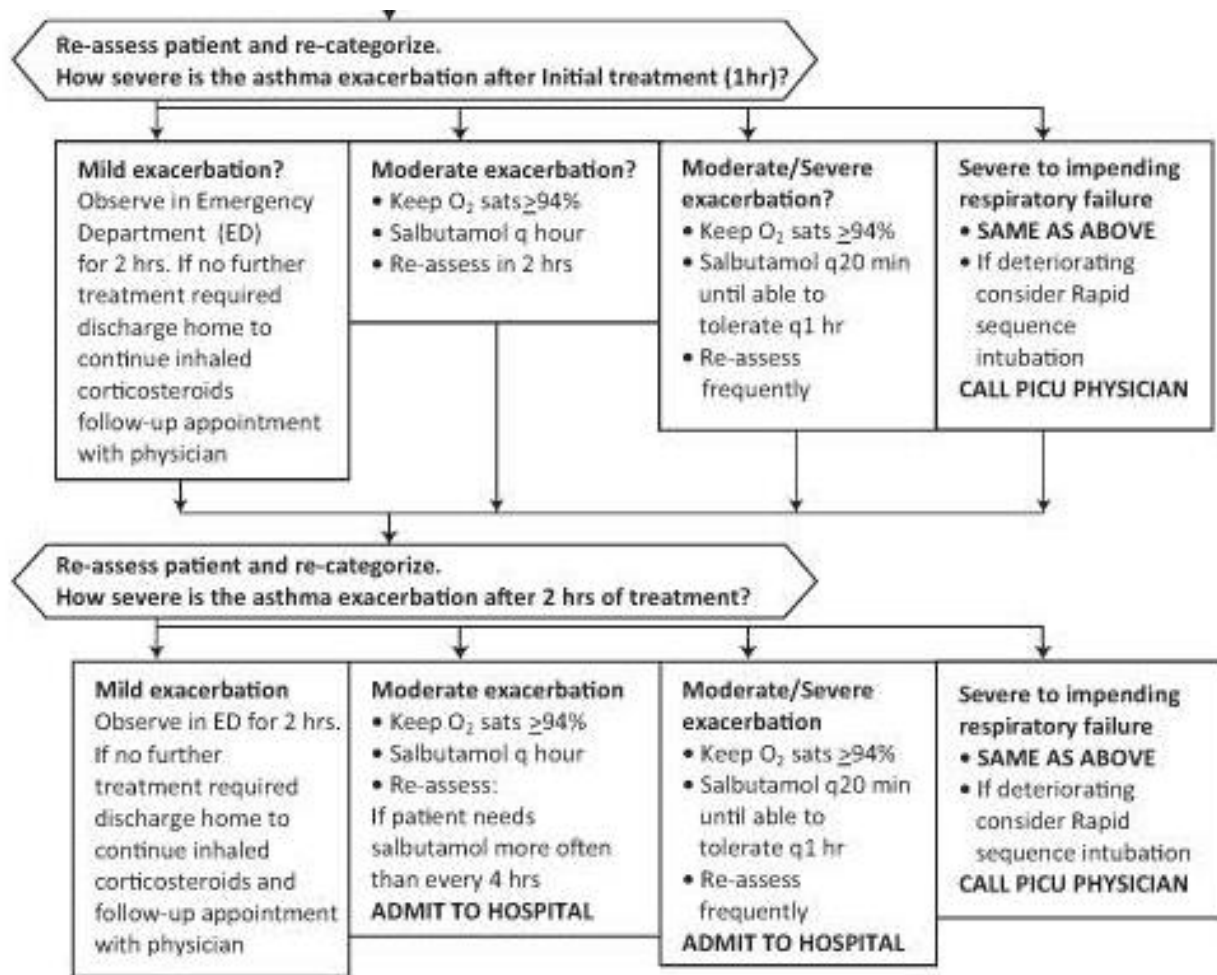
- Keep O₂ sats $\geq 94\%$, consider 100% O₂
- Salbutamol and ipratropium x 3 doses
- Give oral steroids
- Consider IV methylprednisolone
- Consider continuous aerosolized β_2 -agonists
- Consider IV magnesium sulphate
- Keep patient NPO

Severe to impending respiratory failure

- Keep O₂ sats $\geq 94\%$, non-rebreather mask with 100% O₂
- Continuous aerosolized salbutamol and ipratropium x 3 doses
- Keep NPO and start IV access
- Continuous cardiac and O₂ sats monitor
- IV methylprednisolone
- **Consider:** IV magnesium sulphate or IV aminophylline or IV salbutamol
- Draw blood for gases and electrolytes
- Consider SC epinephrine
- If deteriorating consider Rapid sequence intubation
- CALL PICU PHYSICIAN**

Re-assess patient and re-categorize.

How severe is the asthma exacerbation after Initial treatment (1hr)?



Take home messages

- Avaliação objectiva da gravidade
- Instituição precoce e agressiva de terapêutica
- Salbutamol – terapêutica 1ª linha; pMDI+CE
- Prednisolona oral precoce
- Plano escrito no momento da alta hospitalar
- Crianças com asma sem terapêutica de manutenção beneficiam em iniciar corticoide inalado no momento da alta

Bibliografia

- Alvarez OO, Mikrogianakis A. Managing the paediatric patient with an acute asthma exacerbation. Canadian Paediatric Society. Acute Care Committee. Paediatr Child Health 2012; 17(5): 251-5
- British guideline on the management of asthma. SIGN Clinical Guideline 2016
- Global Strategy for Asthma management and Prevention (2016 update)
- Nelson KA, Zorc JJ. Asthma Update. Pediatrics Clin Nor Am 60 (2013) 1035-1048
- Rosado Pinto J, Silva IC. Manual para a abordagem da sibilância e asma em idade pediátrica. Programa Nacional para Doenças Respiratórias 2012-2016. Direção-Geral de Saúde. 2013

Obrigada.