

PROTOCOLO PARA ABORDAGEM DA CRISE DE ASMA NA CRIANÇA

Preparado por Dr. Antonio Carlos Pastorino

Supervisão: Dr. Jorge Mattar e Dr. Francisco Torggler

HSL - Ago/2002

OBJETIVOS:

- Estabelecer um protocolo de avaliação clínica rápida e dirigida da crise de asma na infância.
- Estabelecer etapas para o tratamento adequado aos pacientes pediátricos em crise de asma, com mínimos efeitos colaterais e máxima efetividade possível.
- Estabelecer uma orientação de alta que minimize o retorno do paciente ao pronto-atendimento e sua internação.

PROCEDIMENTO UTILIZADO:

Busca ativa da literatura por revisões sistemáticas, metanálises, estudos controlados e aleatorizados, revisões e estudos de coorte nas bases Medline, Cochrane e OVID, além dos Consensos sobre asma dos EUA, Canadá, OMS e Brasil.

Termos utilizados: *Acute Asthma, exacerbation, children, beta-adrenergic agonist, corticosteroids, oxygen.*

- Resultados: 50 trabalhos listados; sendo excluídos 12 por falta de pertinência ao contexto clínico focado.

As referências bibliográficas são citadas numericamente anexas ao grau de recomendação A, B, C ou D e a outras informações em que são pertinentes. O critério de classificação do grau de recomendação (que é relacionado à força de evidência científica do trabalho) por nós utilizado é semelhante ao adotado pelo Projeto Diretrizes desenvolvido pela Associação Médica Brasileira. Por se tratar de projeto de implementação local de padronização de condutas, a comissão editorial assume, após atualização por busca na literatura, as recomendações de Diretrizes construídas por entidades idôneas com a metodologia de Classificação de Evidências, nos quais a análise das tabelas evidenciárias é transparente, como recomendações tipo "A".

Todos os graus de recomendação, incluindo-se o "D", são baseados em evidência científica. As diferenças entre o A, B, C e D deve-se exclusivamente ao desenho empregado na geração da evidência. A correspondência entre o grau de recomendação e a força de evidência científica é descrita em detalhes na tabela I e são resumidas a seguir:

- A.** Meta-análises, Ensaios Clínicos Aleatorizados, Diretrizes baseadas em Evidência
- B.** Outros Ensaios Clínicos ou Estudos Observacionais
- C.** Relatos ou séries de casos
- D.** Publicações baseadas em consensos ou opiniões de especialistas

A utilização do grau de recomendação associado à citação bibliográfica no texto tem como objetivos principais: conferir transparência à procedência das informações, estimular a busca de evidência científica de maior força, introduzir uma forma didática e simples de auxiliar a avaliação crítica do leitor, que arca com a responsabilidade da decisão frente ao paciente que orienta.

Tabela I

Nível de Evidência	Grau de Recomendação
<p>I – Revisão Sistemática e Meta-análise de Ensaios Controlados e Aleatorizados</p> <p>Ensaio Controlado e Aleatorizado com Intervalo Confiança pequeno</p> <p>Revisão Sistemática de Estudos Diagnósticos bem desenhados</p> <p>Estudo Diagnóstico de Padrão Ouro Aleatorizado e Controlado</p> <p>Estudo Diagnóstico com Alta Sensibilidade e/ou Especificidade</p> <p>Diretriz nacional ou internacional editada por instituição idônea, construída e bem documentada com a metodologia de classificação de evidências</p>	<p>A – Há evidências, cujos melhores estudos são classificados com nível de evidência I, diretamente aplicáveis à população alvo, que mostram consistência geral dos resultados, que suportam a recomendação.</p>
<p>II – Outros Ensaios de intervenção com resultados ‘all or none’</p> <p>Revisão Sistemática de Estudos de Coorte</p> <p>Estudo de Coorte</p> <p>Estudo de Coorte de cuidados médicos recebidos ‘outcomes research’</p> <p>Revisão Sistemática de Estudos de Caso Controle</p> <p>Estudo Caso Controle</p> <p>Revisão Sistemática de Estudos Diagnósticos cujo desenho gera chance de viés</p> <p>Estudo Diagnóstico de Padrão Ouro que é Aleatorizado ou Controlado</p> <p>Estudo Diagnóstico que é Aleatorizado ou Controlado sem Padrão Ouro</p>	<p>B – Há evidências cujos melhores estudos são classificados com nível de evidência II, diretamente aplicáveis à população alvo, e que mostram consistência geral dos resultados ou há evidências extrapoladas de estudos de nível de evidência I, que suportam a recomendação.</p>
<p>III – Série de casos</p> <p>Estudo Diagnóstico (estudo de Padrão Ouro ou estudo Aleatorizado ou estudo Controlado)</p>	<p>C – Há evidências cujos melhores estudos são classificados com nível de evidência III, diretamente aplicáveis à população alvo, que mostram consistência geral dos resultados e que suportam a recomendação.</p>
<p>IV – Consenso ou opinião de especialista</p> <p>Diretrizes construídas sem a metodologia de classificação de evidências</p>	<p>D – Recomendações extraídas de estudos não analíticos, de diretrizes construídas sem a metodologia de classificação de evidências, de séries de casos e de opinião de especialista.</p>

Baseada nesta análise uma proposta de conduta para avaliação das crianças com Crise de Asma que chegam ao Pronto Atendimento do HSL foi discutida pela equipe de Plantonistas do PA e pelas diversas Equipes de Pediatria que atuam no HSL., sendo que esta versão já incorporou as alterações votadas na reunião. Estas alterações estão ressaltadas com marca-texto amarelo.

PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA ABORDAGEM INICIAL DO PACIENTE:

- **História clínica** – deve ser feita durante o tratamento, especialmente se a criança está em insuficiência respiratória, com especial atenção ao ABC (do *Pediatric Life Support*).

Perguntar sobre:

CRISE ATUAL: duração dos sintomas (dias e noites), desencadeantes, sintomas infecciosos (IVAS), uso de medicações para crise e últimas doses, *se conhecido, seu melhor* Pico de Fluxo Expiratório (PFE) e uso de medicamentos de manutenção.

CRISES ANTERIORES: último atendimento em PA, frequência de procura a PA, última internação por asma; intubações e internações em UTI prévias.

Grau de recomendação (C)¹⁻⁴

- **Exame Físico** – direcionado às vias aéreas superiores e inferiores, *frequência respiratória e cardíaca (anexo 3)*, nível de consciência, capacidade de falar, cianose, uso de musculatura acessória, especialmente retrações dos mm esternocleidomastoídeos.

- **Escore de gravidade (Wood-Downes*)** -

Escore de gravidade da Crise de Asma – vários escores são utilizados na classificação da gravidade da crise de asma na infância, sendo o de Wood-Downes um dos mais utilizados

Grau de recomendação (C)¹⁻⁴

Variável	Escore		
	0	1	2
Cianose	Nenhuma	Em ar ambiente	Em 40% de O ₂
Murmúrio vesicular	Normal	Desigual ou ausente	Diminuído
Utilização de mm acessória	Nenhuma	Moderada	Máxima
Sibilos expiratórios	Nenhuma	Moderado	Acentuado
Função cerebral	Normal	Deprimido ou agitado	Coma

escore < 5 – **crise leve**

escore ≥ 5 indica falência respiratória iminente – **crise moderada**

escore ≥ 7 indica falência respiratória – **crise grave**

*Wood DW et al. Am J Dis Child 1972;123:227-8.

- **Saturação de O₂** - Um nível de SatO₂ < 92% indica insuficiência respiratória grave em crianças. SatO₂ nestes níveis em ar ambiente é fortemente sugestivo da necessidade de internação nas crianças e SatO₂ < 80% no pré-tratamento está associada a um risco aumentado de admissão em UTI. Todos os pacientes com SatO₂ ≤ 95% devem receber Oxigênio.

Grau de recomendação (B)⁵⁻¹⁰

- **Rx de Tórax** - Evidências em crianças sugerem que o Rx tórax está indicado na crise de asma somente nas seguintes situações:
 - Suspeita clínica de pneumotórax ou enfisema mediastinal
 - Piora clínica apesar do tratamento adequado
 - Sinais de localização de processo pulmonar
 - Saturação de Oxigênio (SatO₂) ≤ 92% e sem melhora com o tratamento
 - Febre com suspeita de processo infeccioso associado.

Grau de recomendação (B)^{11,12}

- **β₂ agonistas** – Em muitos casos de asma aguda, os beta-2 agonistas, inalados em altas doses, têm rápida ação no alívio do broncoespasmo, com poucos efeitos colaterais e são usados como primeira linha de tratamento. Não há diferença na eficácia entre salbutamol e terbutalina, mas são descritos maiores efeitos colaterais em pacientes hipoxêmicos em crises graves com o uso da terbutalina. Altas doses de beta-2 agonistas podem ser administradas por inaladores em spray de doses medidas (MDI), com ou sem espaçadores apropriados, inaladores de pó seco (Turbohaler), ou por nebulizadores com ar comprimido ou oxigênio. Na crise de asma os métodos de administração são comparáveis, mas nos casos muito graves ou com incapacidade de utilizar os inaladores, as nebulizações com O₂ são recomendadas. **Mesmo nos casos sem necessidade de oxigênio, poderia ser utilizada a nebulização com Ar comprimido.**

A utilização de adrenalina ou terbutalina subcutânea se restringe aos casos raros onde a administração via inalatória por nebulizador ou sprays são impraticáveis pela agitação intensa da criança.

Grau de recomendação (A)¹³⁻²²

- **Corticosteróides** sistêmicos têm se mostrado efetivos no controle da inflamação encontrada nas crises agudas de asma. Como podem demorar algumas horas para seu efeito, devem ser introduzidos precocemente em pacientes que já vêm utilizando estes agentes ou quando não se observa melhora após a 2ª dose de beta-2 agonistas.

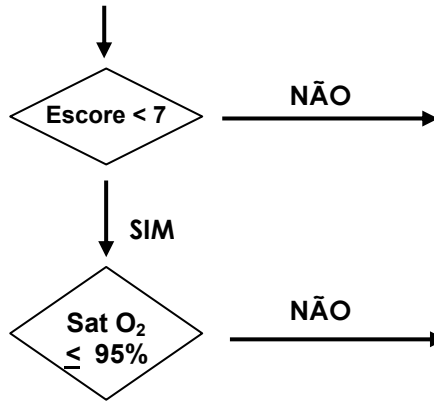
Na maioria dos casos, corticosteróides orais (p ex.: Prednisolona, Prednisona) são tão eficientes como os intravenosos (p ex.: Hidrocortisona) no tratamento da asma grave devendo ser utilizada a via parenteral nos pacientes com vômitos, que não aceitam comprimidos ou soluções orais ou em crises muito graves. Existem evidências de que a falta de uso de doses adequadas de corticosteróides durante as crises poderia contribuir para a evolução fatal em asma.

Grau de recomendação (A)²³⁻³⁸

Doses de corticosteróides:

Prednisona ou Prednisolona – 1 a 2 mg/Kg/dia em 1 ou 2 tomadas	(Máx 40-60mg/dose)
Hidrocortisona EV – 5mg/Kg/dose até de 4/4 ou 6/6 horas	(Máx 200-300mg/dose)
Metilprednisolona – 1mg/Kg/dose até de 6/6horas	(Máx 40-60 mg/dose)

C	HISTÓRIA e EXAME FÍSICO
C	ESCORE DE GRAVIDADE DA CRISE
B	SATURAÇÃO de O ₂



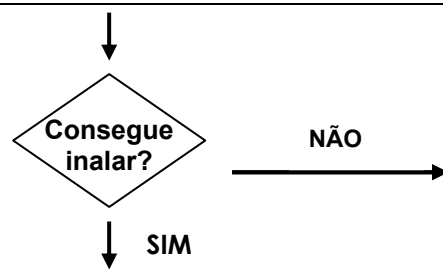
Cianose, FR, FC
Murm. vesicular
Uso mm acessória
Sibilos expiratórios
Função cerebral
Pacientes de Risco
(ANEXO 1)

UTI ou
SALA
EMERGÊNCIA
Vide Box 1 e 2

A

Beta2 agonista spray com aerocâmara – 2-3 jatos (200-300mcg/dose) 20/20min ou por nebulização com Ar comprimido

B	O ₂ - 6l/min na nebulização
A	Beta2 agonistas nebulização 20/20min (0,1mg/Kg/dose – máx 5mg/dose = 20gotas) + Brometo de Ipratrópio (≤4a=10gotas; > 4a =20gotas)
B	



A

β 2 agonista subcutâneo Terbutalino/Adrenalina 0,01mg/Kg (máx0,3mg) 20/20min

C	Reavaliação após cada dose + Sat O ₂
A	β 2 agonista até 3 doses
A	Corticosteróide Oral (1-2mg/Kg Prednisona – máx 40mg) após 2ª dose de β 2 ou se em uso corrente
A	Brometo de Ipratrópio – em crises graves (≤4a=10gotas e > 4a = 20gotas) em associação com β 2

<p>MELHORA</p> <p>Diminuição FR, FC</p> <p>Sibilos raros/ausentes</p> <p>Sem uso mm acessória</p> <p>Dispnéia mínima/ausente</p> <p>Sat O₂ > 95%</p>	<p>PIORA</p> <p>Aumento FR, FC</p> <p>Diminuição entrada de ar/ murmúrio ausente</p> <p>Uso intenso da mm acessória</p> <p>Dispnéia intensa</p> <p>Sat O₂ < 91%</p>	<p>MELHORA PARCIAL</p> <p>Aumento da FR, FC</p> <p>Sibilância leve/moderada</p> <p>Uso moderado mm acessória</p> <p>Dispnéia moderada</p> <p>Sat O₂ entre 91 – 95%</p>
---	--	--

Alta domiciliar com orientação:

- β 2 agonistas
- Prescrever corticosteróide oral se utilizou mais 2 doses β 2 (Anexo 2)
- Plano escrito de orientações

Hospitalização
ou UTI

Hospitalização
após 2 horas de
medicações sem melhora

BOX 1

Indicações de UTI

Paciente com asma muito grave ou que, após tratamento, apresente:

- Melhora mínima ou piora do PFE após BD
- PaO₂ < 60 mmHg ou queda da SatO₂ (< 91%) a despeito de oxigenioterapia
- PaCO₂ > 40 mmHg
- Exaustão ou respiração débil
- Confusão ou sonolência
- Inconsciência
- Parada respiratória

BOX 2

Medidas a serem realizadas durante a internação na UTI

C	Reavaliação após cada dose + Sat O ₂
A	O ₂ em alto fluxo por máscara + reservatório (> 60%)
A	β 2 agonista nebulização + brometo ipratrópio
A	Corticosteróide Parenteral
B	Considerar β 2 agonista parenteral
C	Considerar Aminofilina EV
C	Considerar Intubação*

*** INDICAÇÕES DE INTUBAÇÃO**

- Fadiga respiratória
- Alteração do nível de consciência
- Bradicardia ou sinais de baixo débito cardíaco
- Acidose respiratória
- PaCO₂ > 55 mmHg ou elevação de 5 mmHg/h
- PaO₂ < 60 mmHg em FiO₂ 100%

DOSES DE β 2 – ENDOVENOSO

SALBUTAMOL (0,5%) (Aerolin) / TERBUTALINA (0,5%)(Brycanil):
Ataque de 10 ug/Kg em 10 minutos e manutenção de 0,2 ug/Kg/min
(até máx de 4 ug/Kg/min Salbutamol e 10ug/Kg/min de Terbutalina)

CONSIDERAR: Fisioterapia respiratória durante a internação e ao fazer a primeira prescrição no PA.

ANEXO 1

PACIENTES DE RISCO PARA ENTRADA NA UTI

Grau de recomendação (B)

Se apresentarem os seguintes sinais e sintomas:

- Agitação, confusão mental, coma
- Dificuldade em falar ou se alimentar, choro entrecortado
- Sibilos audíveis, sem nenhum som audível no tórax
- Tosse excessiva, exaustão
- Crise grave anterior
- Bradicardia

ANEXO 2

CONSIDERAR CORTICOSTERÓIDE ORAL NA ALTA

Grau de recomendação (A)

- Crises repetidas > 3x/mês
- Internação prévia em UTI no último ano
- > 1 vinda ao PA pela mesma crise ou crise arrastada
- > 3 internações no último ano ou internação recente por asma
- Crise moderada ou grave

ANEXO 3

FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA NORMAL DE ACORDO COM A IDADE

< 2 meses	< 60/min
2-12 meses	< 50/min
1 – 5 anos	< 40/min
6 – 8 anos	< 30/min
> 8 anos	= adulto

ANEXO 4

PLANO ESCRITO DE ORIENTAÇÕES

Ao final da consulta médica, a equipe do PA deverá estar preparada para:

- Orientar o uso correto das medicações e doses
- Orientar possíveis efeitos colaterais
- Reforçar a importância do uso prolongado das medicações preventivas da asma
- Orientar a observação de sintomas de crise:
 - Chiado no peito audível
 - Retrações intercostais e/ou fúrcula
 - Dificuldade em falar, andar ou se alimentar
 - Cianose de lábios e/ou unhas
 - Acordar à noite com falta de ar ou tosse
- Orientar a retirada de fatores agravantes
- Orientar atividade física moderada logo após a crise

EVOLUÇÃO E DESFECHO:

Os seguintes parâmetros clínicos e epidemiológicos poderiam ser utilizados para mensuração da eficácia do tratamento administrado:

- **Melhora clínica dos sibilos e da utilização da mm acessória**
- **Melhora do escore clínico**
- **Alta do PA com Saturação de O₂ > 95%**
- **Tempo entre a entrada e a 1ª inalação / uso de beta-2**
- **Alta sem internação**
- **Alta com entrega de material explicativo**
- **Retorno nas próximas 48 horas.**

LEMBRETES:

- A hipoxemia progressiva é provavelmente a mais importante causa de óbito na crise de asma e não o uso excessivo de medicações. Mesmo assim só se justifica o uso de oxigênio em pacientes com saturação < 95%.
- A **classificação da gravidade da crise** não se correlaciona com a classificação global da asma ambulatorial, sendo que pacientes classificados como asma leve, podem apresentar crise grave e vice-versa.
- As doses de **beta-2** empregadas são consideradas seguras e podem ser utilizadas até 9 jatos de spray de salbutamol por dose com mesmos efeitos e baixo índice de efeitos colaterais, sendo então indicados 2 a 3 jatos/ dose uma vez que apresentem efeitos semelhantes a 9 jatos/dose.
- Uma discreta **dessaturação do O₂** arterial é bem reconhecida após o uso de beta-2 adrenérgicos, com máximo de redução entre 5 –10 minutos após uso de beta-2 e com resolução espontânea em 15 minutos. O efeito vasodilatador do beta-2 pode sobrepor-se à vasoconstrição pulmonar hipóxica, com conseqüente aumento da perfusão de áreas consolidadas, provocando um desequilíbrio na ventilação/ perfusão.
- O **anti-colinérgico** - brometo de ipratrópio tem início de ação lento e fraco efeito broncodilatador comparado aos beta-2 adrenérgicos. Seus efeitos benéficos só puderam ser evidenciados em doses repetidas, associados com beta-2, em crises mais graves, após o uso isolado de beta-2 adrenérgicos com baixa resposta. O brometo de ipratrópio é uma substância insolúvel em lípides e menos de 1% da medicação inalada é absorvida, sendo consideradas seguras as doses elevadas utilizadas.
- As **xantinas** foram consideradas como primeira linha no tratamento da asma por muitos anos, mas perderam essa posição por seus efeitos colaterais (baixo índice terapêutico). Uma metanálise de estudos clínicos utilizando teofilina em crise de asma mostrou efeito menos intenso que o dos beta-2 adrenérgicos e pouco efeito aditivo quando combinada com beta-2 e corticosteróides. Mostrou também toxicidade aumentada em pacientes com febre, doença viral, sepse, insuficiência cardíaca congestiva, disfunção hepática e também com o uso concomitante de antibióticos macrolídeos, ciprofloxacino e contraceptivos orais. Os efeitos colaterais incluem náuseas, vômitos, cefaléia, tremores, taquicardia, convulsão e arritmias cardíacas. Podem ser utilizadas em pacientes graves, em UTI, com monitorização dos níveis séricos que devem permanecer entre 5 – 15 microgramas/ml, pois 15 a 20% dos pacientes apresentam efeitos colaterais com níveis séricos entre 15 a 20 microgramas/ml.
- O **uso de antibióticos** não é recomendado rotineiramente, mas nos casos de crises graves sem melhora após a terapêutica inicial, podemos considerar o uso de macrolídeos (claritromicina, azitromicina, eritromicina) pela possibilidade de agentes como *Chlamydias* e *Mycoplasma* estarem interferindo na piora da crise.

BIBLIOGRAFIA

Níveis de evidência -

Projeto Diretrizes da AMB. Disponível em URL: <http://amb.connectmed.com.br/site/index.php3>

Levels of Evidence and Grades of Recommendations – Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Disponível em URL: http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/old_levels.html.

Manual de instruções para elaboração, distribuição e implementação prática das normas de orientação clínica. Ministério da Saúde de Portugal. Disponível em URL: <http://www.ctfphc.org/>.

Consensos utilizados –

Consenso Canadense de Asma – Canadian Asthma Consensus Group – CMAJ 1999; 161(11 suppl): S1-S62

Consenso Americano de Asma – 1997 –

Disponível em PDF: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.pdf>

Consenso da Organização Mundial de Saúde – GINA – Global Initiative for Asthma – revisada em 2002

Disponível em PDF: <http://www.ginasthma.com/>

Consenso Escocês de Asma – Emergency Management of Acute Asthma – revisado em 1999

Disponível em PDF: <http://www.show.scot.nhs.uk/sign/home.htm>

III Consenso Brasileiro de Asma – 2002 – J Pneumol 2002;28(suppl):S1-S28.

Quadro Clínico e Escores Clínicos

1. Rodrigo G, Rodrigo C. Assessment of the patient with acute asthma in the emergency department: A factor analytic study. Chest 1993; 104:1325-28.
2. Wood DW, Downes JJ, Lecks HI. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure. Preliminary report on childhood status asthmaticus. Am J Dis Child 1972;123:227-8.
3. Keogh KA, Macarthur C, Parkin PA, Stephens D, Areseneault R, Tennis O et al. J Pediatr 2001;139:273-7.
4. Kerem E, Canny G, Tibshirani R, Reisman J, Bentur L, Schuh S, Levison H. Pediatrics 1991; 87:481-6.

Oxigênio

5. Benito Fernandez J, Mintegui Raso S, Sanchez Echaniz J, Montejo Fernandez M, Soto Pedre E. Usefulness of oxygen saturation and peak expiratory flow in the management of acute asthma. An Esp Pediatr 1996; 45: 361-4.
6. Cook T, Stone G. Pediatric asthma – a correlation of clinical treatment and oxygen saturation. Hawaii Med J 1995; 54: 665-8.
7. Wright RO, Santucci KA, Jay GD, Steele DW. Evaluation of pre- and post-treatment pulse oximetry in acute childhood asthma. Acad Emerg Med 1997; 4: 114-7.
8. Guldager H, Spehn M, Sorensen MB, Keller H. Acute asthma outside hospital. Predicting patient outcomes. Ugeskr Laeger 1995; 157: 6583-5.
9. Gluckman TJ, Corbridge T. Curr Opin Pulm Med 2000; 6:79-85.
10. Geelhoed GC, Landau LI, Le Souef PN. Evaluation of SaO₂ as a predictor of outcome in 280 children presenting with acute asthma. Ann Emerg Med 1994; 23:1236-41

Rx

11. Brooks LJ, Cloutier MM, Afshani E. Significance of roentgenographic abnormalities in children hospitalized for asthma. *Chest* 1982; 82: 315-8.
12. Gershel JC, Goldman HS, Stein RE, Shelov SP, Ziprkowski M. The usefulness of chest radiographs in first asthma attacks. *N Engl J Med* 1983; 309: 336-9.

β 2 agonistas

13. McFadden ER. Critical appraisal of the therapy of asthma: an idea whose time has come. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 723-4.
14. Rossing TH, Fanta CH, Goldstein DH, Snapper JR, McFadden ER Jr. Emergency therapy of asthma: comparison of the acute effects of parenteral and inhaled sympathomimetics and infused aminophylline. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122: 365-71.
15. Siegel D, Sheppard D, Gelb A, Weinberg PF. Aminophylline increases the toxicity but not the efficacy of inhaled beta-adrenergic agonist in the treatment of acute exacerbations of asthma. *Am Rev Respir Dis* 1985; 132: 283-6.
16. Rodrigo C, Rodrigo G. Salbutamol treatment of acute severe asthma in the ED: MDI versus hand-held nebulizer. *Am J Emerg Med* 1998; 16:637-42.

Adrenalina/Terbutalina

17. Barnes PJ. Beta-adrenergic receptors and their regulation. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:838-60

Espaçadores

18. Cates CJ, Rowe BH. Holding chambers versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma: a systematic review of randomized trials (Cochrane Review). Available in the Cochrane Library. The Cochrane Collaboration; issue 4, Oxford: Update Software, 2000.
19. Colacone A, Afilalo M, Wolkove N, Kreisman HI. A comparison of albuterol administered by metered dose inhaler (and holding chamber) or wet nebulizer in acute asthma. *Chest* 1993; 104: 835-41.
20. Fuglsang G, Pedersen S. Comparison of Nebuhaler and nebulizer treatment of acute severe asthma in children. *Eur J Resp Dis* 1986; 69: 109-113.
21. Guidelines for management of asthma in adults: II Acute severe asthma. Statement by the British Thoracic Society, Research Unit of the Royal College of Physicians of London, King's Fund Centre and National Asthma Campaign. *BMJ* 1990; 301: 797-800.
22. Guidelines on the management of asthma: statement by the British Thoracic Society, British Paediatric Association, the Research Unit of the Royal College of Physicians of London, the Kings Fund Centre, the National Asthma Campaign, the Royal College of General Practitioners, the General Practitioners in Asthma Group, the British Association of Accident and Emergency Medicine, and the British Paediatric Respiratory Group following a meeting at the Royal College of Physicians of London on 4 and 5 June 1992. *Thorax* 1993; 48 (Suppl): S1-S24.

Corticosteróides

23. Rowe BH, Keller JL, Oxman AD. Effectiveness of steroid therapy in acute exacerbations of asthma: a metaanalysis. *Am J Emerg Med* 1992; 10: 301-10.
24. Fanta CH, Rossing TH, McFadden ER. Glucocorticoids in acute asthma. A critical controlled trial. *Am J Med* 1983; 74: 845-51.
25. Controlled trial of the effects of cortisone acetate in status asthmaticus. Report to the Medical Research Council by the sub committee on clinical trials in. *Lancet* 1956; 2: 803-6.
26. Fiel SB, Swartz MA, Glanz K, Francis ME. Efficacy of short term corticosteroid therapy in outpatient treatment of acute bronchial asthma. *Am J Med* 1983; 75: 259-62.

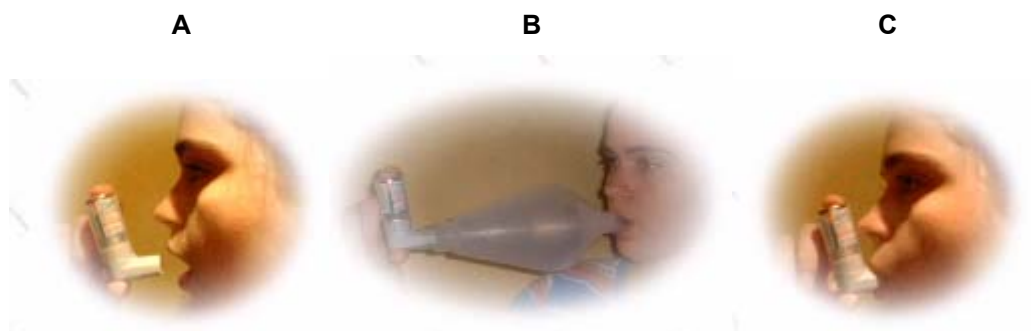
27. Chapman KR, Verbeek PR, White JG, Rebeck AS. Effect of a short course of prednisolone in the prevention of early relapse after the emergency room treatment of acute asthma. *N Engl J Med* 1991; 324: 788-94.
28. Stein LM, Cole RP. Early administration of corticosteroids in emergency room treatment of acute asthma. *Ann Intern Med* 1990; 112: 822-7.
29. Littenberg B, Gluck EH. A controlled trial of methylprednisolone in the emergency treatment of acute asthma. *N Engl J Med* 1986; 314: 150-2.
30. Schneider SM, Pipher A, Britton NL, Borok Z, Harcup CH. High-dose methylprednisolone as initial therapy in patients with acute bronchospasm. *J Asthma* 1988; 25:189-93.
31. Ratto D, Alfaro C, Sipse J, Glovsky MM, Sharma OP. Are intravenous corticosteroids required in status asthmaticus? *JAMA* 1988; 260: 527-9.
32. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM et al. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids (Cochrane Review)
33. Scarfone RJ, Fuchas SM, Nager AL et al. Effect of single oral dose of prednisone in acute childhood asthma. *Pediatrics* 1993; 92:513-8.
34. Harrison BD, Stokes TC, Hart GJ, Vaughan DA, Ali NJ, Robinson AA. Need for intravenous hydrocortisone in addition to oral prednisolone in patients admitted to hospital with severe asthma without ventilatory failure. *Lancet* 1986; 1: 181-4.
35. Ormerod LP, Stableforth DE. Asthma mortality in Birmingham 1975-7: 53 deaths. *BMJ* 1980; 280: 687-90.
36. Deaths from asthma in two regions of England. British Thoracic Association. *BMJ* 1982; 285: 1251-5.
37. Sears MR, Rea HH, Beaglehole RC, et al. Asthma mortality in New Zealand: a two year national study. *NZ Med J* 1985; 98: 271-5.
38. Rodrigo C, Rodrigo G. Early administration of corticosteroids in acute asthma. *Am J Emerg Med* 1998;16:436-9.

INSTRUÇÕES AOS PACIENTES NA ALTA DO PRONTO-ATENDIMENTO**ASMA BRÔNQUICA**

1. **ATIVIDADE FÍSICA** - manter atividade física leve/moderada ou voluntária pela criança. Não realizar educação física ou exercícios forçados naquela semana.

2. MEDICAÇÕES -

- **BRONCODILADORES** - manter as inalações ou usar os broncodilatadores por "bombinhas" conforme a orientação do médico pelo menos por 3 dias ou até se comunicar com seu médico. As "bombinhas" ou "sprays" são tão eficientes como as inalações, quando usadas conforme as instruções das figuras abaixo ou se preciso com o uso de aero-câmaras.



1. Retire a tampa do bocal;
2. Agite vigorosamente;
3. Segure o spray de acordo com A, B ou C, conforme as instruções do médico assistente.

INSPIRAR LENTAMENTE

4. Expire até o final de uma expiração normal (solte todo o ar);
5. Inicie a inspiração lentamente pela boca. Pressione o spray uma vez e continue inspirando.
Se utilizar o espaçador, pressione o spray e, após 2 a 3 segundos, comece a inspirar lentamente o ar nele contido;
6. Continue inspirando lentamente e tão profundamente quanto possa.

PRENDER A RESPIRAÇÃO

7. Prenda a respiração por 10 segundos, se possível; no caso do uso de aero-câmara (figura B) a criança pode continuar respirando normalmente, especialmente se a aero-câmara estiver acoplada uma máscara
8. Aguarde cerca de 1 minuto até fazer outra dose, se indicado.

- **CORTICÓIDES (cortisona)** - usar em casa, se os utilizou durante a passagem pelo Pronto-Atendimento e somente sob orientação médica. **SIGA AS INSTRUÇÕES**

DA RECEITA

3. **DIETA** - Tome (ofereça) muitos líquidos e mantenha a dieta normal da criança, sem forçar.



4. **O QUE VOCÊ DEVE EVITAR** - as crianças devem ser afastadas da fumaça de cigarro e de ambientes muito fechados e com poeira ou cheiros muito fortes.

RETORNAR AO PRONTO-ATENDIMENTO SE:

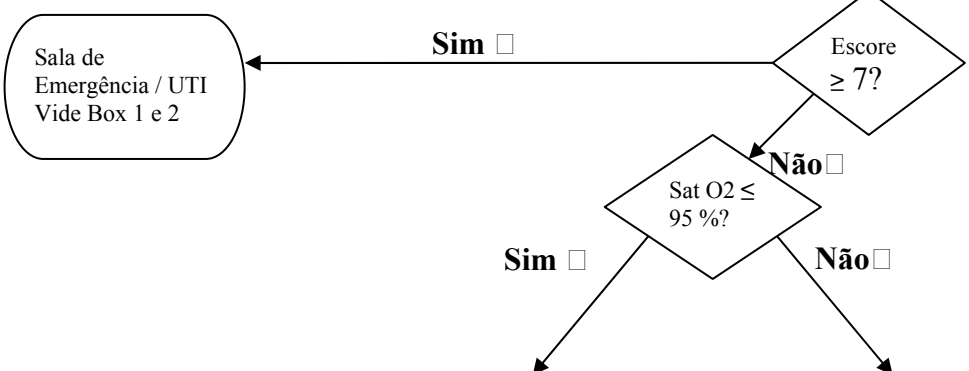
- Seu filho continuar tossindo, principalmente acordando à noite pela tosse
- Não conseguir falar, se alimentar ou realizar suas atividades normais pelo chiado
- Apresentar piora do chiado ou febre > 38° C
- Seu filho continuar chiando, mesmo com o uso correto das medicações orientadas
- Se usar mais do que 6 inalações/dia ou 8 jatos de spray/dia sem melhora do chiado

MANTENHA CONTATO COM SEU PEDIATRA ANTES DE RETORNAR AO PA

Nome: _____ Contábil: _____

Diagnóstico por História e Exame Físico. Classificar gravidade:				
Crise de Asma	Escore de Wood-Downes - Nº de Pontos			Nº de Pontos
	0	1	2	
Cianose	Nenhuma	Em ar ambiente	c/ Máscara de O ₂	
Murmúrio vesicular	Normal	Desigual ou Diminuído	Ausente	
Uso mm acessória	Nenhuma	Leve ou Moderada	Máxima	
Sibilos expiratórios	Nenhum	Leves ou Moderados	Acentuado	
Função cerebral	Normal	Deprimido ou agitado	Coma	
			Total:	

INDICADORES		
	Data	Hora
1		e
2		e/m
3		e
1-Entra no Consultório 2-Alta Médica 3-Saída do PA		
Sat. O ₂ na Entrada (%)		
e		
Escore (Valor Numérico):		
m		
Data/Hora da 1º Beta-2:		
e		
Usou > 2 doses Beta-2?		
S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>		
e		
Usou Oxigênio?		
S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>		
e		
Alta com Corticóide?		
S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>		
m		
Retorno no mesmo contábil? S <input type="checkbox"/>		
Digitado por (Login):		



O₂ - 6 L/min na Nebulização com Soro Fisiológico 3 ml a cada 20 minutos +

Salbutamol: dose: _____ gotas
(0,1mg/Kg/dose – máx 5mg/dose = 20gotas) +

Brometo de Ipratrópio: dose: _____ gotas
(< 4 anos = 10gotas; > 4 anos = 20gotas) .

1ª dose _____ 2ª dose _____
3ª dose _____ 4ª dose _____
5ª dose _____ 6ª dose _____

Prednisona ou Prednisolona _____ mg VO após 2ª dose de β2
(1 a 2 mg/Kg/dose, máx. 60 mg)

Corticóide parenteral (2ª opção): prescrever na ficha de PA

Se pac. não consegue inalar: Beta-2 agonista subcutâneo:

Terbutalino / Adrenalina: - prescrever na ficha de PA
(0,01mg/Kg máx 0,3mg - 20/20 min) Reavaliação após cada dose.

Salbutamol spray com aerocâmara a cada 20 minutos {2 a 3 jatos (200-300mcg/dose)} dose: _____ jatos ou

Salbutamol - Nebulização Ar Comprimido com Soro Fisiológico 3 ml a cada 20min :dose: _____ gotas.
(0,1mg/Kg/dose – máx 5mg/dose = 20gotas)

1ª dose _____ 2ª dose _____
3ª dose _____ 4ª dose _____
5ª dose _____ 6ª dose _____

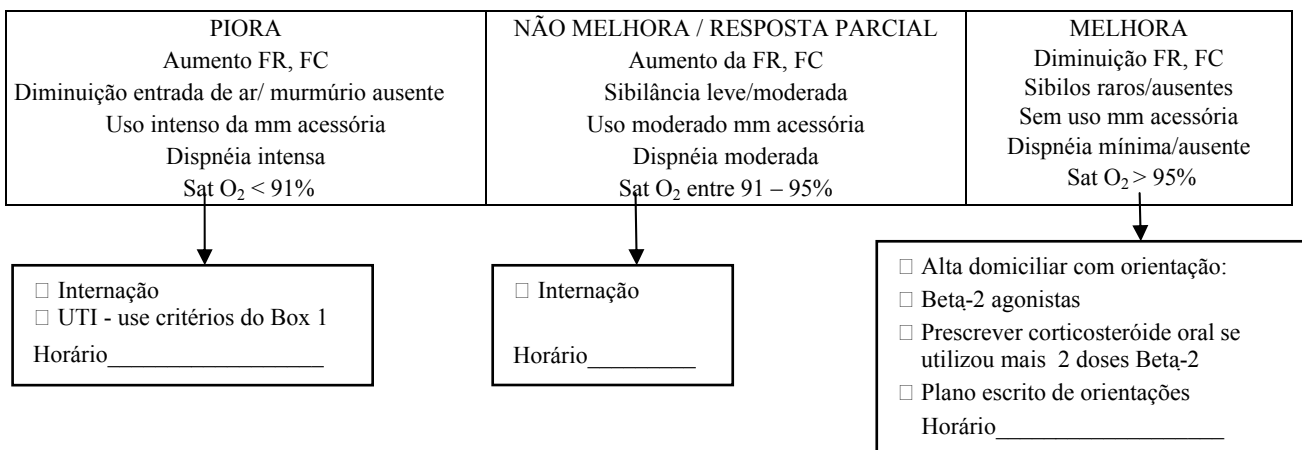
Prednisona ou Prednisolona _____ mg VO após 2ª dose de β2
(1 a 2 mg/Kg/dose, máx. 60 mg)

Corticóide parenteral (2ª opção): prescrev. na ficha de PA

Pac. não consegue inalar: Beta-2 agonista subcutâneo:

Terbutalino / Adrenalina: - prescrever na ficha de PA
(0,01mg/Kg máx 0,3mg - 20/20 min) Reavaliação após cada dose.

Decidir em até no máximo 2 horas:



Assinar e carimbar

BOX 1

Indicações de UTI:

Paciente com asma muito grave ou que, após tratamento, apresente:

- ✓ Melhora mínima ou piora do PFE após BD
- ✓ PaO₂ < 60 mmHg ou queda da SatO₂ (< 91%) a despeito de oxigenioterapia
- ✓ PaCO₂ > 40 mmHg
- ✓ Exaustão ou respiração débil
- ✓ Confusão ou sonolência
- ✓ Inconsciência
- ✓ Parada respiratória

BOX 2

Medidas a serem realizadas durante a internação na UTI:

C	Reavaliação após cada dose + Sat O ₂
A	O ₂ em alto fluxo por máscara + reservatório (> 60%)
A	Beta-2 agonista nebulização + brometo ipratrópio
A	Corticosteróide Parenteral
B	Considerar Beta-2 agonista parenteral
C	Considerar Aminofilina EV
C	Considerar Intubação*

* INDICAÇÕES DE INTUBAÇÃO

- ✓ Fadiga respiratória
- ✓ Alteração do nível de consciência
- ✓ Bradicardia ou sinais de baixo débito cardíaco
- ✓ Acidose respiratória
- ✓ PaCO₂ > 55 mmHg ou elevação de 5 mmHg/h
- ✓ PaO₂ < 60 mmHg em FiO₂ 100%

DOSES DE Beta-2 – ENDOVENOSO:

SALBUTAMOL (0,5%) (Aerolin) / TERBUTALINA (0,5%)(Brycanil):

Ataque de 10 ug/Kg em 10 minutos e manutenção de 0,2 ug/Kg/min (até máx de 4 ug/Kg/min Salbutamol e 10ug/Kg/min de Terbutalina)

CONSIDERAR: Fisioterapia respiratória durante a internação e ao fazer a primeira prescrição no PA.

ANEXO 1

PACIENTES DE RISCO PARA ENTRADA NA UTI

Grau de recomendação (B)

Se apresentarem os seguintes sinais e sintomas:

- ✓ Agitação, confusão mental, coma
- ✓ Dificuldade em falar ou se alimentar, choro entrecortado
- ✓ Sibilos audíveis, sem nenhum som audível no tórax
- ✓ Tosse excessiva, exaustão
- ✓ Crise grave anterior
- ✓ Bradicardia

ANEXO 2

CONSIDERAR CORTICOSTERÓIDE ORAL NA ALTA

Grau de recomendação (A)

- ✓ Crises repetidas > 3x/mês
- ✓ Internação prévia em UTI no último ano
- ✓ > 1 vinda ao PA pela mesma crise ou crise arrastada
- ✓ > 3 internações no último ano ou internação recente por asma
- ✓ Crise moderada ou grave

ANEXO 3

FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA NORMAL DE ACORDO COM A IDADE

< 2 meses	< 60/min
2-12 meses	< 50/min
1 – 5 anos	< 40/min
6 – 8 anos	< 30/min
> 8 anos	= adulto