

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>PATOLOGIA:</b>	Asma
<b>CID 10: Principal</b>	J45
<b>Estabelecido em:</b>	13/02/2023
<b>Responsável / Unidade</b>	Carmen Livia Faria da Silva Martins / Pneumologia
<b>Colaboradores</b>	Leticia Ferreira Cunha Nascimento
<b>Validadores</b>	



**PROTOCOLO CLÍNICO**

CÓDIGO

VERSÃO

VALIDADE

PÁGINA

**2 de 13**

POP- PED-FM-

13/02/2023

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

3 de 13

## ROTEIRO OPERACIONAL

### 1. Introdução

Asma é uma doença heterogênea e multifatorial, podendo ser desencadeada por infecções virais, exercícios, exposição a alergênicos, mudança de clima ou risos. Caracteriza-se por promover uma resposta inflamatória crônica das vias aéreas inferiores, podendo ser diagnosticada pelo histórico de sintomas respiratórios, que se manifestam com variabilidade de tempo e intensidade, associada a limitação do fluxo de ar respiratório. Trata-se de doença de grande prevalência na criança e no adolescente e, se não adequadamente tratada, pode levar o paciente a buscar tratamento de forma emergencial, não sendo raro os casos de óbitos.

### 2. Quadro clínico

Apesar de apresentar uma clínica variável, a asma se manifesta dentro de um padrão de sintomas respiratórios, os quais podem apresentar-se de forma isolada ou associada como sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse. O exame físico pode apresentar-se sem alterações, porém, em algumas situações, pode -se observar um aumento do tempo expiratório, uso de musculatura respiratória acessória, redução do murmúrio vesicular, sibilos e roncos. Os sintomas podem variar ao longo do tempo. Atenção especial aos sinais de gravidade, os quais incluem alteração do nível de consciência, alterações da fala, hipotermia ou hipertermia, queda da saturação de oxigênio, bradi ou taquicardia, aumento da frequência respiratoria e queda nos níveis da pressão arterial sistêmica.

### 3. Diagnóstico

O diagnostico deve ser baseado na história clinica e no exame físico. O uso de exames complementares se presta para classificação de gravidade e acompanhamento da eficácia do tratamento.

### 4. Identificação do asmático de risco

- Crise grave prévia com necessidade de ventilação mecânica ou internação na UTI
- 3 ou mais visitas na emergência
- 2 ou mais hospitalizações por asma nos últimos 12 meses
- Uso frequente de corticoide sistêmico
- 2 ou mais frascos de aerossol por mês
- Problemas psicossociais
- Presença de comorbidades

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

4 de 13

## 5. Escore de gravidade

Leve/ Moderada	Grave
Fala frases Senta ereto Nao agitado Sem aumento da FR Nao faz uso de musculatura acessória Pulso de 100-120 bpm Sat entre 90-95% PEF>50% do predito	Fala palavras Senta curvado Agitado FR>30 irpm Uso de musculatura acessória FC> 120 bpm Sat< 90% PEF<50% do predito

- Crise leve a moderada: paciente que não apresenta dispneia ou tem sintomas leves, consegue completar frases ao falar, não utiliza a musculatura acessória para respirar ou a utiliza levemente, sibilos localizados ou difusos com murmúrio vesicular normal, frequência respiratória normal ou aumentada (sem utilizar musculatura acessória), frequência cardíaca até 120 (para adultos), saturação de oxigênio em ar ambiente entre 90 a 95% e pico de fluxo expiratório maior que 50% do previsto.
- Grave: não responde a doses repetidas de beta-agonistas e necessita de admissão ao hospital, pode ser crítica ou quase fatal.

Sinais de gravidade:

- o cianose,
- o sudorese,
- o exaustão,
- o confusão mental,
- o dispneia importante,
- o dificuldade de fala,
- o uso de musculatura acessória,
- o murmúrio vesicular diminuído,
- o frequência respiratória aumentada (FR adulto > 30 irpm), o taquicardia (FC > 120 bpm) ou bradicardia (FC < 60 bpm), o saturação de oxigênio inferior a 90% em ar ambiente, o pico de fluxo expiratório menor ou igual a 50% do previsto.

## 6. Diagnostico diferencial

Crianças menores de cinco anos de idade

- o Rinossinusite

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

5 de 13

- Doença pulmonar crônica da prematuridade e malformações congênicas
- Fibrose cística, bronquiectasia, bronquiolite obliterante pós infecciosa e discinesia ciliar
- Síndromes aspirativas (refluxo gastroesofágico, distúrbios de deglutição, fistula traqueoesofagica e aspiração de corpo estranho)
- Laringotraqueobroncomalacia, doenças congênicas da laringe (estenose e hemangioma) e anel vascular
- Tuberculose
- Cardiopatias
- Imunodeficiências

Crianças maiores de cinco anos de idade e adultos

- Rinossinusite
- Síndrome de hiperventilação alveolar e síndrome do pânico
- Obstrução de vias aéreas superiores (neoplasias e aspiração de corpo estranho)
- Disfunção das cordas vocais
- DPOC e outras doenças obstrutivas das vias aéreas inferiores (bronquiolite, bronquiectasias e fibrose cística)
- Doenças difusas do parênquima pulmonar
- Insuficiência cardíaca
- Doenças da circulação pulmonar (hipertensão e embolia)

\* Achados como vômitos, perda ponderal ou ausculta pulmonar localizado são desfavoráveis para o diagnóstico de asma.

## 7. Exames complementares

Poucos exames complementares são necessários. O diagnóstico é clínico.

Gasometria arterial: indicada se saturação de oxigênio < 93% ou sinais de insuficiência respiratória.

Gasometria arterial não deve ser rotina, porém deve ser considerada em pacientes que não respondem ao tratamento inicial ou estão em piora. Considerar a solicitação do exame nos casos de oxigenioterapia.

Radiografia de tórax: deve ser solicitado quando o quadro clínico sugerir processo infeccioso, insuficiência cardíaca ou pneumotórax. Na crise de asma, pode evidenciar sinais de hiperinsuflação pulmonar, retificação de cúpulas diafragmáticas, aumento dos espaços intercostais e do diâmetro ântero-posterior do tórax

Hemograma: costuma ser normal na crise de asma, a menos que seja desencadeada por pneumonia. O uso de corticóide pode elevar a contagem de leucócitos

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

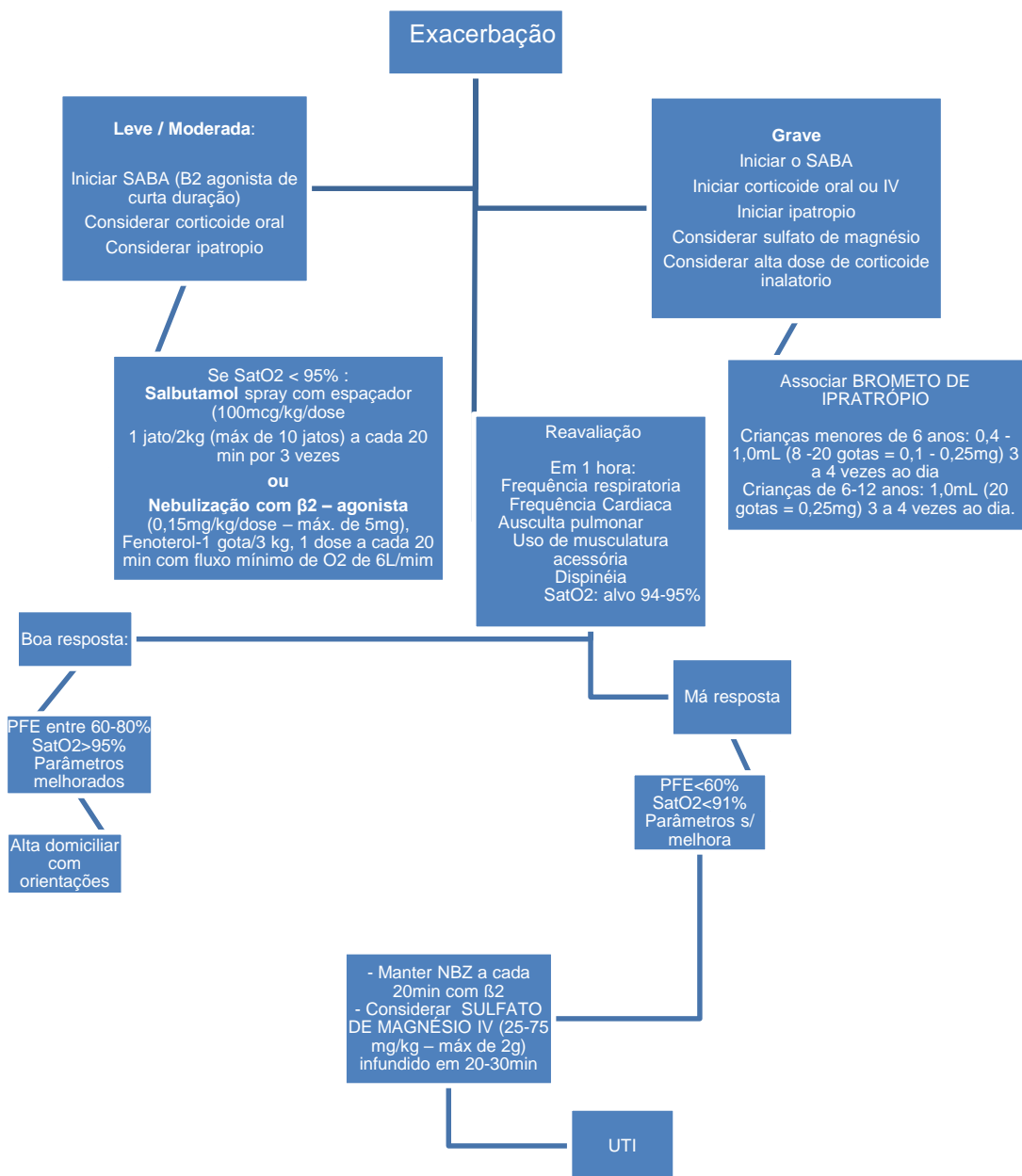
13/02/2023

PÁGINA

6 de 13

Pode-se avaliar a função pulmonar através da espirometria, observar uma redução principalmente no pico de fluxo expiratório (PEF) e volume expiratório forçado em 01 segundo (FEV1).

## 8. Tratamento



# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

7 de 13

## Exacerbação

**Broncodilatador inalatorio** - beta 2 agonista (SABA) - preferencialmente em crianças > 6 anos:

- Um jato para cada 3 kg
- Lactente <5 kg: mínimo 2 jatos
- Crianças:
  - 4-10 jatos de 20 em 20 minutos por 3 vezes. Com mascara e espaçador
  - 4-10 jatos a cada 3/4 horas ate 6-10 jatos a cada 1-2 horas

**Formoterol** - 0,15 mg/kg/dose - max 5 mg . 1 gota a cada 3 kgs - 1 dose a cada 20 min com fluxo mínimo de O2 de 6l/ min

**LABA - corticoide inalatorio (budesonida ou beclometasona):** associado ao formoterol para alívio e/ou manutenção

- Formoterol + beclometasona: 48 mcg /dia
- Formoterol + budesonida: 72 mcg/dia

Eficaz para melhorar o controle da asma e reduzem as exacerbações que exigem corticoide oral e hospitalização.

**Brometo de ipatropio** - associado a menos hospitalizações. Porém a crianças hospitalizadas não demonstrou redução no tempo de internação.

- <20 kg: 1 gota a cada Kg ate 20 gotas
- >20 kg: (40 gotas)

Pode ser administrado em doses repetidas, juntamente ao  $\beta$ 2-agonista de curta ação por nebulização ou por inalador pressurizado

Os benefícios clínicos são mais marcantes na abordagem inicial das exacerbações Parece diminuir a necessidade de admissão hospitalar

**Sulfato de Magnésio:** em casos de exacerbação grave, pode ser usado intravenoso

- 25 a 75 mg/kg/dose (max 2g) Dose única, infusão endovenosa lenta em 20 a 30 minutos. Diluir em solução salina a uma concentração de 60mg/ml (max 200mg/ml). A dose pode ser repetida uma ou duas vezes após quatro a seis horas.
- Contraindicação: insuficiência renal, *miastenia gravis*, bloqueio cardíaco e lesões miocárdica

**Aminofilina e teofilina** são contraindicados

As evidências atuais não recomendam o uso de beta 2 agonistas intravenosos.

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

8 de 13

**Epinefrina** - casos de anafilaxia e angioedema associados a asma

## **Corticoide oral**

A via oral é tão eficaz como a via intravenosa. A via intravenosa pode ser a escolha quando o paciente estiver com desconforto respiratório importante e dificuldade de deglutição, se apresentar vômitos, se estiver em ventilação não invasiva ou mecânica.

Dose recomendada 1-2 mg/kg/dia até máximo de 40mg/dia, durante 3-5 dias

- Não responder a um aumento de medicamentos de alívio por 2-3 dias
- Deteriorar rapidamente ou PFE/VEF1 < 60%
- Histórico de exacerbações bruscas e severas

As evidências não apoiam o uso rotineiro de antibióticos no tratamento de exacerbações agudas da asma

**2º resgate:** caso necessário a realização de um segundo resgate, iniciar prednisolona 1mg/kg/dia

## **Corticoide intravenoso**

Hidrocortisona: 2-4 mg/Kg/dose a cada 4 – 6h (máximo de 250mg)

Metilprednisolona: 0,5 – 1,0mg/kg/dose a cada 4–6h (máximo de 60mg)

**Oxigenioterapia:** manter saturação entre 94-98% / crianças menores de 6 anos 93-95%

## **9. Erros e deficiências mais comuns no tratamento de asma no PS**

- História e exame físico inadequados;
- Falta de medidas funcionais para avaliar a gravidade e a resposta ao tratamento
- Não identificar asma de risco
- Uso de aminoflinica como tratamento central
- Técnica de inalação inapropriada;
- Demora ou erro na prescrição de esteroides

## **10. Critérios para internação**

Deve-se avaliar sempre a resposta do paciente às medidas iniciais, o uso de medicação com sua dose e intervalo, gravidade da exacerbação (taquidispnéia, dessaturação, alteração de outros sinais vitais).

Considerar o contexto social para seguimento correto do tratamento

Decisão de internação:

- Internar os pacientes que entraram no PA com quadro de insuficiência respiratória iminente e crise quase fatal.
- Internar pacientes com crise grave que não apresentaram melhora após o tratamento inicial;



# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

9 de 13

- nos demais, considerar os critérios:
  - o duração, gravidade e persistência dos sintomas; o curso e gravidade de crises prévias;
  - o medicações usadas antes da crise;
  - o facilidade a medicações e serviço médico;
  - o condições e suporte adequado em casa;
  - o presença de doença psiquiátrica.

## 11. Critérios para alta:

- quando possível, avaliar a função pulmonar: a alta pode ser dada quando a PEF/VEF1 estiver em torno de 70% do previsto e Sat O<sub>2</sub> > 94%;
- a criança deve estar estável em ar ambiente;
- considerar alta do PA nos casos leves;
- nos casos moderados e graves, considerar observação no PA por 45-60 min após a última inalação.

## Orientações para casa:

- continuar o tratamento em casa com o uso de corticóide e beta2- agonista; o brometo de ipratrópio não assegura benefícios adicionais fora da fase aguda e pode ser interrompido;
- considerar a necessidade de corticóide inalatório;
- agendar retorno com o pediatra em pelo menos 1 semana;
- reforçar a educação dos pacientes e familiares:
  - rever técnica de inalação / uso dos dispositivos inalatórios; - evitar os fatores que precipitam a crise;
  - orientar sinais de piora;
  - fornecer um plano de ação na crise asmática.

## 12. Critérios para indicação de UTI

- Resposta ruim após terapia broncodilatadora.
- PaO<sub>2</sub> menor que 60 mmHg ou queda de Sat O<sub>2</sub> (< 91%) em uso de oxigenioterapia. PaCO<sub>2</sub> > 40 mmHg.
- Exaustão ou falência respiratória.
- Confusão mental ou sonolência.
- Inconsciência.
- Parada respiratória.

## 13. Indicações de intubação

- Fadiga respiratória.
- Alteração do nível de consciência.
- Acidose respiratória.

# **PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

**10 de 13**

- Bradicardia ou sinais de instabilidade hemodinâmica. Hipoxemia – PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg com FiO<sub>2</sub> > 60%. PaCO<sub>2</sub> > 55 mmHg ou elevação de 5 mmHg/hora.

## **14. Instruções de alta e seguimento**

Identificar fatores que possam ter contribuído para a exacerbação, educação sobre o controle ambiental, uso de medicação.

Caso paciente asmático, revisar doses, revisar técnica, comunicar-se de forma clara sobre o tratamento com o paciente. Caso necessário, procurar especialista para avaliação.

O paciente devera procurar o pediatra assistente dentro de 1-2 semanas afim de avaliar o controle dos sintomas e fatores de risco adicionais para exacerbação.

Retorno: Observar os sintomas e sinais da crise/exacerbação;

Procurar o Serviço de emergência se os sintomas não melhorarem após 12h de tratamento domiciliar;

Procurar o PS se apresentar:

- Muita dispnéia
- Tosse exaustiva;
- Suor frio;
- Dificuldade de fala
- Dedos arroxeados

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

PÁGINA

11 de 13

13/02/2023

Pizzichini MMM, Carvalho-Pinto MR, Cançado JED, Rubin AS, Cerci Neto A, Cardoso AP, Cruz AA, Fernandes ALG, Blanco DC, Vianna EO, Cordeiro Jr G, Rizzo JA, Fritscher LG, Caetano LSB, Pereira LFF, Rabahi MF, Oliveira MA, Lima MA, Almeida MB, Stelmach R, Pitrez PM, Cukier A



Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2020

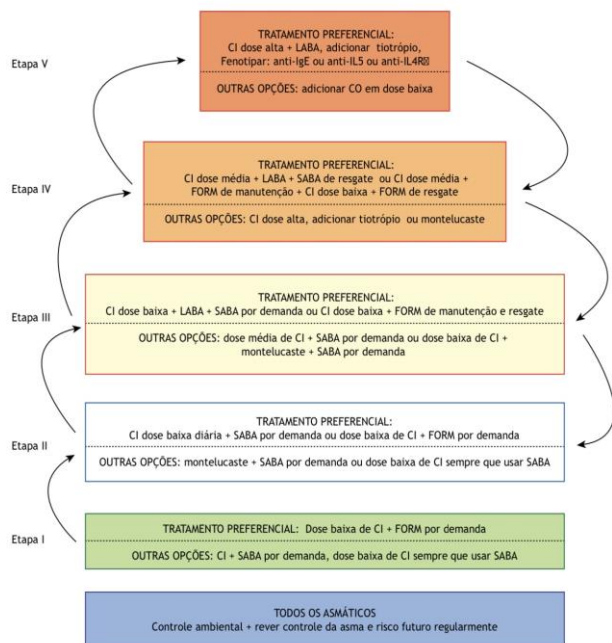


Figura 1. Manejo da asma em pacientes com idade  $\geq 12$  anos. CI: corticoide inalatório; LABA: long-acting  $\beta_2$  agonist ( $\beta_2$ -agonista de longa duração); CO: corticoide oral; SABA: short-acting  $\beta_2$  agonist ( $\beta_2$ -agonista de curta duração); e FORM: fumarato de formoterol.

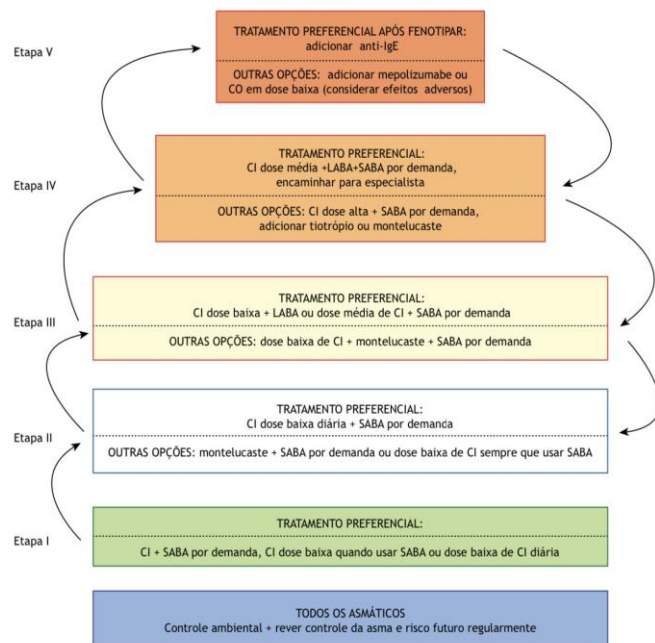


Figura 2. Manejo da asma em crianças com idade entre 6 e 11 anos. CO: corticoide oral; CI: corticoide inalatório; LABA: long-acting  $\beta_2$  agonist ( $\beta_2$ -agonista de longa duração); e SABA: short-acting  $\beta_2$  agonist ( $\beta_2$ -agonista de curta duração).

Pizzichini MMM, Carvalho-Pinto MR, Cançado JED, Rubin AS, Cerci Neto A, Cardoso AP, Cruz AA, Fernandes ALG, Blanco DC, Vianna EO, Cordeiro Jr G, Rizzo JA, Fritscher LG, Caetano LSB, Pereira LFF, Rabahi MF, Oliveira MA, Lima MA, Almeida MB, Stelmach R, Pitrez PM, Cukier A

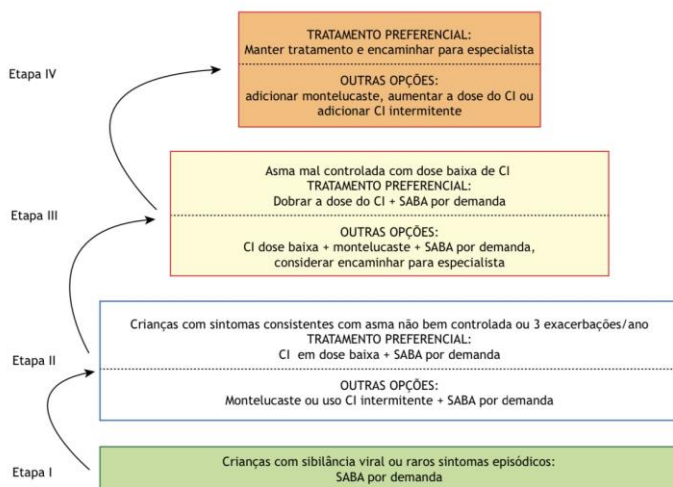


Figura 3. Manejo da asma em crianças com idade < 6 anos. CI: corticoide inalatório; e SABA: short-acting  $\beta_2$  agonist ( $\beta_2$ -agonista de curta duração).

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

12 de 13

## 15. Erros e deficiências mais comuns no momento de alta de portadores de asma em situações de urgência

- Liberação precoce
- Falta de orientação técnica sobre o uso correto de aerossóis
- Falta de orientação sobre o tratamento agudo e a longo prazo
- Falta de orientação sobre o retorno ao PS em caso de necessidade
- Falta de orientação sobre sinais de risco ou de agravo da doença
- Não prescrição de esteroides

## 16. REFERÊNCIAS

- - Práticas pneumológicas - edição ampliada - 2023
- - Emergências Clínicas - Asma: Abordagem da Crise Aguda -FMRPUSP - 04/11/2020
- - Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention. 2022.  
[www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
- - Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2020
- - RECOMENDAÇÕES PARA O TRATAMENTO DA CRISE ASMÁTICA EM UNIDADES DE PRONTO - ATENDIMENTO - Versão eletrônica atualizada em Novembro – 2009
- - Nelson textbook of Pediatrics. 19th Edition.
- - Pediatria em consultório, 5a edição.
- - PROTOCOLO COLABORATIVO MANEJO DA EXACERBAÇÃO ASMÁTICA NA INFÂNCIA (CRIANÇAS DE 2 A 12 ANOS) - Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte - 2020

HISTÓRICO DAS VERSÕES		
Nº VERSÃO	DATA	NATUREZA DAS ALTERAÇÕES
1	XX/XX	Publicação inicial
APROVAÇÕES		
NOME	CARGO	ASSINATURA

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**

CÓDIGO

POP-PED- 01

VERSÃO

VALIDADE

13/02/2023

PÁGINA

13 de 13
