

## ASMA

FILHO, Alexandre de Sá Vilela; MORETZSOHN, Júlia de Souza;  
RAMAGEM, Luiza Oliveira; MELO, Marina Mendes;  
OLIVEIRA, Rafael Rodrigues de Almeida Rego; LORENCINI, Lícia Zanol;  
FERREIRA, Ingridy Maria Oliveira; GONÇALVES, Aline Belle Moraes.

**Orientador:** Dra. Lícia Zanol Lorencini

**Filiação:** UniCEUB – Centro Universitário de Brasília

**Liga:** LIAP – Liga Acadêmica de Pneumologia da UniCEUB

**Palavras-chave:** Asma; Doença Inflamatória Crônica; Sistema Respiratório.

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1 Definição

A asma é definida como uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, e manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao despertar. É resultante de uma interação entre genética, exposição ambiental e outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e a persistência dos sintomas.

**Figura 41.1** Relação entre os diferentes componentes das vias aéreas implicados na asma



→ Relação entre os diferentes componentes das vias aéreas implicados na asma. A inflamação das vias aéreas influencia todos os componentes envolvidos na asma. A hiper-responsividade é um determinante importante da limitação variável no fluxo aéreo e também é influenciada pela própria limitação ao fluxo aéreo. A inflamação ativa das vias aéreas é considerada a causa de todas as manifestações clínicas da asma.

**Fonte:** [2].

## **1.2 Epidemiologia**

A asma qualifica-se como uma das condições crônicas mais comuns que afeta tanto crianças quanto adultos, sendo um problema mundial de saúde com estimativas de afetar 300 milhões de indivíduos. É possível estimar que no Brasil existam cerca de 20 milhões de asmáticos, considerando-se uma prevalência global de 10%.

A prevalência da asma em crianças é medida através da aplicação de um questionário epidemiológico especialmente validado para doenças alérgicas infantis, o ISAAC (*International Study of Asthma and Allergy in Childhood*). De acordo com esse instrumento, o Brasil é apontado como uma região de alta prevalência, encontrando-se em oitavo lugar mundial, de modo que a prevalência de asma em crianças brasileiras de 6 a 7 anos e de 13 a 14 anos encontra-se em torno de 19 e 24,3% respectivamente.

Outro aspecto relevante dessa condição é a grande morbidade, sendo responsável por incontáveis consultas ambulatoriais e de emergência e elevado absenteísmo no trabalho e na escola. A taxa média de mortalidade no país no período de 1998 a 2007 foi de 1,52/100.000 habitantes (0,85 a 1,72/100.000), com estabilidade na tendência temporal desse período.

Ainda que as taxas de hospitalização por asma em adultos com idade superior a 20 anos tenham diminuído em 34,1% entre 2000 e 2007, especialmente devido aos avanços no tratamento dessa condição, anualmente ocorrem cerca de 300.000 a 350.000 internações por asma, caracterizando-se com a 3<sup>a</sup> ou 4<sup>a</sup> maior causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O custo direto da asma, que quantifica a utilização de serviços de saúde e medicações, foi o dobro entre pacientes com asma não controlada quando em comparação aos da asma controlada, qualificando-se como o maior componente relacionado à utilização dos serviços de saúde. No entanto, o gasto direto relacionado às medicações foi maior entre os portadores de asma controlada, de modo que 82,2% utilizavam regularmente corticosteroides inalatórios. O custo da asma aumenta de forma proporcional à gravidade da doença. O custo indireto, quantificado pelo número de dias perdidos de escola e trabalho, foi superior no grupo com asma não controlada.

Os gastos com asma grave consomem aproximadamente 25% da renda familiar dos pacientes de classe menos favorecida, ainda que a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) seja de que esse montante não exceda 5% da renda familiar.

## **2. QUADRO CLÍNICO**

A crise asmática manifesta-se clinicamente pela dispneia, desconforto torácico, tosse seca progredindo para produtiva e expectoração espessa. Esses sintomas tendem a ocorrer principalmente à noite ou nas primeiras horas do dia e possuem como fatores desencadeantes a alergia, infecções, fumaça, mudança climática, entre outros. Contudo, cabe pontuar que a presença de tosse com ausência de sibilância e dispneia são sintomas que geralmente não sugerem asma.

Ao exame físico, é perceptível na inspeção taquipnéia, uso de músculos acessórios e tiragem. Na palpação o frêmito tóraco vocal pode estar normal ou diminuído dependendo da gravidade. Já na percussão pode estar normal ou com hipersonoridade e por fim, na ausculta encontra-se os murmúrios vesiculares diminuídos e presença de sibilos difusos.

A obstrução ao fluxo aéreo é responsável por causar tais sinais e sintomas, visto que ocorre um estreitamento dos brônquios causado pela inflamação com produção de muco que impede a passagem adequada. Além disso, a presença do broncoespasmo também colabora para esse estreitamento, tais fatores causam a presença da sibilância durante a ausculta.

Durante a consulta médica, é importante para o diagnóstico perguntar sobre os sintomas característicos, questionando o paciente se ele teve episódios recorrentes de falta de ar ou de sibilos (chiados) no peito. Perguntar também se a tosse é persistente e que horas ela mais se manifesta e se teve contato com alguns dos fatores desencadeantes da asma. Por meio dessa avaliação, é possível classificar o quadro clínico do paciente em asma controlada, parcialmente controlada ou não controlada.

- Asma controlada: função pulmonar normal sem limitação das atividades diárias.
- Parcialmente controlada: apresenta sintomas diurnos ou uso de broncodilatadores de curta duração mais de duas vezes por semana.
- Não controlada: apresenta sintomas de asma durante o dia mais que duas vezes na semana, acordou à noite devido a asma, faz uso de broncodilatadores mais de duas vezes na semana e possui limitações nas atividades diárias.

### 3. DIAGNÓSTICO

A asma é classificada como uma doença respiratória crônica, de forma que seu diagnóstico é predominantemente clínico. A anamnese e o exame físico são ferramentas essenciais para o diagnóstico da asma. Além disso, vale ressaltar que a prova de função pulmonar sempre que possível deve ser realizada, a fim de confirmar o diagnóstico e avaliar a gravidade do quadro<sup>[7]</sup>. A asma é uma doença de característica reversível, o que possibilita um exame físico normal<sup>[7]</sup>.

Os principais sintomas avaliados para uma possível suspeita diagnóstica são: dispnéia, tosse, sibilância e desconforto torácico, manifestando-se principalmente à noite ou nas primeiras horas da manhã, além de serem desencadeados por fatores externos, como fumaça e exercício físico<sup>[7]</sup>.

Sinais, sintomas ou exames que afastam o diagnóstico de asma: tosse crônica na ausência de sibilância ou dispneia, desnutrição, exame físico normal quando sintomático, disfonia, história de tabagismo moderado a intenso ( $> 20$  anos-maço),

espirometria ou PFE (Pico de Fluxo Expiratório) normais quando sintomático e ausência de resposta a broncodilatadores<sup>[7]</sup>.

### **3.1 Exames Complementares**

- Espirometria: É utilizada para a quantificação da função pulmonar. O diagnóstico de asma é clínico, mas sempre que possível deve-se solicitar um exame de Espirometria<sup>7</sup>. É esperado que, em pacientes asmáticos, o resultado desse exame evidencie um caráter obstrutivo, ou seja, uma redução no valor do fluxo expiratório máximo (VEF1) em relação à capacidade vital forçada (CVF)<sup>[8]</sup>.
- Prova Broncodilatadora: Quando pacientes portadores de asma utilizam medicamentos com ação broncodilatadora pode ocorrer aumento nos valores de VEF1. Alterações acima de 200 ml e 7% (ou 200 mL e 12% para a *Global Initiative for Asthma*) do valor anterior ao uso do medicamento sugerem o diagnóstico de Asma<sup>[7]</sup>.
- Pico de Fluxo Expiratório: Exame muito utilizado para acompanhar pacientes, através da mensuração do fluxo de expiração forçada e comparação com medidas anteriores, podendo ser feito com diferentes periodicidades. Através da comparação dos exames, uma alteração acima de 20% do PFE de adultos e 30% no de crianças, após o uso de broncodilatador, é indicativo de asma<sup>[7]</sup>.
- Testes de broncoprovocação: são indicados quando o exame de espirometria obteve resultado considerado dentro dos padrões normais. Esses testes utilizam doses crescentes de substâncias broncoconstritoras, as quais provocam diminuição do VEF1 de asmáticos, em doses as quais a população geral não apresenta alterações<sup>[8]</sup>.

### **3.2 Exames de Imagem**

- Radiografia de Tórax: é um exame frequentemente realizado no diagnóstico de asma, principalmente nos casos de maior gravidade. Para uma adequada realização do exame, deve-se atentar-se a diversos fatores, como o posicionamento e a iluminação adequados e outros. Nesse exame, pode-se observar diversos sinais, como aumento da transparência dos campos pulmonares, aumento dos espaços intercostais e retificação do diafragma nos aspecto póstero-anterior, e aumento do espaço claro retro-cardíaco e retroesternal, no aspecto de perfil<sup>[9]</sup>.

**Figura 41.2** Paciente com asma leve, notando-se proeminência da trama broncovascular peri-hilar



**Fonte:** [12], pág 15.

- **Tomografia Axial Computadorizada (TAC):** É uma ferramenta muito utilizada para avaliar a parede das vias aéreas e alterações relacionadas, como espessamento da parede brônquica. Os pacientes asmáticos apresentam vias aéreas mais espessas na TAC, sendo o espessamento proporcional à gravidade do quadro. Uma vantagem a ser destacada na utilização da TAC é a possibilidade de visualização das vias aéreas com maior detalhamento, quando opta-se pela utilização da Tomografia Axial Computadorizada de Alta Resolução (TACR), além da facilitação da exclusão de outras doenças e complicações, como bronquiectasias e bronquiolite obliterante<sup>[10]</sup>.

**Quadro 41.1** Diagnóstico Diferencial da Asma

6-11 anos	Rinossinusite, bronquite, pneumonia, fibrose cística, doença cardíaca congênita, tuberculose
12-39 anos	Rinossinusite, Síndrome de Hiperventilação (geralmente relacionada com transtornos de ansiedade), disfunção de alfa 1 antitripsina, tuberculose
Acima de 40 anos	Rinossinusite, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), insuficiência cardíaca, fibrose pulmonar, embolia pulmonar, bronquiectasia, disfunção das cordas vocais, tuberculose, neoplasias

**Fonte:** [11].

#### **4. TRATAMENTO**

O tratamento da asma tem o objetivo de atingir e manter o controle atual da doença e prevenir exacerbações, instabilidade da doença, perda acelerada de função pulmonar e outros efeitos nocivos. Para isso, é importante a combinação do tratamento medicamentoso, da educação do paciente e o treinamento do dispositivo inalatório<sup>1</sup>.

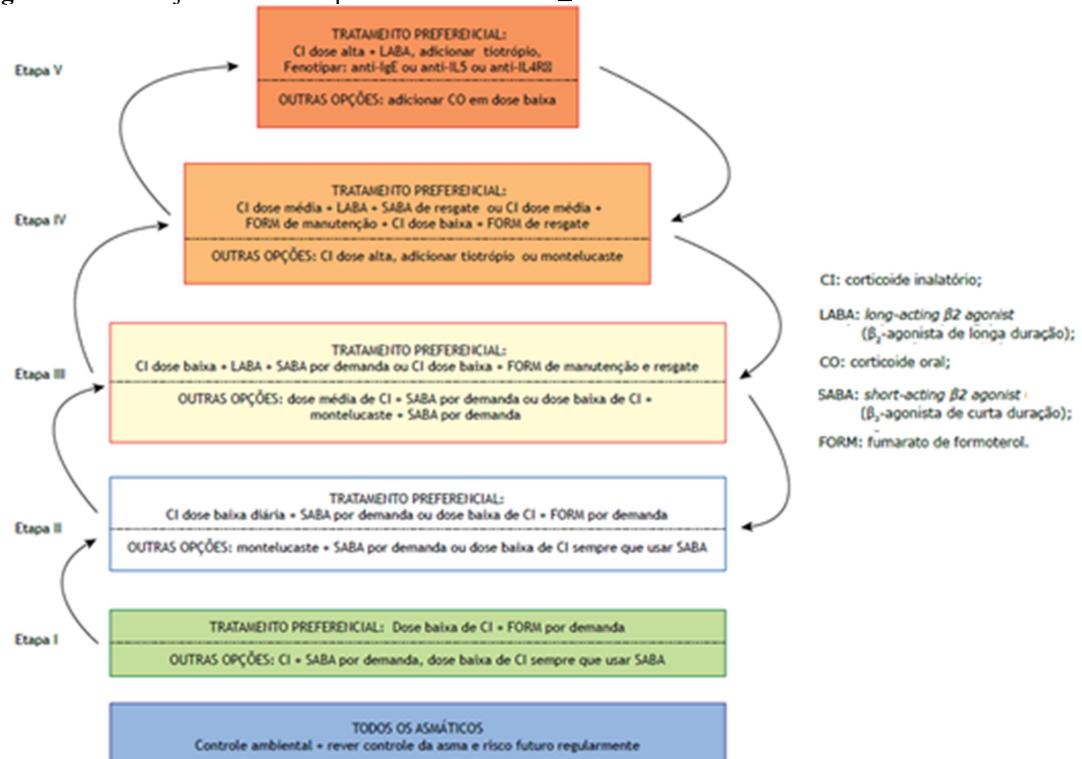
O tratamento farmacológico consiste na utilização de um corticóide inalatório (CI), associado ou não *long-acting β2 agonist* (LABA, β2-agonista de longa duração).

Os corticosteróides inalatórios são os medicamentos de maior eficácia no controle da asma a longo prazo, já que diminui a cascata inflamatória de eosinófilos, macrófagos e linfócitos T, causando um efeito direto nas vias aéreas, através da inibição do ácido araquidônico, com consequente inibição dos leucotrienos, que promovem a contração de músculos lisos bronquiolares, aumentam a permeabilidade endotelial e promovem a secreção de muco, agregando a fisiopatologia da doença. Desse modo, reverte o edema da mucosa pulmonar, diminuindo a permeabilidade dos capilares, além de reduzir a hiper-reactividade do músculo liso das vias aéreas a vários estímulos broncoconstritores, como alérgenos, ar frio, exercício, entre outros, após o uso crônico.<sup>[2]</sup>

Os  $\beta_2$ -agonistas adrenérgicos promovem o relaxamento direto dos músculos lisos das vias aéreas, causando alívio rápido na broncoconstricção aguda. Não possuem efeito anti-inflamatório, por isso sempre devem ser utilizados associados a outro medicamento, sendo o mais utilizado, o CI.<sup>[2]</sup>

Para o controle satisfatório da asma, o tratamento é dividido em 5 etapas preconizadas pela Global Initiative for Asthma (GINA), que levam em consideração a gravidade e a resposta às intervenções instituídas. Nesse esquema, a dose de CI é aumentada progressivamente e outros medicamentos de suporte podem ser adicionados, como descrito na figura a seguir, então se a asma não estiver controlada com a etapa que está sendo utilizada, ajusta-se a medicação subindo a etapa, e o contrário para os casos de melhorias.

**Figura 41.3** Manejo da asma em pacientes com idade  $\geq 12$  anos



Fonte: [4].

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **III Consenso Brasileiro de Manejo da Asma.** Jornal de Pneumologia, v. 28, suplemento 1, 2002.
2. PIZZICHINI, Emilio; PIZZICHINI, Márcia. Asma Brônquica. In: DA SILVA, Luiz Carlos. **Pneumologia: princípios e prática.** Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 447-492.
3. FERNANDES, Ana Luisa; CAETANO, Lilian; DRACOULAKIS, Samir. Asma. In: FARESIN, SONIA. **Guia de pneumologia.** Barueri: Manole, 2014. p. 307-324
4. PIZZICHINI, Marcia Margaret Menezes; CARVALHO-PINTO, Regina Maria de; CANÇADO, José Eduardo Delfini; et al. **Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - 2020.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 46, p. e20190307, 2020. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/jbyyhBv98bWq3WksvBqnDBn/abstract/?lang=pt>.
5. WHALEN, Karen; FINKEL , Richard; PANAVELIL, Thomas. **Farmacologia ilustrada.** 6<sup>a</sup> edição. [s.l.]: Artmed , 2016.
6. PORTO, Celmo Celeno. **Exame clínico.** 8<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
7. BRASIL. Ministério da saúde. Departamento de Atenção Básica. **Doenças Respiratórias Crônicas.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010, 160 p. (Coleção Cadernos de Atenção Básica, 25).
8. PEREIRA, Carlos. **Bases e Aplicações Clínicas dos Testes de Função Pulmonar.** Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. São Paulo, vol. 2, no. 4, p. 317-330, 2004.
9. PEDROSA, J. F. **A Radiografia de Tórax de uma Criança com Asma.** UNASUS, Aula 08, Curso Asma. Disponível em:  
[https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3646/1/AULA%2008\\_CursoASMA.pdf](https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3646/1/AULA%2008_CursoASMA.pdf)
10. TAVARES, Beatriz. **Exames Complementares no Diagnóstico da Asma Grave.** Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia, vol. 29, no 3, p. 117-122, 2006.
11. SOPTERJ - Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro. **Protocolo de Diagnóstico e Tratamento de Asma da Sociedade do Estado do Rio de Janeiro,** 2018  
<http://www.sopterj.com.br/wp-content/uploads/2018/03/protocolo-asma-SOPTERJ-2018.pdf>
12. PEDROSA, Jesiana Ferreira. A Radiografia de Tórax de uma criança com Asma. Curso Asma, UFMG, 2008. Disponível em:  
[https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3646/1/AULA%2008\\_CursoASMA.pdf](https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3646/1/AULA%2008_CursoASMA.pdf)