

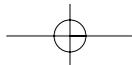
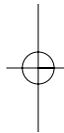
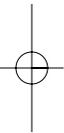
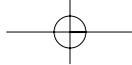
## PROCOLO CLÍNICO DE

# Asma

SECRETARIA MUNICIPAL  
DE SAÚDE



LONDRINA - 2006  
1ª EDIÇÃO



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA**

### **Prefeito**

Nedson Luiz Micheleti

## **SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**

### **Secretário**

Sílvio Fernandes da Silva	2001–Junho/2006
Josemari S. de Arruda Campos	Julho/2006

## **DIRETORIA DE AÇÕES EM SAÚDE**

### **Diretor**

Brígida Gimenez de Carvalho	2001–2005
Marcelo Viana de Castro	Jan/2005–Junho/2006
Sonia Regina Nery	Julho/2006

## **PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA**

### **Coordenador**

Marilda Kohatsu

**Produção, distribuição e informações:**

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE LONDRINA  
Superintendência Municipal: Josemari S. de Arruda  
Diretoria de Ações em Saúde: Sonia Regina Nery

**Endereço:**

Rua Jorge Casoni, 2350.  
CEP: 86010-250  
Telefone (43)3376-1800  
FAX (43)3376-1804  
E-mail: [das@asms.londrina.pr.gov.br](mailto:das@asms.londrina.pr.gov.br)  
Site: [www.londrina.pr.gov.br/saude](http://www.londrina.pr.gov.br/saude)  
1ª Edição. 2006

CAPA/CONTRACAPA: Marcelo Ribeiro Máximo - Artes Gráficas/Informática/AMS/PML

PROJETO GRÁFICO: Visualitá Programação Visual

L838s LONDRINA. Prefeitura do Município. Autarquia Municipal de Saúde.  
**Asma:** protocolo/. Prefeitura do Município. Autarquia Municipal de  
Saúde- 1. ed.- Londrina, PR: [s.n], 2006.  
88 p. : il. color.-

Vários colaboradores.  
Bibliografia.

1. Asma – Protocolo. 2. Saúde Coletiva – Londrina. I. Título.

CDU: 616.248

# EQUIPE RESPONSÁVEL

## AUTORES

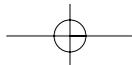
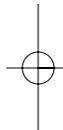
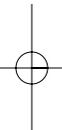
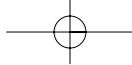
Alcindo Cerci Neto	Médico	Pneumologia	<i>Policlínica</i>
Luci Keiko Kuromoto de Castro	Médica de Família	Pediatria	<i>US Jardim do Sol</i>
Cybele Renata S. de Andrade	Médica	Pediatria	<i>US Santiago</i>

## COLABORADORES

Alcione de Mello e Silva	Médica	Pediatria	<i>US Ideal</i>
Fabiana Daher Valentini Costa	Farmacêutica		<i>Centrofarma</i>
Hitomi Kato	Médica	Pediatria	<i>US Aquiles</i>
José Osmar Mineto	Médico	Pneumologia pediátrica	<i>UEL</i>
Ligian T. Muliterno Pelegrino	Fisioterapeuta		<i>PSF</i>
Marcio Marques	Enfermeiro		<i>Policlínica</i>
Maria Amélia Barboza Talhari	Estagiária de Medicina		<i>UEL</i>
Meiry Alonso Rodrigues Pereira	Fisioterapeuta		<i>PSF</i>
Michelle F. de Faria	Enfermeira	Saúde da Família	<i>US Panissa</i>
Tatiane A. do Carmo	Enfermeira	Saúde da Família	<i>US San Izidro</i>
Tatiara Bueno	Estagiária de Medicina		<i>UEL</i>

## CONSULTORA

Maria Emi Shimazaki



# APRESENTAÇÃO

O estabelecimento da missão da Autarquia Municipal de Saúde pressupõe a promoção da saúde e qualidade de vida da população, por meio de ações integrais e intersetoriais, confere centralidade à política de qualidade como um dos maiores desafios a serem alcançados. Acredita-se que o alcance desse objetivo envolva a ampliação da satisfação dos usuários com os serviços. Entretanto, na área pública, o conceito de qualidade deve ser ampliado à aplicação dos recursos públicos de forma eficiente, eficaz e efetiva. É neste contexto que se insere a utilização adequada da tecnologia disponível, visando ao aprimoramento da qualidade técnico-científica, sendo a proposição de protocolos uma das ferramentas fundamentais neste processo. Os protocolos, sob a forma de uma documentação sistematizada, normatizam o padrão de atendimento à saúde. Na rede municipal de saúde de Londrina, sentiu-se a necessidade de um instrumento que orientasse a atuação, estabelecendo fluxos integrados na rede de assistência e medidas de suporte, definindo competência e responsabilidade dos serviços, das equipes e dos diversos profissionais que compõem as Equipes de saúde da família. Para a elaboração desses protocolos, foram identificadas as principais demandas para atenção primária à saúde e instituídos grupos-tarefa para a elaboração dos mesmos. As áreas priorizadas foram:

**Livro 1 – Saúde da Criança**

**Livro 2 – Saúde da Mulher** - Protocolo de atenção integral à gestante de baixo risco e puérpera;  
- Protocolo de detecção e controle do câncer de colo de útero e de mama;  
- Protocolo de Planejamento familiar.

**Livro 3 – Saúde do Adulto** - Protocolo de Hipertensão Arterial;  
- Protocolo de Diabetes Mellitus;  
- Protocolo de Dislipidemias

**Livro 4 – Fitoterapia**

**Livro 5 – Cuidados de Enfermagem**

**Livro 6 – Asma**

**Livro 7 - Imunização**

Sendo assim, espera-se que na continuidade do empenho do grupo tarefa na produção deste material, ocorra a incorporação pelos atores no cotidiano da gestão clínica do cuidado, a se traduzir na melhoria das condições de saúde e de vida das populações sob nossa responsabilidade.



## VALIDAÇÃO DOS PROTOCOLOS

Para a implantação dos protocolos foram seguidas as seguintes etapas: - validação externa realizada por *experts* de cada área, Sociedades e Associações de classe e Instituições de Ensino e validação interna – por meio de seleção de algumas unidades – com reorganização dos processos de trabalho, capacitação dos profissionais e monitoramento das ações para avaliar necessidades de adequações. Para a validação externa, foram encaminhadas cópias dos protocolos para apreciação e formulação de sugestões, às seguintes entidades e seus representantes:

- Associação Médica de Londrina
- Universidade Estadual de Londrina - Depto. de Pneumologia Clínica
- Sociedade Paranaense de Pneumologia

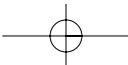
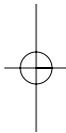
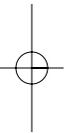
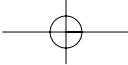
# AGRADECIMENTOS

Este protocolo é resultado de um trabalho desenvolvido ao longo dos últimos dois anos no município de Londrina. Vários profissionais participaram em diferentes momentos deste processo, colaborando com sua experiência e conhecimento. Agradecemos a todos os profissionais que colaboraram, em especial à Enfermeira Brígida Gimenez Carvalho pelo seu empenho e determinação enquanto Diretora da DAS, na realização deste material técnico-científico

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1. Histórico do Plano Nacional de Controle da Asma	14
1.2. Histórico do Programa Respira Londrina	14
1.3. Consenso Brasileiro de Asma Brônquica	14
1.3.1. Definição	14
1.3.2. Epidemiologia e História Natural	15
1.3.3. Patologia e Patogenia	16
<b>2. PROGRAMA RESPIRA LONDRINA</b>	<b>17</b>
2.1. Metodologia	17
2.1.1. Estrutura Administrativa do Programa	18
2.2. Resultados	18
<b>3. MANEJO CLÍNICO DA ASMA</b>	<b>19</b>
3.1. Os Objetivos	19
3.2. As Causas da Doença	19
3.2.1. No Lactente Chiador e Crianças Pequenas	19
3.2.2. Nas Crianças e Adulto	19
3.3. Fatores de Risco Associados à Asma	20
3.4. Diagnóstico da Asma	20
3.4.1. Diagnóstico Clínico	21
3.4.2. Diagnóstico Funcional	21
3.4.2.1. <i>Espirometria</i>	21
3.4.2.2. <i>Pico de Fluxo Expiratório (PEF)</i>	22
3.4.3. Diagnóstico de Alergia	22
3.4.4. Diagnóstico Diferencial	22
3.5. Classificação por Gravidade	22
3.6. Tratamento	24
3.6.1. Tratamento Global	24
3.6.1.1. <i>O Tratamento Não Farmacológico</i>	24
3.6.1.2. <i>Tratamento Farmacológico</i>	26
3.6.2. Fases do Tratamento	31
3.6.2.1. <i>Tratamento de Manutenção</i>	31
3.6.2.2. <i>Tratamento da Crise</i>	33
3.6.2.3. <i>Tratamento e Fluxo de Atendimento do Bebê Chiador</i>	38
3.6.3. Aerossoloterapia	38
3.6.3.1. <i>Tipos de Dispositivos para Administração de Medicamento Inalatório</i>	39

3.6.3.2.	<i>Uso Adequado dos Dispositivos Inalatórios no Tratamento da Asma nas UBS</i>	40
3.6.3.3.	<i>Espaçador</i>	41
3.7.	Situações Especiais	44
3.7.1.	Asma no Idoso	44
3.7.2.	Asma na Gravidez	45
3.7.3.	Asma Induzida pelo Exercício	48
3.7.4.	Bebê Chiador	49
<b>4.</b>	<b>O ATENDIMENTO NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASMA</b>	<b>51</b>
4.1.	Núcleo de Referência em Asma (NURA)	51
4.1.1.	A Interconsulta com o Especialista	51
<b>5.</b>	<b>FLUXO DE ATENDIMENTO NO NURA E DA SOLICITAÇÃO DE MEDICAMENTOS EXCEPCIONAIS (SME)</b>	<b>52</b>
5.1.	Fluxo de Atendimento do NURA	52
<b>6.</b>	<b>RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES PARA O ATENDIMENTO DO ASMÁTICO</b>	<b>54</b>
6.1.	Na UBS	54
6.1.1	Ficha de Aprazamento	54
6.2.	Atendimento Global do Asmático	55
<b>7.</b>	<b>FISIOTERAPIA NO PRL</b>	<b>56</b>
7.1.	Justificativa	56
7.2.	Fisioterapia nos Grupos	56
<b>8.</b>	<b>APÊNDICES</b>	<b>57</b>
	Apêndice 1 – Classificação e Tratamento da Crise Asmática em Crianças e Adultos	57
	Apêndice 2 – Fluxograma do Bebê Chiador	58
	Apêndice 3 – Ficha de 1º Atendimento de Asma	59
	Apêndice 4 – Ficha de Acompanhamento do Bebê Chiador	61
	Apêndice 5 – Visita Domiciliar ao Paciente Asmático	62
	Apêndice 6 – Aprazamento	63
	Apêndice 7 – Instrumento de Avaliação	64
<b>9.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>65</b>



# 1. INTRODUÇÃO

A Asma Brônquica (AB) é uma doença de alta prevalência, na maioria das vezes associada a muitas complicações, e que se manifesta principalmente na infância. Trata-se de uma inflamação das vias aéreas inferiores e que se relaciona diretamente com a alergia. Esta inflamação, produz o aumento da secreção brônquica e a constrição da musculatura lisa dos brônquios, além de estar diretamente ligada às crises de falta de ar, chiado no peito e tosse. A isso se dá o nome de crise asmática, que nada mais é do que a agudização da asma.

Estas crises têm um custo alto para a sociedade, e alguns aspectos podem ser medidos, como o custo gerado por um grande número de procuras a unidades de emergência ou mesmo os altos custos associados à internação; entretanto, os sofrimentos pessoais e familiares, associados ao absenteísmo escolar e trabalho, além da perda de capacidade produtiva, são incalculáveis.

Até o momento, os sistemas de saúde ofereciam à população e aos profissionais de saúde poucas opções terapêuticas. Basicamente, para o tratamento da asma nas Unidades Básicas de Saúde existiam medicações de distribuição gratuita, que nada mais eram que controladores de crises, e que não atacavam a origem delas, que é a inflamação crônica das vias aéreas. Além disso, não existiam ferramentas que oferecessem aos pacientes um entendimento melhor de sua condição de saúde (educação em asma) bem como orientação adequada sobre a higiene ambiental (envolvida com o processo alérgico). Quem lida diariamente com o paciente asmático e sua família, sabe que eles enfrentam não apenas problemas relativos à aquisição da terapêutica apropriada, mas também à falta de informação e conhecimento sobre controle ambiental, além da dificuldade de acesso ao especialista e falta de conhecimento para lidar com as crises agudas.

As equipes do Programa Saúde da Família (PSF) suprem estes problemas, pois oferecem a integralidade das ações em saúde para o asmático na própria comunidade. Os médicos generalistas que atuam no PSF estão capacitados e têm plenas condições de manejar os casos intermitentes, leves e moderados de asma.

O trabalho integrado de toda a equipe, juntamente com especialista (pneumologista) de referências secundária e terciária, amplia o acesso ao sistema de saúde, fornece atenção adequada e preconizada pelas sociedades de especialidades médicas, realiza vigilância em saúde, controle ambiental e, principalmente, trabalha a informação com os pacientes. Este é o PSF lidando com um problema antigo e importante, a ASMA. Assim, cada unidade de saúde da família se torna um programa local de asma. Toda esta ação coordenada se chama PROGRAMA RESPIRA LONDRINA.

## 1.1. Histórico do Plano Nacional de Controle da Asma

Em 1999, foi assumido um compromisso entre o Ministério da Saúde e a SBPT, SBA, SBP e SBCM estabelecendo diretrizes para a implementação do Plano Nacional de Controle da Asma - PNCA, porém infelizmente, apesar da portaria publicada, nada ou pouco se concretizou até o momento.

Em 2001, foi encaminhado ao Ministro da Saúde José Serra, a Carta de Salvador, em que se manifestou a urgência da implantação definitiva do PNCA. Ocorreram também, várias iniciativas da Sociedade Brasileira de Pneumologia no sentido de viabilizar este plano que, no entanto, foram infrutíferas.

Apesar das dificuldades encontradas, a partir de 2002, vários programas locais de atenção ao asmático começaram a ser idealizados e colocados em prática.

E, mesmo hoje, apesar dos avanços tecnológicos, diagnósticos e terapêuticos dos últimos 10 anos, não existem políticas de atenção primária direcionadas aos asmáticos.

## 1.2. Histórico do Programa Respira Londrina

Por meio de programas de educação continuada em doenças respiratórias, no ano de 2002, os médicos e enfermeiros que atuavam diretamente no PSF viram a necessidade de aplicação dos conhecimentos atuais acerca do tratamento da asma. Neste mesmo ano, foi formada uma comissão para implantação de um programa municipal para atendimento dos asmáticos, posteriormente batizado de Programa Respira Londrina (PRL). Em novembro de 2002 a primeira unidade piloto, a Unidade Básica de Saúde (UBS) Maria Cecília, passou a desenvolver ações com pacientes asmáticos.

Em fevereiro de 2003, a Comissão de Assistência Farmacêutica aprovou a compra de medicamentos específicos para asma, e em julho do mesmo ano foram treinadas 20 equipes de Saúde da Família de oito UBS, que também iniciaram o atendimento no Programa Respira Londrina.

Durante o ano de 2004 todas as demais UBS foram capacitadas.

## 1.3. Consenso Brasileiro de Asma Brônquica

### 1.3.1. DEFINIÇÃO

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

### 1.3.2. EPIDEMIOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL

Em 1998 nos EUA, dados do NCHS (National Center for Health Statistics E-Stats) – Division of Data Services do Centers for Disease Control and Prevention (CDC), estimavam em 10,6 milhões (39 por 1.000) o número de pacientes com asma. Isto representava 6,8 milhões de adultos (35 por 1.000) e 3,8 milhões de crianças (53 por 1.000), além de ter ocorrido neste período, mais de 2 milhões de visitas a serviços de emergência.

- Há indícios de que a prevalência no Brasil e no Mundo vêm aumentando e, segundo estudo do ISAAC, o Brasil se encontra hoje na 8ª posição mundial em prevalência da doença;
- A mortalidade é em torno de 8 -10% e vem aumentando anualmente, além de estar muito relacionada à elevada proporção de óbitos domiciliares;
- É a quarta causa de hospitalização pelo SUS (2,3% do total), sendo a terceira causa entre crianças e adultos jovens;
- A asma costuma ser causa freqüente de faltas à escola e pode afetar, inclusive, o desenvolvimento físico e emocional da criança.

A genética apresenta um papel importante na expressão da asma. O risco de desenvolver asma na infância está intimamente relacionado à presença da doença nos pais. Se um dos pais sofre de asma, o risco de a criança desenvolver asma é de 25%; se ambos os pais são asmáticos esta taxa pode alcançar 50%. Além disso, estudos com gêmeos encontraram taxas de concordância para asma que variam de 4,8 a 33% para gêmeos dizigóticos e 12 a 89% para gêmeos monozigóticos.

Cerca de 50% dos casos iniciam-se antes dos 10 anos de idade, e em torno de 25% iniciam-se após os 40 anos.

Vários estudos sobre prevalência demonstram preponderância na infância (aproximadamente 8 a 10% da população) com declínio nos adultos jovens (5 a 6%). Porém, ocorre uma segunda elevação no grupo com mais de 60 anos de idade, alcançando a faixa de 7 a 9% da população.

Em muitos pacientes, principalmente naqueles em que a doença iniciou-se antes dos 16 anos, pode ocorrer regressão espontânea, sem que haja mais crises de broncoespasmo. No entanto, em um terço deles, a asma persistirá na idade adulta. Alguns fatores que contribuem para a continuidade da doença são:

- Sexo feminino;
- Início da doença com 2 anos de idade ou mais;
- Pico de fluxo expiratório constantemente baixo durante a infância;
- Pais com asma;
- Exposição contínua a alérgenos;
- História de eczema e rinite.

Vários estudos demonstram uma associação entre alta morbi/mortalidade e áreas geográficas de baixo perfil socioeconômico. Áreas de pobreza tendem a apresentar grande densidade populacional com número maior de habitantes por domicílio, elevada concentração de habitações

por prédio, além de haver intensa exposição aos alérgenos de baratas, gatos e fungos (mofo). Assim, a asma é mais freqüente e severa na população pobre, em todos os grupos etários analisados, sendo tanto a mortalidade quanto a admissão hospitalar mais elevada nesta camada da população.

A mortalidade por asma, embora baixa (2.408 óbitos no Brasil, em 2002) tem demonstrado aumento crescente em diversos países e regiões. Estudo de Chatkin, desenvolvido no RS, encontrou um progressivo crescimento anual na mortalidade por asma no grupo de 5 a 19 anos, contra uma tendência inversa de mortes por todas as causas, no período de 1970 a 1992. O acréscimo percentual médio anual foi de 8,4%.

### 1.3.3. PATOLOGIA E PATOGENIA

A inflamação brônquica é a mais importante alteração (células e mediadores) e está presente em todos os asmáticos.

Características especiais da inflamação:

- Infiltração eosinofílica;
- Degranulação de mastócitos;
- Lesão intersticial das paredes das vias aéreas;
- Ativação de linfócitos Th2 (IL-4, IL-5 e IL-13) responsáveis pelo início e manutenção do processo inflamatório;
- A IL-4 tem importante ação na formação de IgE;
- Alterações na integridade epitelial, no controle neural autonômico, no tônus da via aérea, na permeabilidade vascular, além de hipersecreção de muco, mudanças na função mucociliar e aumento da reatividade do músculo liso na via aérea;
- Devido às alterações estruturais do epitélio, as substâncias químicas liberadas causam processo de cicatrização e regeneração por meio da ação de fibroblastos, com conseqüente fibrose e espessamento da membrana basal, o que pode, em alguns casos, evoluir para um processo chamado de “remodelamento brônquico”.

Levando-se em consideração a relação entre hiper-responsividade brônquica e IgE sérica, virtualmente, todos os pacientes com asma têm um componente atópico (extraído de < <http://www.asma-bronquica.com.br/medica/epidemiologia.html> >).

## 2. O PROGRAMA RESPIRA LONDRINA

Londrina possui atualmente 53 UBS distribuídas pelas regiões da cidade (centro, norte, sul, leste, oeste e rural). Cada unidade, dependendo de sua área de abrangência, tem de uma a três equipes de saúde da família compostas por médico, enfermeiro, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS). Assim, dentro da estrutura do PSF – que oferece 70% de cobertura populacional, foram incluídos os conceitos de territorialização, educação permanente e integralidade. É neste contexto que se insere o Programa Respira Londrina, cujos objetivos foram reduzir o número de internações por asma brônquica e integrar os diversos níveis de atenção à saúde.



Os grandes diferenciais do Programa são: a busca ativa dos pacientes em seus domicílios, realizada pelos agentes comunitários de saúde (ACS); o recebimento de informação e educação em asma com abordagem multidisciplinar (fisioterapia, enfermagem, médico e dentista), e o controle ambiental realizado pelas equipes do PSF nas casas dos pacientes.

O Programa visa, assim, a educação da família e do paciente, além de fornecer um tratamento adequado baseado nos conhecimentos científicos e, principalmente, realizar o acompanhamento clínico, funcional e social do asmático, focando a melhoria e o aumento da qualidade de vida.

### 2.1. Metodologia

As medidas iniciais para a implantação do Programa foram:

- Discussão e conscientização dos gestores em saúde acerca da problemática da asma, seus custos e os benefícios de um programa específico;
- Discussão com o Conselho de Assistência Farmacêutica para padronização de medicamentos antiasma na rede de saúde local;
- Inclusão de outras especialidades médicas e áreas paramédicas, como enfermagem, fisioterapia, psicologia e nutrição, na atenção primária;
- Implementação da política de Educação Permanente em Saúde.

A territorialização utilizada pelo PSF serviu de ponto de ancoragem para a disseminação do Programa Respira Londrina, já que era necessária a expansão gradual, multiplicadora e duradoura.

Os profissionais das equipes do PSF foram treinados em um contexto específico de capacitação que incluía aulas expositivas, reuniões e cursos nas próprias UBS, por meio de estratégia de Educação Permanente.

O modelo de funcionamento do Programa Respira Londrina é regionalizado, ou seja, cada

unidade de saúde adota sua metodologia local. No entanto, todas elas seguem diretrizes obrigatórias do programa: a busca ativa dos pacientes, fornecimento de assistência multiprofissional e o estadiamento da doença por gravidade.

### 2.1.1. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO PROGRAMA

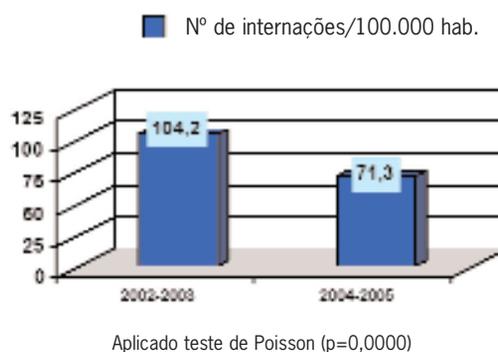
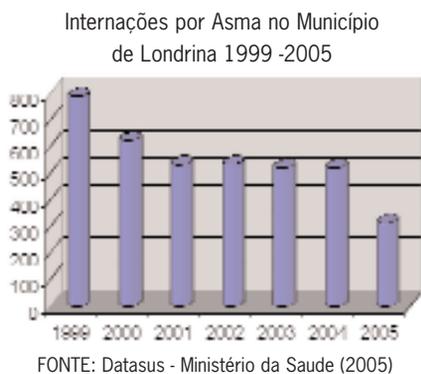
Para coordenação do Programa foi criado o Conselho Consultivo em Asma (CCA), composto por um representante de cada regional das Unidades Básicas de Saúde do Município de Londrina (norte, sul, leste, oeste, centro e rural) (6), um representante da Diretoria de Ações em Saúde - DAS (1), um representante da Comunidade (1), um representante do Serviço de Fisioterapia (1), um representante da Centrofarma (1), um representante da Policlínica (1), um representante dos profissionais Médicos Plantonistas (1), um representante dos profissionais Médicos Pediatras (1), dois representantes dos Agentes Comunitários de Saúde – ACS (2), dois estagiários (2), o que totaliza dezessete representantes (17).

O CCA terá a atribuição de elaborar material técnico, realizar treinamentos e capacitações, representar o Programa Respira Londrina em eventos e congressos, sugerir políticas de compra de medicamentos à Comissão de Assistência Farmacêutica, observar a farmacoeconomia, avaliar o programa semestralmente e fiscalizar o cumprimento do programa.

O conjunto dos cargos de coordenador geral e vice-coordenador, secretário, coordenador da pediatria, do PSF, da enfermagem e dos insumos, constituirão o Conselho Executivo, que representará o Programa Municipal de Prevenção e Controle da Asma - Programa Respira Londrina - em instâncias administrativas do poder público e nas demais instituições vinculadas ao programa, além de coordenar as reuniões do CCA sendo, inclusive, responsável por todo o gerenciamento do programa.

### 2.2. Resultados Obtidos

- Premiação na II Mostra Nacional de Produção em Saúde da Família - Julho/2004 em Brasília. “Criação do Programa Municipal de Asma”;
- Redução da fila de espera para atendimento com especialista;
- Satisfação dos pacientes;
- Redução das internações por crise asmática no período 2004-2005, em relação a 2002-2003, de 33%.



## 3. O MANEJO CLÍNICO DA ASMA

### 3.1. Os Objetivos

- Fornecer elementos para que o profissional possa elaborar um diagnóstico correto de asma e estabelecer um plano geral de tratamento e um plano de emergência;
- Reduzir a morbi-mortalidade por asma;
- Reduzir os gastos financeiros e sociais com as internações e idas aos prontos-socorros;
- Promover e manter qualidade de vida e saúde para o paciente asmático, dentro dos limites possíveis da normalidade, no ambiente (físico, familiar e socioeconômico) em que vive;
- Servir de alavanca para a organização dos diferentes níveis de atenção à saúde.

### 3.2. As Causas da Doença

#### 3.2.1 NO LACTENTE CHIADOR E CRIANÇAS PEQUENAS

- Características anatômicas e funcionais dos pulmões (menor calibre das vias aéreas, menor número de alvéolos, menor capacidade retrátil dos pulmões);
- Diafragma mecanicamente inapropriado;
- Maturidade do sistema imunológico;
- Maior incidência de refluxo gastro-esofágico (RGE), o que favorece a síndrome aspirativa.

#### 3.2.2. NAS CRIANÇAS E ADULTOS

- Inflamação e remodelamento das vias aéreas centrais e periféricas de origem genética e ambiental;
- Fatores ambientais alérgicos ou não alérgicos;
- Maior número de infecções virais e bacterianas;
- Hipótese da interação entre suscetibilidade genética e ambiental causando a inflamação e hiperresponsividade brônquica (Figura 1).

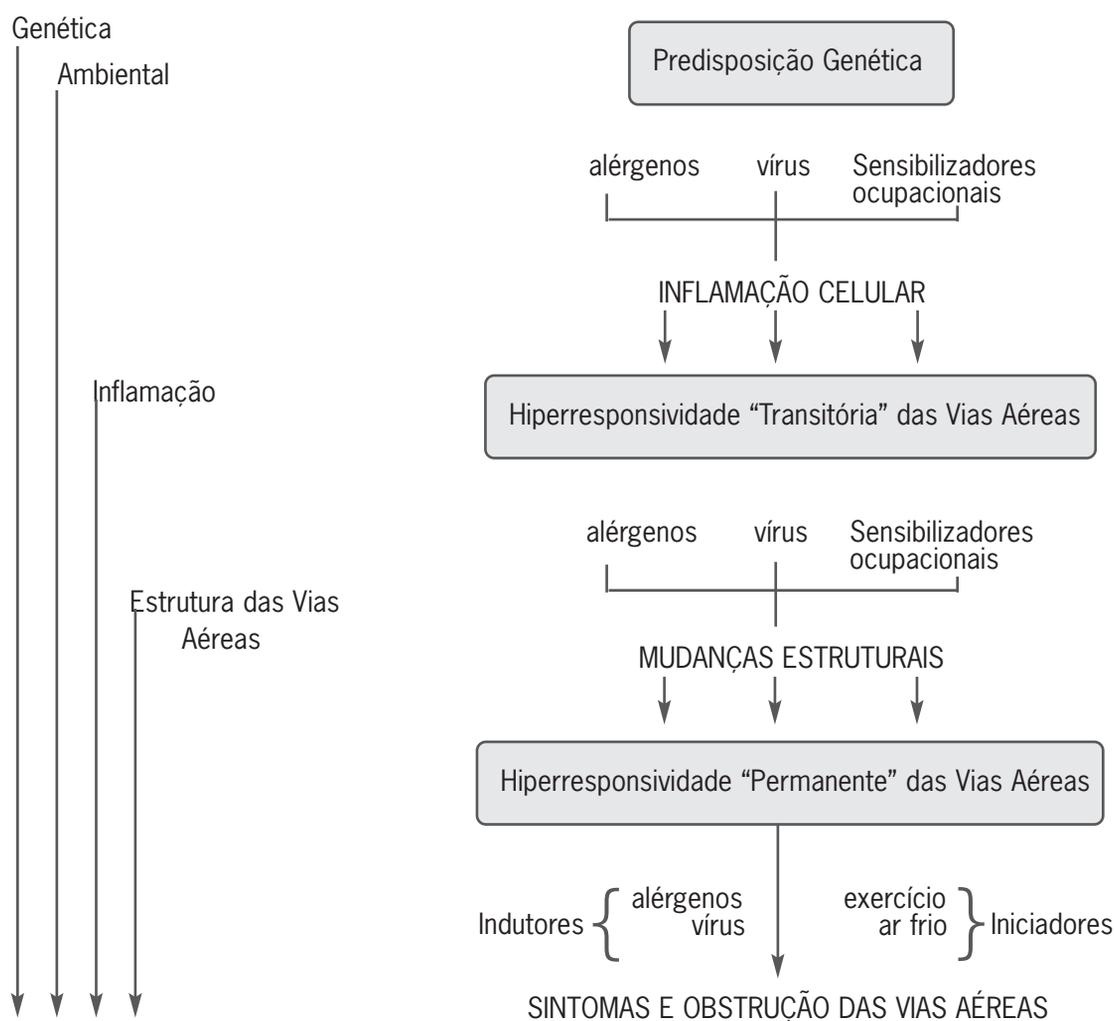


Figura 1 - Hipóteses da interação entre susceptibilidade genética e ambiental, como causas da inflamação e hiperresponsividade das vias aéreas, nos pacientes asmáticos.

(Reproduzido de Paul M. O'Byrne, MB, FCCP; and Mark D. Inman, MD Airway Hyperresponsiveness, Chest, 2003 No 123).

### 3.3. Fatores de Risco Associados à Asma

- História familiar de asma e outras manifestações de atopias;
- Exposição precoce ao cigarro (gestação e ao nascimento);
- Infecções virais, principalmente o VSR (Vírus Sincicial Respiratório);
- IgE elevada;
- Rinite e/ou dermatite atópica;
- Sibilância desencadeada por alérgenos.

### 3.4. Diagnóstico da Asma

O diagnóstico da asma deve ser baseado em critérios clínicos, epidemiológicos, funcionais e de avaliação da alergia, além de excluir outras entidades que podem simular asma.

### 3.4.1. DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Um ou mais dos seguintes sintomas: dispnéia, tosse crônica, sibilância, aperto no peito ou desconforto torácico, particularmente à noite ou nas primeiras horas da manhã. Eles podem ser:

- Intermitentes e reversíveis;
- Revertidos espontaneamente ou pelo uso de broncodilatadores;
- Associados a história familiar e/ou pessoal de atopia.

Outros sinais e sintomas que sugerem gravidade:

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| - Dispnéia muito intensa; | - Cianose de lábios e extremidades;   |
| - Ansiedade importante;   | - Pulso rápido;                       |
| - Sudorese;               | - Diminuição do nível de consciência. |

Perguntas que devem ser feitas aos pacientes asmáticos:

- Tem ou teve episódios recorrentes de falta de ar?;
- Tem ou teve crises ou episódios de chiado no peito?;
- Tem tosse persistente, particularmente à noite ou ao despertar?;
- Tem tosse, sibilância ou aperto no peito após atividade física?;
- Apresenta tosse, sibilância ou aperto no peito após exposição à alérgenos (*mofo, poeira doméstica e animais*), irritantes (*fumaça de cigarro e perfumes*), depois de resfriados ou alterações emocionais como riso ou choro?;
- Usa alguma medicação quando os sintomas ocorrem? Com que frequência?
- Há alívio dos sintomas após a medicação?.

### 3.4.2. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

#### 3.4.2.1. Espirometria

Indicações na Asma:

- Em pacientes com sibilância ou aperto no peito recorrente, para confirmar o diagnóstico de asma;
- Após tratamento, com estabilização dos sintomas e medida do Pico do Fluxo Expiratório (PFE), para documentar o nível obtido de função pulmonar (normal ou não);
- Em pacientes com asma persistente grave, quando mudanças no tratamento de manutenção forem feitas, os resultados alcançados devem ser verificados. Na monitorização de asmáticos leves e moderados, as medidas do PFE são geralmente suficientes.

Resultados Esperados:

- Normal;
- Obstrução reversível ao fluxo aéreo;
- Presença de Hiperreatividade Brônquica (aumento da sensibilidade das vias aéreas a agentes inalatórios provocativos);
- Melhora dos indicadores ventilatórios após uso de terapia broncodilatadora.

### 3.4.2.2. Pico de Fluxo Expiratório (PEF)

Indicações:

- Monitorização do controle do asmático;
- Monitorização de melhora da crise.

Resultados na Asma:

- Variação de 20% entre períodos diurno e noturno em 02 – 03 semanas;
- Aumento de 20% (adultos) e 15% (crianças) após 15 minutos do uso de broncodilatador.

### 3.4.3. DIAGNÓSTICO DE ALERGIA

- Testes cutâneos (principalmente ácaros);
- IgE sérica específica (RAST).

### 3.4.4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

As doenças mais comuns que podem simular asma:

- Apnéia obstrutiva do sono;
- Aspergilose broncopulmonar alérgica;
- Bronquiectasia e bronquiolites;
- Câncer;
- DPOC;
- Embolia;
- Fibrose cística;
- TEP;
- Síndrome de Löeffler.

## 3.5. Classificação por Gravidade

A classificação de gravidade é baseada em sintomas clínicos, sintomas noturnos, limitação ao esforço físico, número de crises e internações, gravidade das crises e função pulmonar (Tabela 1).

Sua importância reside na homogeneização das condutas médicas ao manejar os pacientes asmáticos, a fim de melhor planejar o tratamento e a vigilância deles.

Pode ser classificada em:

- Intermitente (sintomas esporádicos);
- Persistente (sintomas contínuos) leve, moderada e grave.

Estima-se que 60% dos casos sejam de asma intermitente ou persistente leve, 25 a 30% persistente moderada e, 5 a 10% persistente grave.

Embora os asmáticos graves correspondam à minoria dos casos, representam a parcela que mais utiliza recursos. Além da asma severa ser uma entidade clínica pouco compreendida, os pacientes que a apresentam têm crises de forte intensidade e difícil tratamento.

TABELA 1. CLASSIFICAÇÃO POR GRAVIDADE DA ASMA

	<b>Intermitente</b>	<b>Persistente leve</b>	<b>Persistente Moderada</b>	<b>Persistente grave</b>
<b>Sintomas</b> falta de ar, aperto no peito, chiado e tosse	≤ 1 vez/semana	≥1 vez/semana e < 1 vez/dia	<b>Diários</b> mas não contínuos	<b>Diários</b> contínuos
<b>Atividades</b>	<b>Em geral normais</b> Falta ocasional ao trabalho ou escola	<b>Limitação para grandes esforços</b> <b>Faltas ocasionais ao trabalho ou escola</b>	<b>Prejudicadas</b> Algumas faltas ao trabalho ou escola. Sintomas com exercício moderado (subir escadas)	<b>Limitação diária</b> Falta freqüente ao trabalho e escola. Sintomas com exercícios leves (andar no plano)
<b>Crises*</b>	<b>Ocasionais (leves)</b> Controladas com broncodilatadores, sem ida à emergência	<b>Infreqüentes</b> Algumas requerendo curso de corticóide	<b>Freqüentes</b> Algumas com ida à emergência, uso de corticóides sistêmicos ou internação	<b>Freqüentes-graves</b> Necessidade de corticóide sistêmico, internação com risco de vida
<b>Sintomas noturnos**</b>	<b>Raros</b> ≤ 2 vezes/mês	<b>Ocasionais</b> > 2 vezes/mês e ≤1 vez/semana	<b>Comuns</b> > 1 vez/semana	<b>Quase diários</b> > 2 vezes/semana
<b>Broncodila- tador para alívio</b>	≤ 1 vez/semana	≤ 2 vezes/semana	> 2 vezes/semana e < 2 vezes/dia	≥2 vezes/dia
<b>PFE ou VEF1 nas consultas</b>	<b>Pré-bd &gt; 80%</b> <b>previsto</b>	<b>Pré-bd ≥ 80%</b> <b>ou previsto</b>	<b>Pré-bd entre 60%</b> <b>e 80% previsto</b>	<b>Pré-bd &lt; 60%</b> <b>previsto</b>

\* Pacientes com crises infreqüentes, mas que coloquem a vida em risco, devem ser classificados como portadores de asma persistente grave.

\*\*Despertar noturno regular com chiado ou tosse é um sintoma grave.

(Extraído do III Consenso Brasileiro do Manejo da Asma)

### 3.6. Tratamento

Por ser uma doença de evolução crônica e sofrer variações devido a grande número de estímulos, o tratamento do asmático deve ser individualizado e modificado a partir da evolução clínica (apêndice1).

O tratamento da asma tem como objetivos principais:

- Controlar os sintomas;
- Prevenir limitação crônica ao fluxo aéreo;
- Permitir atividades normais (trabalho, escola e lazer);
- Manter função pulmonar normal ou o melhor possível;
- Evitar crises, idas a serviços de emergências e hospitalizações;
- Reduzir a necessidade do uso de broncodilatador para alívio;
- Minimizar efeitos adversos da medicação;
- Prevenir a morte.

Condições fundamentais para conseguir êxito no controle dos sintomas da doença;

- Controle ambiental;
- Educação em asma;
- Tratamento farmacológico da inflamação;
- Fisioterapia respiratória.

#### 3.6.1 TRATAMENTO GLOBAL

O tratamento global do asmático deve fornecer as quatro condições para êxito já mencionadas. Ele pode ser dividido didaticamente em:

- Não - farmacológico;
- Farmacológico.

##### 3.6.1.1. O Tratamento Não - Farmacológico:

O tratamento não - farmacológico consiste em educação, orientação, controle ambiental, fisioterapia e imunoterapia.

###### *Educação do paciente e seus familiares:*

No processo de educação dos asmáticos, todos os membros da equipe de saúde devem participar. Este processo educativo deve ser continuado a cada consulta, com o objetivo de:

- Fornecer orientação adequada quanto à fisiopatologia e evolução da doença, sobre o prognóstico, os objetivos do tratamento e de como atuam os medicamentos;
- Orientar sobre a importância do plano de tratamento de manutenção e plano de crise;
- Esclarecer o motivo do tratamento, uso dos dispositivos inalatórios e a evolução da doença;
- Explicar adequadamente aos pais sobre o manejo das crises;
- Tentar identificar uma pessoa da família que possa ajudar no seguimento do plano terapêutico durante a crise e a intercrise;

**Controle ambiental:**

As manifestações alérgicas costumam ser desencadeadas ou agravadas quando do contato com poeira domiciliar, roupas à base de lã, veludos, mofo, inseticidas e substâncias de cheiro forte. A poeira domiciliar é constituída por descamação de pele humana, pêlos de animais, penas, ácaros, insetos, bolores, inseticidas e substâncias de uso caseiro. É formada diariamente, e quanto mais velha mais alergênica.

O controle ambiental consiste em:

- Manter a casa sempre ventilada e o quarto de dormir arejado;
- Usar diariamente aspirador ou pano úmido para limpar todos os cômodos;
- Evitar permanecer na casa durante a limpeza. Se não for possível, improvisar máscara com pano úmido;
- Evitar permanecer em casas pintadas recentemente ou fechadas por muito tempo;
- Encapar colchão e travesseiro com napa ou corvim;
- Os cobertores e roupas de lã, que ficam guardados o ano inteiro, devem ser lavados antes do uso e depois a cada 30 dias, enquanto estiverem em uso;
- Evitar uso de inseticidas, inclusive os espirais, spray e aparelhos elétricos repelentes;
- Evitar que as crianças brinquem em tapetes e, também, com brinquedos de pelúcia;
- Lavar sempre cortinas e evitar tapetes e carpetes nos cômodos;
- Limpar estantes, pois livros e adornos acumulam poeira doméstica;
- Pais e familiares nunca devem fumar no ambiente em que se encontra a criança. Tanto a exposição ativa quanto passiva pode predispor ou piorar a asma. Além disso, a fumaça do cigarro, mesmo que inalada passivamente, pode aumentar a incidência de infecção e a colonização por bactérias. Também o hábito de fumar dentro do carro é desaconselhado;
- Evitar animais de estimação, principalmente cães e gatos. Se não for possível, não permitir a entrada deles dentro de casa e restringir o animal a uma área específica. Lavá-lo(s) semanalmente;
- Evitar também: fumaça de fogão à lenha, aquecedores a querosene, fogão a gás, carvão e lareira;
- Lembrar que desinfetantes, perfumes e materiais de limpeza também são irritantes químicos;
- Evitar o uso de vaporizadores e umidificadores, pois eles aumentam a possibilidade de desenvolvimento de mofo e bolor.

**Imunoterapia:**

- Deve ser indicada na asma atópica comprovada por meio de dosagens específicas de IgE e testes cutâneos positivos, realizados por especialistas e profissionais treinados no manejo de reações anafiláticas;
- Pacientes com sensibilização por agentes múltiplos podem não ter resultado satisfatório com a imunoterapia;
- A imunoterapia é mais efetiva em crianças que em adultos. Não deve ser indicada para indivíduos com menos de cinco ou mais de 60 anos;
- Sempre avaliar a confiabilidade dos extratos existentes.

### 3.6.1.2. Tratamento Farmacológico

#### *Broncodilatadores $\beta_2$ (BD) Agonistas:*

- São divididos em: curta duração, com efeito de 04 a 06 horas e longa duração com efeito de 12 horas. Podem ser classificados também por início rápido e retardado. O formoterol, por exemplo, é um BD de ação rápida e duração prolongada;
- São parcialmente seletivos para receptores  $\beta_2$  concentrando seus efeitos na musculatura brônquica e poupando o sistema cardiovascular de efeitos indesejáveis;
- Os broncodilatadores de curta duração são medicações de escolha para alívio dos sintomas, enquanto os de longa duração, associados à terapia de manutenção, atuam no melhor controle dos sintomas;
- A duração do efeito do BD de curta duração é de 3 a 6 horas. Ele alivia os sintomas agudos, mas não controla a inflamação;
- O uso de BD de curta duração mais de 03 vezes na semana deve ser evitado, pois sugere necessidade de otimização do antiinflamatório;
- Provocam menos taquicardia e tremor quando administrados pela via inalatória;
- As opções para uso inalatório são: spray dosimetrado, solução para nebulização e pó;
- Os BD de uso sistêmico, como parenterais e endovenosos, devem ser utilizados apenas em casos graves;
- Em doses elevadas contribuem para a hipopotassemia;
- Existem relatos de aumento da mortalidade com o uso prolongado de BD de ação curta;
- Sabe-se que o uso contínuo do BD de curta torna a ação desse medicamento menos efetiva, aumentando o risco de overdose. Além disso, alguns pacientes podem desenvolver tolerância a muitos efeitos proporcionados pela droga;
- Efeitos centrais são incomuns e incluem: cefaléia, ansiedade, sedação, fadiga, náuseas, tremores, palpitações e vômitos;
- O BD de longa duração está disponível em duas preparações, o salmeterol e o formoterol. Eles também não devem ser usados isoladamente para o tratamento da asma;
- BD de longa duração são usados para prevenir o possível ataque de asma (não para tratar os sintomas). São particularmente efetivos durante a noite e podem ser indicados para prevenir o ataque de asma induzido por exercício e pelo uso de aspirina;
- O formoterol também pode ser usado como droga de resgate pela sua ação rápida;
- Vários estudos demonstram que a adição de BD de longa duração ao corticóide inalatório (CI) é melhor que simplesmente dobrar a dose de BD;
- Não existem evidências de efeitos adversos, relacionados à mortalidade, com o uso a médio e longo prazo de  $\beta_2$  agonistas de ação prolongada.

#### *Broncodilatadores Anticolinérgicos:*

O brometo de ipratrópio, droga de escolha no tratamento de broncoespasmo induzido por betabloqueador, é o único anticolinérgico indicado para o tratamento da asma. Possui ação de início lento, com efeito máximo entre 30 minutos e 01 hora. Deve ser utilizado na crise aguda, principalmente em associação com os beta - agonistas de ação curta.

***Xantinas:***

- A teofilina e a aminofilina são broncodilatadores de baixa potência e elevado risco de efeitos colaterais;
- Podem ser utilizadas para tratamento de asma noturna;
- Parecem ter uma ação antiinflamatória semelhante à beclometasona em baixas concentrações;
- A aminofilina é uma opção secundária no tratamento da broncoconstrição para alívio imediato, pode ser usada nas emergências e urgências e de preferência em infusão contínua;
- As teofilinas de liberação lenta podem ser administradas como fármaco de controle para evitar exacerbações. São superiores a outras por não terem oscilações séricas. São eficazes na asma noturna (embora com eficácia inferior aos BD de ação prolongada) e responsáveis por melhor adesão ao tratamento;
- Entre as drogas utilizadas para o tratamento da asma, as xantinas são potencialmente as mais tóxicas, seja pela proximidade da dose tóxica e diversas interações medicamentosas, ou pelas variações importantes que ocorrem em sua concentração sérica devido a fatores como idade, estado nutricional, etc. Pacientes idosos e lactentes têm maior risco de toxicidade;
- Náuseas, diarreia, vômitos, cefaléia, irritabilidade e insônia são efeitos colaterais comuns. Convulsões, hipertermia, hipocalcemia e arritmias cardíacas são complicações graves.

***Corticosteróides:***

- São potentes drogas antiinflamatórias;
- Os corticoesteróides não são broncodilatadores (não relaxam a musculatura das vias aéreas) e têm poucos efeitos nos sintomas de asma. Entretanto, suas ações, ao longo do tempo, reduzem e previnem lesões pulmonares permanentes;
- Têm duas formas principais de apresentação: inalatórios e sistêmicos;
- O uso dessas medicações, em pacientes com asma moderada e grave, reduz de forma significativa as hospitalizações e a mortalidade por asma;
- São os fármacos de escolha no tratamento de manutenção dos pacientes com asma persistente.

***Corticosteróide Inalatório (CI):***

- Sua utilização proporciona efeito antiinflamatório local com mínimos efeitos sistêmicos. Já os esteróides de uso oral possuem efeitos colaterais consideráveis;
- É medicamento que oferece melhor relação custo/risco/benefício para o controle da asma persistente;
- Existem evidências claras de que o tratamento precoce com corticoesteróides é importante para crianças com asma severa, a fim de prevenir a deteriorização da função pulmonar;
- A mais recente geração de CI inclui, em ordem decrescente de potência (vide tabela 2): fluticasona, budesonida, beclometasona, flunisolida e triancinolona;
- Os dispositivos para administração podem afetar a potência terapêutica dos corticóides inalatórios;
- A beclometasona é a droga mais antiga, mais estudada e de custo mais acessível à população geral, sendo a droga padrão para comparações de potência. Quando utilizada com dispositivos inalatórios mais modernos, tem sua deposição pulmonar aumentada e efeitos semelhantes aos dos novos corticoesteróides;

**TABELA 2. COMPARAÇÃO DE POTÊNCIA TÓPICA ENTRE CORTICOSTERÓIDES**

DROGA	POTÊNCIA TÓPICA
Beclometasona	600
Budesonida	980
Flunisolida	330
Fluticasona	1.200
Triamcinolona	330

Retirado do Consenso Brasileiro de Pneumologia de 2002

**TABELA 3. INTERVALO DE DOSES DOS CORTICÓIDES INALATÓRIOS**

DROGAS	DOSES BAIXAS (MCG/DIA)	DOSES MÉDIAS (MCG/DIA)	DOSES ALTAS (MSG/DIA)
Beclometasona			
Adultos	100 – 500	500 – 800	> 800
Crianças	50 – 350	350 – 650	> 650
Budesonida			
Adultos	200 – 400	400 – 600	> 600
Crianças	100 – 200	200 – 400	> 400
Flunisolida			
Adultos	500 – 1000	1000 – 2000	> 2000
Crianças	500 – 750	750 – 1250	> 1250
Fluticasona			
Adultos	50 – 250	250 – 650	> 650
Crianças	50 – 175	175 – 450	> 450

Retirado do Manual PROFAM – (<http://www.foroaps.org/files/ASMAManual1.pdf>)

**TABELA 4. COMPARAÇÃO DAS DOSES DIÁRIAS DOS CORTICÓIDES INALATÓRIOS**

Droga	Doses baixas (mcg/dia)		Doses médias (mcg/dia)		Doses altas (mcg/dia)	
	Adulto	Criança	Adulto	Criança	Adulto	Criança
Beclometasona CFC	200 - 500	100 - 250	500 - 1000	250 - 500	> 1000	> 500
Beclometasona HFA	100 - 250	50 - 200	250 - 500	200 - 400	> 500	> 400
Budesonida (pó para inalação)	200 - 600	100 - 200	600 - 1000	200 - 600	> 1000	> 600
Budesonida (susp. Para nebulização)	500 - 1000	250 - 500	1000 - 2000	500 - 1000	> 2000	> 1000
Fluticasona	100 - 250	100 - 200	250 - 500	200 - 400	> 500	> 400
Ciclesonida	80 - 160	*	160 - 320	*	> 320	*

CFC - o sistema de aerosol ou spray (bombinha) utiliza cloro fluorocarbono como gás propelente (este sistema esta sendo abandonado devido aos efeitos deletérios sobre a camada de ozônio). HFA - o sistema de aerosol ou spray (bombinha) utiliza hidro fluoroalcano como gás propelente.

\* Como o ciclesonida começou a ser comercializado recentemente, os dados relativos à mesma não fazem parte do documento GINA e foram baseados em dados liberados pelo laboratório responsável por sua fabricação. Este produto ainda está aguardando liberação para uso em pacientes abaixo de 12 anos.

Adaptado do GINA (The Global Initiative for Asthma) 2005

- Os efeitos colaterais dos CI são:
  - *Mais comuns: irritação na garganta, rouquidão e boca seca. Esses efeitos podem ser minimizados ao se utilizar espaçadores e fazer enxágüe bucal após as aplicações;*
  - *Rashes, chiado no peito, edema facial, infecções fúngicas na boca e friabilidade são possíveis;*
  - *Interferência no crescimento e na densidade óssea. De acordo com alguns estudos, os corticoesteróides inalatórios (antigos e novos) podem apresentar esses efeitos; entretanto, o efeito no crescimento das crianças é temporário. Ainda não se sabe se essas drogas exercem um efeito em longo prazo na densidade óssea. Também não há relatos de que os esteróides inalatórios afetem o crescimento pulmonar nas crianças;*
  - *Possível supressão parcial do eixo hipofisário, inclusive com redução do cortisol basal pela manhã, devido à ação mais potente e ao maior o tempo de uso do corticoesteróide . Ocorre principalmente em crianças;*
  - *Catarata e glaucoma. Podem ocorrer em idosos, com a utilização prolongada de CI e por longo período de tempo.*
  
- Os efeitos colaterais podem ser minimizados com o uso de dosagem mínima possível. Isto é obtido com o uso adequado dos dispositivos inalatórios, técnicas inalatórias e acompanhamento da doença.

#### **Corticosteróide Sistêmico (CS):**

- Podem ser orais ou parenterais;
- Prednisona e prednisolona são os corticóides orais mais utilizados e, por terem meia vida intermediária, induzem menos efeitos colaterais;
- Podem ser utilizados em alguns pacientes com sintomas não estabilizados com as medicações comuns;
- Em adultos podem ser utilizados de forma mais prolongada, entretanto devem ser as primeiras drogas a serem retiradas. O uso de corticoterapia de sete a vinte um dias é eficaz na asma de difícil controle;
- Em até sete dias de uso podem ser retirados de uma só vez, não necessitando reduções graduais;
- São indispensáveis nas exacerbações agudas, quando não há resposta aos BD. Devem ser prescritos precocemente e de preferência por via oral;
- A via oral deve ser sempre a preferencial, uma vez que não há diferenças, em termos de eficácia ou rapidez de ação, quando comparada com a via parenteral. Para que atuem, os esteróides necessitam entrar no núcleo da célula e promover a regulação gênica, sendo que o processo todo demanda algumas horas, independente da via de administração;
- Em pacientes em uso crônico de CS a substituição por CI deve ser lenta, já que o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal pode se recuperar em até dois anos;
- **Efeitos Colaterais:**
  - *Supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Entretanto, depende da dose, duração, forma de uso e formulação empregada;*
  - *Osteoporose, verificada em 30-50% dos indivíduos em uso crônico de CS, variando conforme o tempo de administração e a dose. Pode ser minimizada com atividade física regular, exposição controlada ao sol, alimentação rica em cálcio e uso de bifosfonados ou reposição de estrógenos em mulheres na pós-menopausa;*

- *Adelgaçamento da pele e equimoses são comuns em idosos e dependem da dose e tempo de uso;*
- *Diabetes Mellitus. É mais freqüente naqueles pacientes que utilizam elevadas doses;*
- *Infecções sistêmicas e oportunistas quando do uso prolongado;*
- *Insuficiência renal por nefrite intersticial.*

***Combinação entre corticosteróides inalatórios e  $\beta_2$  agonistas de ação prolongada:***

- $\beta_2$  agonista de longa duração (salmeterol e formoterol) associados a corticóide inalatório são, hoje, o tratamento de prevenção mais indicado para asma moderada a severa, em adultos e crianças;
- Existem dispositivos e medicamentos com esta combinação, disponíveis para crianças a partir dos seis anos de idade;
- O grande problema dessas drogas reside em seu alto custo para a população.

***Cromonas:***

- Embora consideradas antiinflamatórias, a redução da hiperreatividade brônquica (HRB) observada com seu uso é modesta;
- Sua utilização mais precisa é em crianças acima de quatro anos com sintomas moderados de asma;
- Não é tão efetiva quanto os CI;
- Atua como droga antiinflamatória com propriedades anti-histamínicas que bloqueiam os gatilhos da asma;
- São exemplos o nedocromil e o cromoglicato, que estabilizam a membrana de linfócitos e monócitos;
- A maior desvantagem é a necessidade de administração 4x/dia;
- **Efeitos colaterais:** congestão e sangramento nasal, dor de cabeça, espasmos das vias aéreas, tosse, espirro, náusea, boca e garganta secas, gosto desagradável. Porém, nenhum efeito colateral sério foi relatado.

***Antagonistas dos Leucotrienos:***

- Bloqueiam a síntese ou as interações com os receptores de leucotrienos;
- No Brasil existem o Montelukaste e o Zafirlukaste;
- São utilizados para prevenir e não para tratar episódios agudos de asma;
- Estudos sugerem que Montelukaste, ao entrar na composição de um tablete mastigável, possa ser particularmente útil para terapêutica em crianças pequenas (2 a 5 anos) com asma, desde que elas tenham dificuldades em utilizar os esteróides inalados;
- Seu efeito BD é lento, modesto e inferior aquele obtido com o uso de  $\beta_2$  agonista, porém pode ser usado para obtenção de efeito aditivo e poupador de CI na asma moderada e grave;
- Suas principais indicações: asma sensível à aspirina e asma induzida por exercício;
- Tem efeito antiinflamatório e o seu uso prolongado pode reduzir a HRB, além do efeito protetor na broncoconstrição induzida pelo exercício;

- Efeitos colaterais:

- *Distúrbios gastrointestinais;*
- *Síndrome de Churg Sträuss (foi descrita em um pequeno número de pacientes que utilizaram essas medicações).*

### 3.6.2. FASES DO TRATAMENTO

O tratamento farmacológico pode ser dividido em duas etapas, dependendo da gravidade do caso:

- Tratamento de manutenção;
- Tratamento da crise.

#### 3.6.2.1. Tratamento de Manutenção:

A introdução precoce das medicações antiinflamatórias pode resultar em melhor preservação da função pulmonar em longo prazo, além de prevenir o remodelamento das vias aéreas. Mesmo assim, alguns pacientes evoluem para obstrução definitiva e não existem estudos para definir quais são os medicamentos mais utilizados neste caso e quais deles diminuem o risco de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).

##### Princípios do Tratamento de Manutenção:

- Todos os pacientes com asma devem receber informações sobre sua doença e noções de como eliminar ou controlar fatores desencadeantes, especialmente domiciliares e ocupacionais;
- As diferenças entre tratamento broncodilatador de resgate e de manutenção regular devem ser enfatizadas;
- Em casos graves, um medidor de pico de fluxo deve ser utilizado para melhor autocontrole;
- Todos os pacientes com asma persistente moderada ou grave devem ter um plano terapêutico prescrito para uso em caso de exacerbações;
- Deve-se indicar o tratamento de acordo com a classificação da asma. No caso de dúvida, inicia-se considerando o próximo nível de gravidade;
- O paciente deverá ser reavaliado periodicamente, num prazo máximo de 90 dias, a critério médico;
- Uma vez obtido o controle por período aproximado de seis meses, pode-se reduzir as doses da medicação à proporção de 25% a cada 3 meses, mantendo o paciente monitorizado;
- Sempre que o controle esperado não for obtido, antes de quaisquer mudanças, deve-se considerar:
  - *A adesão do paciente ao tratamento;*
  - *A técnica de uso dos dispositivos inalatórios;*
  - *A presença de fatores desencadeantes e/ou agravantes, como sinusite crônica, RGE, exposição a novos alérgenos, distúrbios psicossociais e outros;*
  - *Breve uso de corticosteróide oral (prednisona 1-2 mg/kg/dia ou 40mg/dia sem necessidade de redução gradual, por cinco a dez dias). Ele pode ser necessário em qualquer etapa de exacerbação.*

### **Etapas do Tratamento de Manutenção:**

#### ***Asma Intermitente:***

O tratamento visa apenas à melhora dos sintomas da crise asmática e não requer medicação de uso contínuo. Usa-se  $\beta_2$  de ação curta, preferencialmente Salbutamol comprimido ou xarope.

#### ***Asma Persistente Leve:***

- Corticóide Inalatório (CI):
  - Crianças de 6 meses até 2 anos de idade:
    - *Budesonida aerossol 50mcg* – dose 50mcg / 2x dia;
    - É a dose de menor nível de efeitos colaterais, além de ser a droga liberada pelo FDA;
  - Crianças entre 2 e 4 anos de idade:
    - *Beclometasona spray 50mcg* – dose 1 jato / 2x dia;
  - Crianças a partir dos 5 anos:
    - *Beclometasona spray 250mcg* – dose 1 jato / 2x dia; ou
    - *Pó inalatório de 200mcg* – aspiração de pó seco / 2x dia;
  - Adultos e adolescentes:
    - *Beclometasona spray 250mcg* – dose 2 jatos / 2 a 3x dia; ou
    - *Pó inalatório de 400mcg* – 1 aspiração de pó seco / 1 a 2x dia.

**Observação:** Na criança e no idoso indicar uso de espaçador e/ou máscara quando forem prescritos corticoesteróides dosimetrados (spray). Lembrar sempre da higiene oral e lavagem do rosto após cada procedimento.

#### ***Asma Persistente moderada:***

- Corticóide Inalatório (CI):
  - Crianças de 6 meses até 2 anos de idade:
    - *Budesonida aerossol 50mcg* – dose 2 jatos / 2x dia;
  - Crianças entre 2 e 4 anos de idade:
    - *Beclometasona spray 50mcg* – dose 2 jatos / 2x dia;
  - Crianças a partir dos 5 anos:
    - *Beclometasona spray 250mcg* – dose 2 jatos / 2x dia; ou
    - *Pó inalatório 200mcg* – 1 aspiração de pó seco / 2 a 3x dia;
  - Adultos e adolescentes:
    - *Beclometasona spray 250mcg* – dose 2 jatos / 2 a 3x dia; ou
    - *Pó inalatório 400mcg* – 1 aspiração de pó seco / 2 a 3x dia.

**Observação:** Caso não seja possível a utilização de beta agonistas de longa duração, pode-se duplicar a dose de corticoesteróides inalatórios.

### Asma grave:

- Corticóide inalatório (CI):
  - Crianças de 6 meses até 2 anos de idade:
    - *Budesonida aerossol 50mcg* – dose 2 jatos / 2x dia;
  - Crianças entre 2 a 4 anos de idade:
    - *Budesonida aerossol 50mcg* – dose 2 jatos / 2x dia;
    - *Fluticasona/salmeterol 25/50mcg* - dose 1 a 2 jatos / 2x dia;
  - Crianças a partir dos 5 anos:
    - *Formoterol/budesonida 6/100mcg* – dose 2x dia;
    - *Salmeterol/fluticasona 25/125mcg* – dose 1 a 2 jatos / 2x dia;
    - *Salmeterol/fluticasona 25/250mcg* – dose 1 a 2 jatos / 2x dia;
    - *Salmeterol/fluticasona pó 50/100mcg* - dose 1 aspiração / 2x dia;
  - Adultos e adolescentes:
    - *Formoterol/budesonida pó 12/400mcg* - dose 1 aspiração, de cada cápsula / 2 a 3x dia;
    - *Formoterol/budesonida 6/200mcg* – dose 1 ou 2 aspirações / 2 a 3x dia;
    - *Salmeterol/fluticasona 50/250 ou 50/500mcg* – dose 1 a 2 aspirações / 2x dia;

### Observações:

- Esses casos devem sempre ser acompanhados pelo especialista;
- As drogas podem ser obtidas por meio de solicitação de medicamento excepcional (Secretaria do Estado e Ministério da Saúde).

De acordo com a Dra. Tatiana Rozov, em seu livro de Doenças Pulmonares em Pediatria (1999), é considerada **prática não recomendável** a nebulização com as substâncias abaixo relacionadas, por não terem ação por via inalatória ou, então, por produzirem efeitos colaterais.

- Água destilada;
- Soro fisiológico, sem medicamento;
- Aminofilina;
- Corticóides (apresentação oral ou EV);
- Substâncias aromáticas (mentóis, pinho, etc);
- Mucolíticos (exceção na fibrose cística).

O principal efeito colateral produzido pela água e por alguns mucolíticos é a bronco-constricção.

### 3.6.2.2. Tratamento da Crise:

Clinicamente, a asma é definida como obstrução das vias aéreas, geralmente reversível pelo uso de medicação ou espontaneamente. É caracterizada por hiperresponsividade dessas vias a uma variedade de fatores desencadeantes.

A crise de asma é a exacerbação desse quadro, em curto período de tempo. Apresenta – se com tosse, sibilância e aperto no peito. A obstrução pode ser leve e autolimitada, como ocorre na asma induzida por exercícios, ou pode se associar com risco de vida, se não for prontamente tratada.

Essa crise pode ser atenuada e, até abortada, se os pacientes e familiares estiverem orientados para o correto manejo no domicílio, sabendo reconhecer fatores desencadeantes e sintomas de piora da doença, além de ter um plano terapêutico pré-estabelecido e orientado.

Protocolo de Asma - 3. O Manejo Clínico da Asma

As causas mais comuns de exacerbação são:

- Infecções virais (responsáveis por 80% do total na pediatria);
- Exposição a alérgenos e ácaros;
- Exercícios vigorosos;
- Ar frio e seco;
- Poluição;
- Drogas (principalmente antiinflamatórios não hormonais, em que o AAS é responsável pela metade das reações).

Os objetivos do tratamento na fase aguda são:

- Reduzir a mortalidade;
- Controlar rapidamente os sintomas na exacerbação;
- Evitar internações e recaídas;
- Diminuir complicações associadas à asma que se relacionam com alta mortalidade.

Quanto mais precocemente se reconhece a crise e inicia-se o tratamento, mais fácil será o controle dos sintomas.

**TABELA 5. NÍVEIS DE SEVERIDADE DAS EXACERBAÇÕES DA ASMA AGUDA**

QUASE FATAL	Elevada PaCO <sub>2</sub> e/ou que necessite de ventilação mecânica com altos níveis de pressão.
AMEAÇA À VIDA	<p>Presença de um dos seguintes itens, em pacientes com asma grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PEF &lt; 33%</li> <li>- SpO<sub>2</sub> &lt; 92%</li> <li>- PaO<sub>2</sub> &lt; 8 kPa</li> <li>- PaCO<sub>2</sub> normal (4.6 – 6.0 kPa)</li> <li>- Tórax silencioso</li> <li>- Cianose</li> <li>- Fraco esforço respiratório</li> <li>- Bradicardia</li> <li>- Arritmia</li> <li>- Hipotensão</li> <li>- Exaustão</li> <li>- Coma</li> <li>- Confusão</li> </ul>
AGUDA GRAVE	<p>Presença de um dos seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PEV 33% - 50%</li> <li>- Frequência Respiratória ≥ 25/min</li> <li>- Frequência Cardíaca ≥ 110/min</li> <li>- Incapacidade de completar frases durante uma respiração</li> </ul>
EXACERBAÇÃO MODERADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piora dos sintomas</li> <li>- PEF &gt; 50% - 75%</li> <li>- Nenhuma característica de asma grave aguda</li> </ul>
LEVE	<p>Tipo 1: ampla variabilidade do PEF ( &gt; 40% de variação diurna para &gt; 50% do tempo por um período maior que 150 dias), apesar da terapia intensiva.</p> <p>Tipo2: súbitos ataques graves num contexto de asma aparentemente bem controlada.</p>

Retirado do British Guideline on the Management of Asthma / Section 6: Management of Acute Asthma

**Identificação do Asmático de Risco (sinais de alerta):**

- Três ou mais visitas a emergências ou duas ou mais internações por asma, principalmente no último ano;
- História anterior de parada cardiorespiratória;
- Episódio prévio de ventilação mecânica;
- Episódio prévio de acidose respiratória;
- Emprego de três ou mais classes de medicamentos para controle dos sintomas;
- Uso freqüente de corticóide sistêmico;
- Uso de dois ou mais frascos de aerossóis por mês ou uso superior a 10-12 jatos ao dia de BD aerossóis;
- Problemas psicossociais;
- Co - morbidades, como doença cardiovascular e psiquiátrica;
- Asma lábil, com marcadas variações de função pulmonar (> 30% do PEF ou VEF, previstos).

**Condutas Imediatas na Crise Asmática Aguda (grau de evidência clínica):**

A principal causa de morte por asma é o retardo na introdução do tratamento adequado, por falta de percepção do agravamento. Embora a morte seja rara, ela existe e têm aumentado nos últimos anos em vários locais do mundo. Cerca de 70% dos óbitos registrados anualmente no Brasil ocorrem durante a hospitalização e, a maioria destes pacientes, não recebe tratamento intensivo.

Algumas causas de óbito se relacionam com o uso insuficiente de corticóide (via inalatória ou parenteral), uso excessivo de broncodilatadores para controle dos sintomas, com a ausência de acompanhamento dos pacientes com doença grave e cronicamente mal controlada, além de estarem ligadas à falta de percepção do paciente e de seus familiares quanto à severidade da crise.

A avaliação de um paciente em crise deve ser objetiva: classificar a intensidade da crise, iniciar o tratamento imediatamente e monitorar sua resposta.

Estima-se que no Brasil, com exceção dos pneumologistas, apenas cerca de 5% dos médicos tratam a crise asmática adequadamente.

**TABELA 6. CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE DA CRISE AGUDA EM ADULTOS E CRIANÇAS**

SINAIS E SINTOMAS	LEVE/MODERADA	GRAVE	MUITO GRAVE
GERAIS	Sem alterações	Sem alterações	Cianose, sudorese, exaustão.
ESTADO MENTAL	Normal	Normal	Agitação, confusão, sonolência.
DISPNEIA	Ausente ou leve	Moderada	Grave
FALA	Frases completas	Frases incompletas, parciais Lactentes com choro e dificuldade para mamar	Frases monossilábicas e curtas. Lactentes com dificuldade maior de se alimentar.
MUSCULATURA ACESSÓRIA	Retração intercostal leve ou ausente	Acentuadas retrações esternocleidomastoideas e/ou subcostais	Retrações acentuadas ou exaustão.
SIBILOS	Ausentes. MV normal, localizado ou difuso	Localizados ou difusos	Ausência, com Murmúrios Vesiculares (MV) reduzidos.
FREQÜÊNCIA RESPIRATÓRIA	Normal (<20) ou aumentada (>25)	Aumentada 2-12 meses > 50 1-5 anos > 40 acima de 5 anos > 30	Aumentada
FREQÜÊNCIA CARDÍACA(bmp)	<110	110 -140	>140 ou bradicardia
PFE (% previsto)	>50%	30 - 50%	<30%
SaO <sub>2</sub>	>95%	91-95%	<90%
PaO <sub>2</sub>	Normal	>60 mmHg	<60%
PaCO <sub>2</sub>	<40	<40 mmHg	>45 mmHg

Adaptado do III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma, 2002.

**Avaliação no pronto socorro:**

- História da doença atual e todas as medicações tomadas nas últimas 24 horas;
- Medidas de peak-flow, se possível;
- Faz acompanhamento na UBS pelo programa de asma?;
- Quando foi a última crise?;
- Apresenta doenças associadas?;
- Teve internações prévias? Quando? Por quê?;
- Exame físico rápido e relevante.

**Tratamento da crise:**

• **Crise Leve:**

Numa crise leve, o paciente ou familiar pode iniciar o tratamento em casa, se estiver devidamente orientado e se for capaz de reconhecer sinais de piora para procurar atendimento médico imediato.

Na UBS e unidades de plantão, pode-se iniciar o tratamento da seguinte forma:

- Salbutamol spray 100 mcg / jato, 2 a 4 jatos a cada 20 minutos, durante 1 hora. Usar espaçador. Ou
- Berotec (nebulização) - 1 gota / 3kg / dose, máximo de 10 gotas / dose. Repetir três vezes durante 1 hora.

Após realizar uma dessas condutas, reavaliar o paciente.

*Se após a estabilização o paciente estiver bem, liberar para casa com nebulização ou  $\beta_2$  de curta duração (via inalatória) por mais cinco dias, mantendo o tratamento já em uso. Caso não esteja em acompanhamento, agendar consulta.*

*Se a resposta é parcial:*

- 01 dose de corticóide oral (prednisona ou prednisolona) 1 a 2 mg / kg, máximo de 40 mg na criança e 60 mg no adulto;
- Manter  $\beta_2$  de curta ação de 2 / 2 horas, ou nebulização.

Reavaliar 4 a 6 horas após: *se houver melhora e o paciente estiver estável, alta com corticóide oral durante 05 a 10 dias.*

- Prescrever  $\beta_2$  oral ou inalatório. Opção: manter nebulização por 05 dias;
- Manter corticóide inalatório se já faz uso;
- Se não houver melhora, possibilidade de internação.

• **Crise Moderada:**

- Associar  $\beta_2$  agonista de curta ação e ipratrópio, 2 a 4 puffs (com espaçador) a cada 20 minutos, por 60 minutos;
- Iniciar precocemente corticóide oral / parenteral: prednisolona 1 a 2 mg/kg;
- Se saturação  $O_2 < 92\%$  instituir oxigênio nasal (1 a 2 litros/min);
- Avaliar 4 a 6 horas após. Se houver melhora, alta com mesma prescrição anterior; se não melhorar, internação.

**Observação:** Monitorar frequência respiratória e cardíaca antes de cada nebulização ou spray. Verificar presença de tremores e arritmias.

• **Crise Grave:**

- Iniciar associação de  $\beta_2$  agonista e ipratrópio, 2 a 4 puffs (com espaçador) a cada 20 minutos, por 60 minutos;
- Corticóide via ora/ parenteral, 1 a 2 mg / kg;
- Evitar administração excessiva de volume no soro;
- Oxigênio contínuo via cânula nasal (1 a 2 L / min) ou máscara (8 L / min);
- Transferir para hospital terciário.

**Tratamento das crianças menores de 2 anos:**

- Sat. O<sub>2</sub> > 95%: nebulização com β<sub>2</sub> agonista (0,15 mg / kg / dose por 60 minutos), três vezes e reavaliar;
- Corticóide sistêmico precocemente nas crises moderadas / graves

**Falhas durante tratamento no Pronto-Socorro:**

- História e exame físico inadequados;
- Não identificação de asma de risco;
- Uso de aminofilina como tratamento inicial;
- Subdoses de β<sub>2</sub> agonistas ou grandes intervalos entre doses;
- Dose insuficiente ou demora na administração de corticóides.

**Falhas na alta:**

- Liberação precoce do pronto-socorro;
- Falta de orientação de técnica de uso de aerossóis;
- Não orientar tratamento em longo prazo;
- Não orientar retorno na presença de sinais de piora;
- Não manter corticóide.

**Classificação e Tratamento da Crise Asmática em Adultos e Crianças (Apêndice 1)**

**3.6.2.3. Tratamento e Fluxo de Atendimento do Bebê Chiador (Apêndice 2 e Apêndice 4)**

**3.6.3. AEROSOLOTERAPIA**

A inalação de fármacos já era conhecida há vários milênios na Índia, China e Oriente Médio, sendo descrita mais recentemente por Hipócrates e Galeno. Vapores aromáticos e fumaças produzidas pela queima de folhas vegetais, como *Atropa belladonna* e *Datura stramonium* (conhecidas como “cigarro para asma”), foram ostensivamente utilizadas.

Com a introdução dos broncodilatadores adrenérgicos inalatórios, a partir da década de 50, essa via de administração medicamentosa passou a ser utilizada com bases mais racionais e científicas. Desde então, o tratamento de doenças das vias aéreas inferiores, como a asma e DPOC tornou-se mais eficiente, simples e com menor toxicidade.

Atualmente, a via inalatória é a preferencial para administração de broncodilatadores e antiinflamatórios, resultando em ação terapêutica local eficaz, com uso de baixas doses e efeitos sistêmicos mínimos.

As principais vantagens dessa forma de administração de fármacos são:

- Aplicação direta no sítio de ação;
- Menor dose do medicamento;
- Baixa absorção sistêmica;
- Menores efeitos colaterais e adversos;
- Rápido início de ação.

### 3.6.3.1. Tipos de Dispositivos para Administração Medicamentosa Inalatória

Para que uma partícula penetre nas vias aéreas inferiores e deposite-se nos pulmões é necessário que a mesma apresente um diâmetro aerodinâmico entre 2 e 5 $\mu$ m. Partículas com 10 $\mu$ m impactam na boca e nas vias aéreas superiores.

A maior parte das drogas utilizadas em asma são inalatórias e utilizam diversos tipos de inaladores ou nebulizadores. A compreensão de seu funcionamento é parte importante do tratamento da asma.

#### Nebulizadores a Jato:

Produzem névoa a partir de uma fonte geradora de pressão de gás (ar comprimido ou O<sub>2</sub>), sendo que o tamanho das partículas geradas é inversamente proporcional à pressão do gás. Baixas pressões podem produzir partículas muito grandes, inadequadas para a aerossolterapia. Para correta utilização, a droga deve ser diluída em 3 a 5ml de soro fisiológico, com um fluxo de 6l/min, por um tempo não inferior a 10 minutos. Podem desencadear maiores efeitos colaterais do fármaco pela maior deposição na cavidade oral. Estudos comprovam que crianças apresentam maior número de internações hospitalares devido a infecções respiratórias, quando utilizam esse dispositivo inalatório.

#### Nebulizadores Ultra-Sônicos:

Produzem maiores débitos e névoa mais densa que os convencionais. Os fármacos administrados podem tornar-se mais concentrados ou terem suas moléculas rompidas durante o processo de nebulização. Não são indicados para nebulização com corticóides em suspensão.

#### Nebulizadores de Pó Seco (DPIs):

Promovem a inalação de fármacos na forma micronizada (< 5 $\mu$ m) em associação a partículas carreadoras de lactose, ligadas ou não entre si, que se dispersam após o esforço inalatório do paciente. Apresentam baixo custo, pois não utilizam gás propelente, não necessitam de espaçadores para melhor aproveitamento da droga ou de coordenação tão eficiente quanto àquela necessária para utilizar o spray. Têm melhor deposição pulmonar, o que permite usar doses menores. Diferenciam-se entre si, quanto à deposição pulmonar, de acordo com o dispositivo inalatório utilizado (diskus, turbohaler, pulvinal, aeroliser, etc...). Podem ser danificados pela umidade e por temperaturas extremas.

#### Inaladores Dosimetrados (MDIs):

É a forma mais utilizada para a administração de broncodilatadores e corticóides tópicos. A válvula dosimetrada fornece um volume de 25 a 100 $\mu$ l de solução por disparo, com partículas de 3 a 6 $\mu$ m de diâmetro e deposição pulmonar do fármaco entre 10% a 20%. Cerca de 80% da dose é depositado na cavidade oral, o que pode ocasionar efeitos sistêmicos. O restante é deglutido e absorvido pelo tubo gastrointestinal e inativado quando passa pelo fígado. Se o dispositivo for mal utilizado, o depósito nos brônquios pode ser ínfimo. Sua eficácia depende de alguns fatores técnicos durante a administração (uso de espaçadores, coordenação).

### 3.6.3.2. Uso Adequado dos Dispositivos Inalatórios no Tratamento da Asma nas UBS

#### *Inaladores de Pó Seco:*

1. Acionar corretamente o sistema;
2. Expirar lenta e profundamente;
3. Posicionar o bocal do inalador na boca, entre os dentes, com os lábios cerrados, sem respirar;
4. Inalar rápida e profundamente, o maior tempo possível;
5. Realizar apnéia de 10 segundos;
6. Repetir o processo, se necessário.

#### *Inaladores Spray Dosimetrados:*

##### • Técnica I (sem espaçador):

1. Retirar a tampa do bocal;
2. Sacudir o dispositivo vigorosamente;
3. Manter o dispositivo na vertical, a uma distância de 4cm (dois dedos) da boca, ou entre os lábios (o que aumenta a deposição oral);
4. Expirar normalmente;
5. Inspirar lenta e profundamente enquanto aciona a dose;
6. Continuar inspirando até o volume pulmonar total;
7. Fazer apnéia de 10 segundos;
8. Repetir o processo, se necessário.

##### • Técnica II (com espaçador):

1. Acoplar corretamente o espaçador;
2. Agitar o conjunto por 5 segundos;
3. Expirar normalmente;
4. Posicionar o bocal do espaçador ou a máscara corretamente;
5. Disparar o jato uma só vez e inalar pela boca, lenta e profundamente;
6. Fazer 10 segundos de apnéia;
7. Repetir o processo, se necessário.

Quando fizer inalação de  $\beta_2$  agonistas de curta ação, o paciente deve aguardar cerca de 1 minuto até liberar a nova dose. No caso de outros medicamentos, como corticóides, não há necessidade de intervalo interdoses.

A postura mais adequada para a realização da técnica é sentada, com a coluna reta.

**IMPORTANTE:** Após a utilização, desconectar o espaçador do spray e higienizá-lo, lavando com água corrente e sabão neutro. Mergulhar o espaçador em uma solução de água e detergente de cozinha por 10 minutos, não enxaguar e deixar secar sobre um pano limpo, por escoamento.

### 3.6.3.3. Espaçador

O espaçador é um reservatório de volume variável (80 a 700ml) que estoca o medicamento nebulizado e reduz o número de partículas de 10  $\mu\text{m}$  que chegam e se depositam, por impactação, nas vias aéreas superiores. Partículas de 1 a 5  $\mu\text{m}$  são as ideais, pois depositam-se nas pequenas vias aéreas e cumprem seu papel terapêutico. A eficiência do espaçador depende do tamanho, volume, da presença de baixa carga eletrostática, de sua forma e, também, da boa utilização. O spray - dosificador encaixa-se em uma de suas extremidades; na outra, encontra-se o bocal e através dele o paciente inala o medicamento. Após a introdução de um a cinco jatos do spray em seu interior, o paciente inspira em ciclos respiratórios profundos. A inalação através do espaçador deve ser feita imediatamente, pois a meia-vida da droga liberada pelo spray, na câmara do espaçador, é menor que 10 segundos.

Nas melhores circunstâncias, a inalação de fármacos por intermédio de aerossóis resulta na deposição de menos de 20% da droga liberada.

Outro aspecto técnico para o uso do espaçador de grande volume (750 ml) é a abolição do efeito de inércia do aerossol. Espaçadores de pequeno volume (50 ml) reduzem também a velocidade das partículas inaladas, porém são menos eficazes em aumentar a fração que chega aos pulmões. Uma parte do medicamento se deposita nas paredes do espaçador, geralmente as partículas maiores.

Os espaçadores desenvolvem uma carga eletrostática que reduz consideravelmente a quantidade de droga disponível para o paciente. Os modelos mais recentes são fabricados com material que não apresenta carga eletrostática. Assim, para reduzir o problema com os espaçadores de plástico e aumentar sua eficiência, eles devem ser lavados com detergente, a secagem deve ocorrer somente por escoamento do líquido da lavagem, sem utilizar toalhas de tecido ou papel.

Portanto, o uso de espaçadores na administração de drogas em spray, apesar de não obrigatório, é de fundamental importância para maior eficiência na absorção do medicamento, principalmente em crianças e indivíduos com dificuldades na utilização dos dispositivos. Além disso, reduz a quantidade de partículas maiores que se depositam na cavidade orofaríngea, o que diminui ainda mais o risco de absorção sistêmica e de efeitos colaterais locais.

#### Utilização do Espaçador com Máscara:

Para crianças pequenas e bebês é necessária a utilização de máscara acoplada ao espaçador, devido à falta de cooperação na realização da técnica. Algumas sugestões para a utilização nesses pacientes são:

1. Procurar administrar a medicação com o auxílio de outra pessoa (principalmente em bebês);
2. Posicionar a criança o mais sentada possível. Podem ser utilizadas rampas, travesseiros ou mesmo sentar o bebê no carrinho, com apoio;
3. Realizar as etapas já descritas anteriormente e acrescentar a máscara ao bocal do espaçador;
4. Acompanhar a expiração da criança com a mão espalmada na região anterior do tórax. Pode ser utilizada técnica de expiração lenta passiva, orientada por um fisioterapeuta. A técnica pode ser realizada já com a máscara posicionada na face do paciente;

5. Disparar o dispositivo uma vez, procurando manter a máscara posicionada por no mínimo 10 segundos. Nesta etapa, pode – se associar manobra de compressão/descompressão torácica, orientada por um fisioterapeuta;
6. Repetir a técnica, se necessário, e de acordo com a prescrição médica;
7. Realizar higiene da face e cavidade oral após utilização do medicamento, principalmente no caso dos corticóides.

#### **Espaçadores Artesanais:**

Existem no mercado diversos modelos e marcas de espaçadores que, inclusive, se diferenciam pelo custo. O custo pode variar de R\$ 30 a 150, o que pode tornar sua utilização inviável, principalmente em um programa inserido no contexto de atenção pública à saúde dos asmáticos, em que os custos são de alta relevância.

Baseados em alguns estudos realizados, que demonstram a eficiência de espaçadores desenvolvidos de modo artesanal e que são semelhantes aos industrializados, sugerimos a confecção da aerocâmara ou espaçador, a partir de material de muito baixo custo (embalagens plásticas) ou até de custo zero (frascos de soro fisiológico). A confecção é muito simples, e será demonstrada a seguir.

#### ***Etapas para a Confecção de um Espaçador Artesanal:***

1. Escolha do material a ser empregado: frasco de soro de 125 a 500ml ou embalagem plástica de 250ml;
2. Higienização do material com água corrente e sabão neutro (retirar o rótulo no caso de frasco de soro);
3. Marcar o fundo do frasco utilizando uma caneta e o bocal do spray como molde;
4. Para o encaixe da máscara ou formação do bocal (frasco de soro) marcar com a caneta a ponta do frasco, utilizando o fundo da máscara como molde;
5. Recortar sobre as marcações feitas (com tesoura de ponta pequena ou estilete);
6. Encaixar a máscara (se for o caso) e o dispositivo spray para verificar o ajuste;
7. Mergulhar o espaçador em solução de água e detergente de cozinha por 10 minutos, não enxaguar, e deixá-lo secar por escoamento sobre um pano limpo.

#### ***Passo a Passo para Confecção de Espaçador Artesanal***

##### **MATERIAS NECESSÁRIOS**



##### **MARCAR O BOCAL NO FUNDO DO FRASCO**



RECORTAR A MARCA DO BOCAL



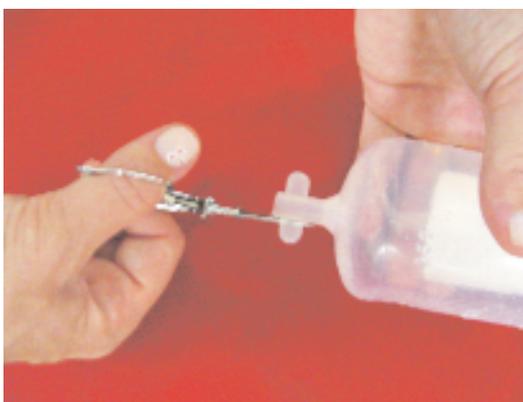
MARCAR ORIFÍCIO PARA A MÁSCARA



RECORTAR O ORIFÍCIO PARA A MÁSCARA



OU A BORBOLETA PARA USO COMO BOCAL



ESPAÇADOR COM MÁSCARA



ESPAÇADOR SEM MÁSCARA



### USO COM BOCAL



### USO COM MÁSCARA



### CONCLUSÕES

Os espaçadores foram desenvolvidos com o intuito de reduzir a deposição orofaríngea dos fármacos liberados em spray e, assim, eliminar a necessidade de coordenação mão-respiração no uso dos dispositivos inalatórios. Tais acessórios melhoram a eficácia terapêutica dos inaladores dosimetrados, pois possibilitam a utilização por pacientes muito jovens ou idosos, bem como auxiliam na assistência em situações agudas e críticas. Com sua utilização correta, a eficácia dos dispositivos inalatórios spray dosimetrados torna-se equivalente à dos melhores sistemas de nebulização, com vantagens adicionais, tais como: praticidade, melhor condição de higiene, menor tempo para administração do medicamento com efeitos terapêuticos mais rápidos, menor dose de fármaco necessária, entre outras. O custo dos espaçadores pode ser eliminado com a confecção artesanal de modelos e eles têm eficiência semelhante à dos industrializados.

## 3.7. Situações Especiais

### 3.7.1. ASMA NO IDOSO

A prevalência da asma na população acima de 60 anos é de 7 a 9%, sendo a mortalidade maior nesta faixa etária. Nos Estados Unidos, no período de 1977 a 1982, a mortalidade entre 65 a 74 anos foi de 3 a 4,9% / 100.000 habitantes, enquanto que nos jovens menores de 35 anos foi de 0,5 a 0,6 / 100.000 habitantes. Na Austrália, 45% das mortes por asma ocorreram em indivíduos acima de 60 anos (dados de 1986), e na Inglaterra em 1985, a mortalidade por asma foi de 58% nos homens e 71% nas mulheres, considerando – se indivíduos acima de 70 anos.

Esta doença é subdiagnosticada no idoso e evidências mostram que esses pacientes recebem um tratamento incompleto. Um estudo mostrou que apenas 30% dos idosos recebiam corticóide inalatório, 40% broncodilatadores, 21% teofilina, 18% corticóide oral e 39% não recebiam nenhum tratamento. Existem várias razões para o subdiagnóstico da asma, embora os sinais e sintomas

dela, no idoso, não diferirem daqueles presentes nos mais jovens:

- Menor percepção da dispnéia;
- Interpretação da asma como uma conseqüência natural da idade;
- Dificuldade de comprovação objetiva da obstrução das vias aéreas;
- Alta prevalência de outras doenças que causam tosse e dispnéia, como DPOC, problemas cardiocirculatórios, DRGE e câncer de pulmão.

As drogas usadas para o tratamento do idoso não diferem das usadas nos adultos. Alguns fatores podem interferir na terapêutica e merecem ser enfatizados:

- Alterações farmacocinéticas (clearance, distribuição, biodisponibilidade);
- Utilização de outras medicações devido às co - morbidades e à automedicação, com maior freqüência de efeitos colaterais;
- Redução da aderência ao tratamento decorrente dos distúrbios de memória, da desatenção, da menor perspicácia e motivação;
- Limitação física, com menor mobilidade e destreza para utilização dos dispositivos inalatórios;
- Dificuldade na aquisição da medicação, devido a problemas financeiros e condições sociais.

Assim, nos pacientes idosos, devemos revisar, com freqüência, técnicas inalatórias, verificar a adesão ao tratamento e indicar vacina anual antiinfluenza e, a cada 5 a 7 anos, vacina antipneumocócica.

### 3.7.2. ASMA NA GRAVIDEZ

É importante que as mulheres asmáticas sejam esclarecidas sobre os riscos da asma no período da gravidez.

Esta doença afeta mais de 20 milhões de americanas e é uma das condições médicas mais comuns e potencialmente sérias para complicar a gravidez. A asma materna está associada ao aumento do risco de morte infantil, à pré - eclâmpsia, ao nascimento prematuro e baixo peso ao nascimento. Estes riscos estão ligados à severidade da asma: quanto mais severa a asma, maior o risco; ao passo que a asma melhor controlada está associada à diminuição do risco. Muitas mulheres que tiveram crises de asma antes do período gestacional conseguem passar por essa fase sem intercorrências. Assim, não é possível prever se a mulher asmática irá melhorar, piorar ou manterá o quadro inalterado, pois não existe uniformidade de manifestação dos sintomas da asma numa mesma mulher, em diferentes gestações. Cerca de 1/3 das gestantes melhoram, têm crises mais leves e em menor número durante a gravidez; delas, 50% mantêm o quadro sem alterações. 20% pioram a asma, passando a ter crises mais intensas que antes da gravidez.

Dessa forma, recomenda-se o tratamento da gestante asmática porque a relação entre riscos e benefícios, apesar dos efeitos colaterais de algumas drogas, é melhor que a probabilidade da doença sem controle.

A diretriz enfatiza que o controle da asma na gravidez é importante tanto para a saúde e bem estar da mãe quanto para o desenvolvimento saudável do feto. Devido à possibilidade de a severidade da asma mudar durante a gravidez, na maioria das mulheres, recomenda-se aos obstetras monitorizarem a gravidade da asma nas consultas de pré-natal dessas pacientes.

O tratamento da asma na gravidez é semelhante àquele feito por outras mulheres (corticóides, broncodilatadores e às vezes antibióticos), não havendo risco de malformação fetal ou efeitos colaterais, nas doses habituais.

A beclometasona é o corticóide mais estudado durante a gravidez, é seguro e não propicia alterações perinatais. O FDA reclassificou a budesonida da categoria C para a B durante a gravidez, o que a transformou no único corticóide inalatório da classe B utilizado nesses casos e, também, o mais apropriado para uso em pacientes que iniciarão o tratamento durante a gravidez.

Se houver necessidade de corticóide sistêmico, a melhor opção é a prednisona. Os efeitos adversos maternos durante o uso de corticóides são maior risco de infecção, redução da tolerância à glicose e aumento do diabetes gestacional. Alguns trabalhos relatam aumento no risco de pré - eclâmpsia, abortos, natimortalidade e malformações fetais associados ao uso desses fármacos. Outro estudo mostrou aumento na incidência de lábio leporino em crianças nascidas de mulheres que usaram corticóide sistêmico no primeiro trimestre de gestação.

Quanto ao uso de corticóide inalatório durante a gravidez, não foi encontrado nenhum aumento significativo do risco de hipertensão gravidez - induzida ou pré - eclâmpsia; por outro lado, foram encontrados marcadores significativos de asma descontrolada e severa que aumentam os riscos de hipertensão gravidez – induzida e pré – eclâmpsia.

Vários estudos têm mostrado que utilizar corticosteróides inalatório durante a gravidez melhora a função pulmonar e reduz a piora da asma. Também, outros estudos, grandes e prospectivos, revelaram que não há relação entre tomar esses corticosteróides e anormalidades congênitas ou outros efeitos adversos da gravidez.

É importante enfatizar que tão importante quanto as medicações no controle da asma é identificar e evitar fatores que a piorem, como cigarro ou alérgenos, e assim permitir que a mulher grávida reduza a quantidade de medicação necessária.

Um ponto importante é que, embora cerca de 2% da dose materna de quase todos os medicamentos passem para o leite materno, a quantidade não é significativa. Para as puérperas que continuam mantendo o mesmo tratamento utilizado durante a gravidez, sabe – se que seus bebês receberão muito menos medicação pelo leite do que recebiam intra – útero. Portanto, é fundamental estimular o aleitamento materno e lembrar que o risco de atopias, em filhos de mães asmáticas, pode ser reduzido com a amamentação.

Também, é muito importante a orientação antibagismo, pois fumar durante a gravidez está associado ao baixo peso fetal, à função pulmonar anormal e a elevados níveis de IgE no cordão umbilical, o que pré – dispõe à maior incidência de atopia e asma na infância.

**TABELA 7. CLASSIFICAÇÃO DAS MEDICAÇÕES DE ACORDO COM FDA**

A	Estudos controlados evidenciam ausência de risco. Estudos em animais sem evidências para teratogenicidade, enquanto que estudos em mulheres grávidas não demonstraram risco para o feto.
B	Sem evidências de risco em humanos, ou os estudos são negativos; porém, sem que haja estudos adequados em humanos, ou os achados em animais demonstram risco, mas não em humanos.
C	O risco não pode ser descartado. Faltam estudos em humanos e estudos em animais, ou são positivos para risco fetal ou ainda são insuficientes. Todavia, os benefícios podem justificar o risco potencial.
D	Evidências positivas de risco. Dados de investigação ou dados pós-comercialização mostram risco para o feto. Entretanto, benefícios potenciais podem ser mais importantes que o risco.
X	Contra-indicado na gravidez. Estudos em animais ou humanos, investigações ou relatos pós-comercialização comprovaram risco fetal, o que formalmente é maior que o possível benefício do uso da droga.

**TABELA 8. DROGAS ANTIASMÁTICAS E GRAVIDEZ CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM FDA**

DROGA	CLASSIFICAÇÃO FDA	DROGA	CLASSIFICAÇÃO FDA
<b>B agonistas:</b>		<b>Corticóide inalatório</b>	
Salbutamol	C	Beclometasona	C
Bitolterol	C	Budesonida	B
Adrenalina	C	Flunisolida	C
Metaproterenol	C	Fluticasona	C
Pirbuterol	C	Triancinolona	C
Salmeterol	C	<b>Cortocóide oral</b>	
Terbutalina	B	Prednisona	B
Formoterol	C	Prednisolona	C
<b>Metilxantinas</b>		<b>Modificadores de leucotrienos</b>	
Aminofilina	C	Zafirlucaste	B
Teofilina	C	Montelucaste	B
<b>Anticolinérgicos</b>		<b>Anti histamínicos</b>	
Ipatropium	B	Astemizol	C
<b>Descongestionantes</b>		Loratadina	B
Pseudoepinefrina	C	Flexofenadina	C
<b>Cromonas</b>		Cetirizina	
Cromoglicato de sódio	B		
Nedocromil de sódio	B		
<b>Omalizumabe</b>	B		

### 3.7.3. ASMA INDUZIDA PELO EXERCÍCIO

Sua prevalência é de 40 a 90% em asmáticos e de 40% em pacientes com rinite alérgica.

As investigações científicas do broncoespasmo induzido por exercícios (BIE) iniciaram-se na década de 60 com Jones et al. Estes estudos mostraram que o BIE é característico em crianças e adultos jovens asmáticos além de relacionar o padrão de alteração do BIE com a gravidade da doença.

Para muitos pacientes, o BIE pode ser a única manifestação da asma. Durante os exercícios físicos intensos, em que a criança hiperventila e com frequência utiliza respiração bucal, ocorre perda de calor e água da mucosa brônquica. Conseqüentemente, o ar inspirado, não passando pelo nariz, chega às vias aéreas inferiores ainda frio e com pouca umidade, levando à degranulação dos mastócitos. Pode haver, também, participação parassimpática na crise induzida pelo exercício.

As principais condições que provavelmente podem causar uma crise de BIE são:

- 6 a 8 minutos de exercício vigoroso e contínuo, respirando ar frio e seco;
- Exercícios durante a estação alérgica, em asmáticos alérgicos;
- Falha no uso da medicação apropriada.

As condições que têm menor possibilidade de causar uma crise de BIE são:

- Exercícios intermitentes, por exemplo: jogos em equipe;
- Natação ou outros exercícios com respiração de ar quente e úmido;
- Pré - medicação com broncodilatador  $\beta_2$  agonista inalado.

O melhor tratamento é a profilaxia.

É importante manter o tratamento adequado da asma persistente. Usar  $\beta_2$  agonista de curta duração, inalatório, 5 a 10 minutos antes da atividade física. Se o paciente persistir com sintomas de BIE adicionar cromoglicato de sódio, 10 a 20 minutos antes do exercício. Outras opções são os  $\beta_2$  agonistas de longa duração e os antileucotrienos. Ressaltar que antes de iniciar qualquer exercício físico mais intenso, realizar aquecimento.

**TABELA 9. DOSES E TEMPO DE AÇÃO DAS DROGAS UTILIZADAS NA PREVENÇÃO DO BIE**

MEDICAMENTO	DOSE	USO ANTES DO EXERCÍCIO (minutos)	DURAÇÃO AÇÃO (horas)
Salbutamol	2 puffs	4 a 6	2 a 4
Terbutalina	2 puffs	3 a 6	2 a 4
Salmeterol	50 mcg	30 a 60	12
Cromoglicato	2 puffs	10 a 20	4 a 6
Nedocromil	2 puffs	10 a 20	4 a 6
Montelucaste	5 a 10 mg	4 horas	> 20 a 24

### 3.7.4. BEBÊ CHIADOR

Conhecida por síndrome do bebê chiador ou do lactente com sibilância recorrente, ela se caracteriza por manifestar-se em lactentes menores de dois anos, que apresentam três episódios de chiado no período de dois meses, ou sibilância superior a dois meses de duração.

Por ser uma síndrome, o diagnóstico de asma é apenas presuntivo, e só o tempo confirmará o diagnóstico efetivo.

**Causas:**

**Mais freqüentes:**

- Asma brônquica de início precoce;
- Sibilância associada a viroses ou decorrente de bronquiolite viral aguda;
- Refluxo gastroesofágico e distúrbios de deglutição;

**Menos freqüentes:**

- Imonodeficiências, incluindo o HIV e fibrose cística;
- Tuberculose;
- Aspiração de corpo estranho;
- Malformações congênitas – cardiopatias;
- Displasia broncopulmonar;
- Bronquiolite obliterante;
- Síndrome de Loëffler.

Os fatores de risco que sugerem tendência asmática ou não asmática no bebê chiador são:

<b>Com tendência asmática</b>	<b>Sem tendência asmática</b>
História familiar de asma	História familiar de sibilância transitória nos primeiros anos de vida
Níveis elevados de IgE	Níveis normais de IgE
Exposição precoce ao tabaco (durante a gestação e pós-parto)	Exposição precoce ao tabaco (durante a gestação e pós-parto)
Hiperresponsividade brônquica	Redução do calibre das vias aéreas, antes de exposição à infecção viral
Presença de dermatite atópica ou rinite	Sem manifestação de atopias
Sibilância associada a viroses respiratórias e outros desencadeantes	Sibilância principalmente associada a viroses

**Tratamento:**

*O tratamento do lactente chiador se baseia em:*

- Controle ambiental;
- Fisioterapia respiratória;
- Medicação.

O controle ambiental, principalmente o combate ao tabagismo, tem sua maior importância nessa faixa etária .

***As orientações aos pais incluem:***

- Amamentar o bebê até o sexto mês de vida se possível;
- Nunca dar mamadeira enquanto o bebê estiver dormindo. A postura dele, durante a mamada, é fundamental;
- Usar bicos de mamadeira adequados para evitar engasgos;
- Evitar o refluxo gastroesofágico: colocar a criança em bebê-conforto ou posicionar em decúbito elevado (30 a 60 graus), dependendo de cada caso, por um período de vinte a trinta minutos antes de deitá-la.

O tratamento medicamentoso é feito com os corticóides inalatórios naqueles asmáticos com crises freqüentes, graves, e que necessitam de corticóides sistêmicos. Quanto aos efeitos colaterais relacionados ao crescimento nos lactentes, ainda não existem estudos seguros. Porém, quando há necessidade, o CI pode ser utilizado com cautela por períodos limitados, sempre com espaçador, de preferência valvulado ( 100 a 150 ml de volume), e com controle clínico estrito. A duração mínima de uso do CI é de 3 meses e o controle inclui melhora clínica (redução da sintomatologia, da necessidade de uso de broncodilatadores e corticóides sistêmicos e de idas à emergência).

Os corticóides mais seguros nessa faixa etária são a fluticasona e a budesonida, na dose de 100 mcg/dia (50 mcg 2x/dia).

Por ser a asma no lactente um diagnóstico de exclusão o algoritmo abaixo pode auxiliar no diagnóstico (ALLERGY 1999; 54: 24-28).

**Critérios:**

***Major***

- hospitalização por sibilância grave ou bronquiolite;
- mais de três sibilâncias em 6 meses;
- pais ou irmãos com asma;
- dermatite atópica.

***Minor***

- rinorréia fora das "gripes"- rinite;
- sibilância fora das "gripes";
- eosinofilia maior que 5%;
- sexo masculino.

**Hospitalização por sibilância grave ou bronquiolite e mais que  
três sibilâncias no período de 6 meses**

**MAIS**

**Um critério *major* ou dois critérios *minor***

## 4. O ATENDIMENTO NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASMA

### 4.1. Núcleo de Referência em Asma (NURA)

O NURA, localizado na Policlínica Municipal de Londrina, existe como um sustentáculo para os casos de asma grave, de difícil controle ou mesmo, como suporte na realização de diagnóstico diferencial de casos atendidos na rede básica de saúde. Além disso, tem a função de orientar e apoiar as equipes de Saúde da Família, por meio de ações de educação permanente, fornecer orientações e realizar interconsultas com outros especialistas. Essas ações são possíveis, pois existe a prévia articulação com a rede básica, relação esta, fortemente estabelecida e que se baseia no estabelecimento de protocolos de manejo da asma, na garantia de canais de comunicação e na circulação de informações.

#### 4.1.1. A INTERCONSULTA COM O ESPECIALISTA

O médico de família deve solicitar uma interconsulta com o especialista sempre que necessitar de orientações, de recursos propedêuticos para confirmação de diagnósticos e de segunda opinião. As consultas com o especialista não devem durar muito tempo e espera-se que o paciente retorne para acompanhamento na Unidade de Saúde já com a sugestão de plano terapêutico fornecida pelo núcleo de referência.

Ao solicitar a interconsulta, o médico de família deve fornecer ao especialista todas as informações sobre o objetivo da interconsulta, além dos dados da história clínica que são relevantes para a compreensão do respectivo caso.

Ratifica-se, portanto, um estreitamento da relação entre o médico da atenção básica e o especialista, que se tornam efetivamente parceiros. Ou seja, estabelecem-se verdadeiros canais de comunicação que permitem a circulação de informação entre ambos os serviços

# 5.FLUXO DE ATENDIMENTO NO NURA E DA SOLICITAÇÃO DE MEDICAMENTOS EXCEPCIONAIS (SME)

## 5.1. Fluxo de Atendimento no NURA

**TABELA 10.** FLUXO DE ATENDIMENTO NO NURA DOS PACIENTES CADASTRADOS NO PRL

PRÉ CONSULTA	É realizada pelo auxiliar de enfermagem que se encarregara de aferir os sinais vitais e colher a(s) queixa(s) relatadas pelos pacientes.
CONSULTA MÉDICA	Encaminha para o fisioterapeuta quando necessário para a realização da espirometria; Responsável pela alta do Núcleo de Referência em Asma.
CONSULTA FISIOTERÁPICA E ESPIROMETRIA	O fisioterapeuta é responsável por realizar os procedimentos de espirometria e orientar os pacientes na primeira consulta.
PÓS CONSULTA	O auxiliar de enfermagem, que preenche os formulários de solicitação de medicamentos excepcionais (SME) e os encaminha para o auxiliar administrativo, é responsável por agendar retornos e exames.
CONSULTA DE ENFERMAGEM	O enfermeiro realiza a avaliação clínica, a evolução do paciente e organiza a dispensação da SME, além de reforçar as orientações sobre o uso dos dispositivos inalatórios.

**TABELA 11. FLUXOGRAMA DA SOLICITAÇÃO DE MEDICAMENTOS EXCEPCIONAIS**

<p><b>1º ATENDIMENTO</b></p> <p>CONSULTA MÉDICA: Pneumologista</p> <p>PÓS-CONSULTA: Auxiliar de Enfermagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher SME;</li> <li>- Pedir ao o paciente que ele assine o Termo de Consentimento;</li> <li>- Verificar documentos necessários;</li> <li>- Pedir para o paciente ligar quando chegar medicamento, marcando consulta com a enfermagem.</li> </ul>	<p><b>2º ATENDIMENTO</b></p> <p>CONSULTA DE ENFERMAGEM: Enfermeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação clínica;</li> <li>- Orientações sobre o uso do medicamento;</li> <li>- Agendar retorno médico, após um mês de uso da medicação.</li> </ul>
<p><b>3º ATENDIMENTO</b></p> <p>CONSULTA MÉDICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retorno para avaliar adaptação ao medicamento.</li> </ul> <p>PÓS-CONSULTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agendar retorno para 2 meses, com a enfermagem. (Completam-se assim os 3 primeiros meses de uso da medicação)</li> </ul>	<p><b>4º ATENDIMENTO</b> (Após 3 meses em uso da medicação)</p> <p>CONSULTA DE ENFERMAGEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação clínica;</li> <li>- Fornecer nova SME (renovação);</li> <li>- Agendar retorno para realizar espirometria e ser reavaliado pelo médico, após 3 meses.</li> </ul>
<p><b>5º ATENDIMENTO</b> (Após 6 meses em uso da medicação)</p> <p>CONSULTA MÉDICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar resultado da espirometria.</li> </ul> <p>PÓS-CONSULTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher nova SME;</li> <li>- Agendar retorno com a enfermagem após 3 meses.</li> </ul>	<p><b>6º ATENDIMENTO</b></p> <p>CONSULTA DE ENFERMAGEM:</p> <p>(Continua a mesma seqüência do 2º atendimento)</p>

## 6. RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES PARA O ATENDIMENTO DO ASMÁTICO

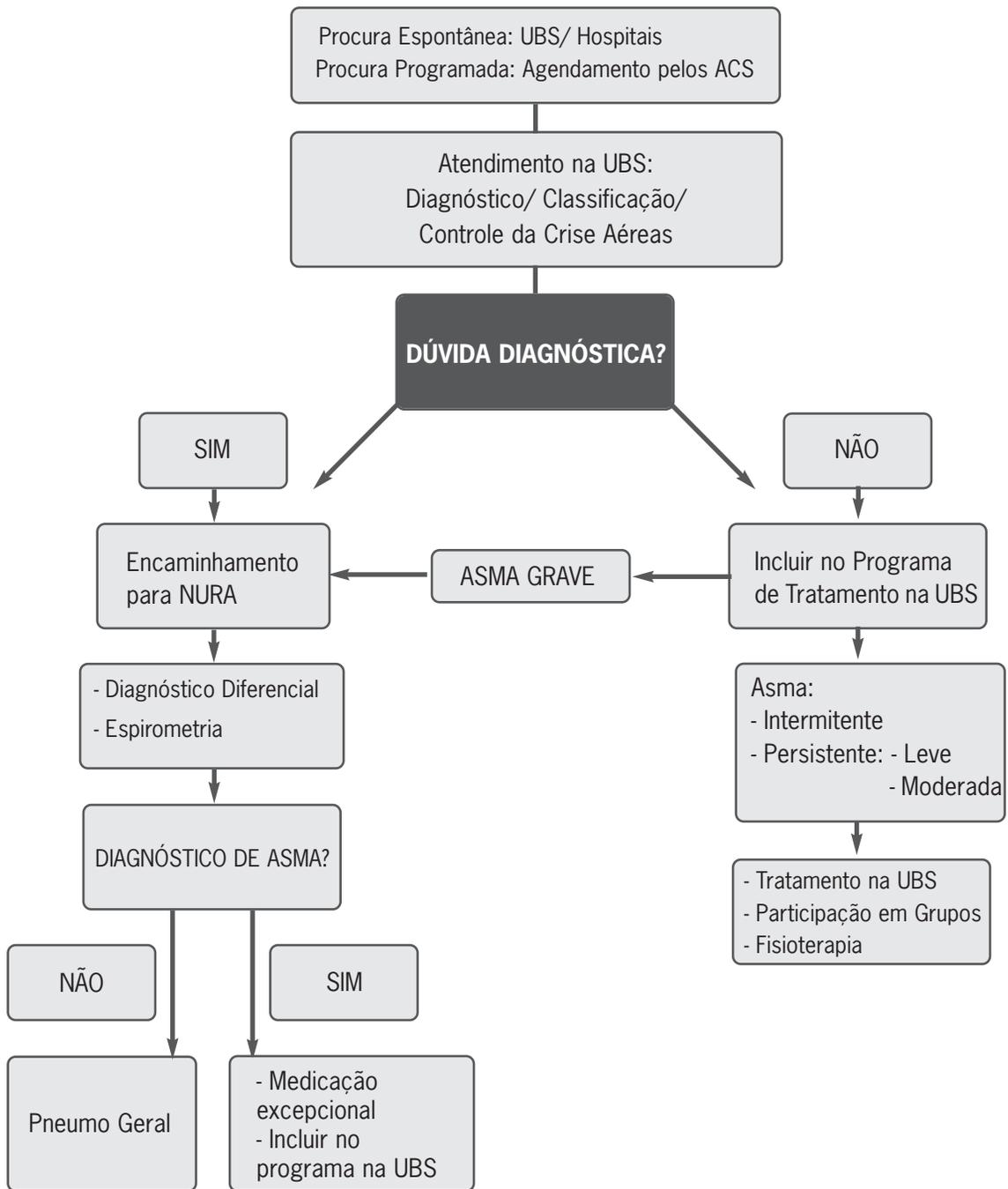
### 6.1. Na UBS

- Busca ativa de pacientes asmáticos na área de abrangência, feita pelos ACS, e procura espontânea da população para se inscrever no Programa;
- Agendamento de consulta médica. Quando do diagnóstico de asma, incluir o paciente no Programa e preencher a ficha de primeiro atendimento;
- O paciente recebe um encaminhamento para avaliação do especialista quando houver dúvida diagnóstica ou necessidade de provas ventilatórias e exames alérgicos, como o Rast ou Prick test;
- Após este atendimento na Unidade, o paciente deverá passar por uma avaliação da enfermagem que está encarregada de verificar as condutas, preencher a ficha de aprazamento, orientar o paciente quanto ao uso do dispositivo inalatório e agendar visita domiciliar para realizar controle ambiental;
- Se possível, deverá ser agendada uma consulta com o fisioterapeuta;
- O agendamento de retorno será feito de acordo com a gravidade do caso;
- Formação de grupos que se reunirão mensalmente.

#### 6.1.1 FICHA DE APRAZAMENTO

- Preencher corretamente a ficha de aprazamento de medicação (apêndice 6);
- Anotar a lápis a data da próxima entrega da medicação, de acordo com a posologia prescrita;
- Não fornecer medicação se decorrido mais de 30 dias da data aprazada, situação considerada abandono. Reagendar avaliação médica;
- Se houver retornos freqüentes e precoces para retirada de medicação (antes da data aprazada), rever a técnica de uso do dispositivo inalatório e necessidade de consulta médica para reavaliar o paciente.

## 6.2. Atendimento Global do Asmático



# 7. FISIOTERAPIA NO PRL

## 7.1. Justificativa

Dentre as principais complicações da asma a médio e longo prazo estão as alterações da mecânica respiratória, decorrentes do uso inadequado da musculatura acessória da respiração, o que acarreta desvios de postura, dores e fadiga muscular, deformidades, e comprometem a qualidade de vida dos pacientes.

A fisioterapia objetiva atuar na prevenção destas complicações reeducando o padrão respiratório dos pacientes, corrigindo as alterações da postura, orientando sobre higiene brônquica, condutas no controle das crises e uso dos dispositivos inalatórios.

## 7.2. Fisioterapia nos Grupos

As atividades realizadas em grupo valorizam a participação do paciente e/ou familiar no processo de tratamento, promovem a motivação e ajuda mútua, além de abrangerem um número maior de pacientes que podem ser beneficiados pelo programa. As reuniões são realizadas em local cedido pela comunidade ou na própria UBS, se possível.

### AVALIAÇÃO

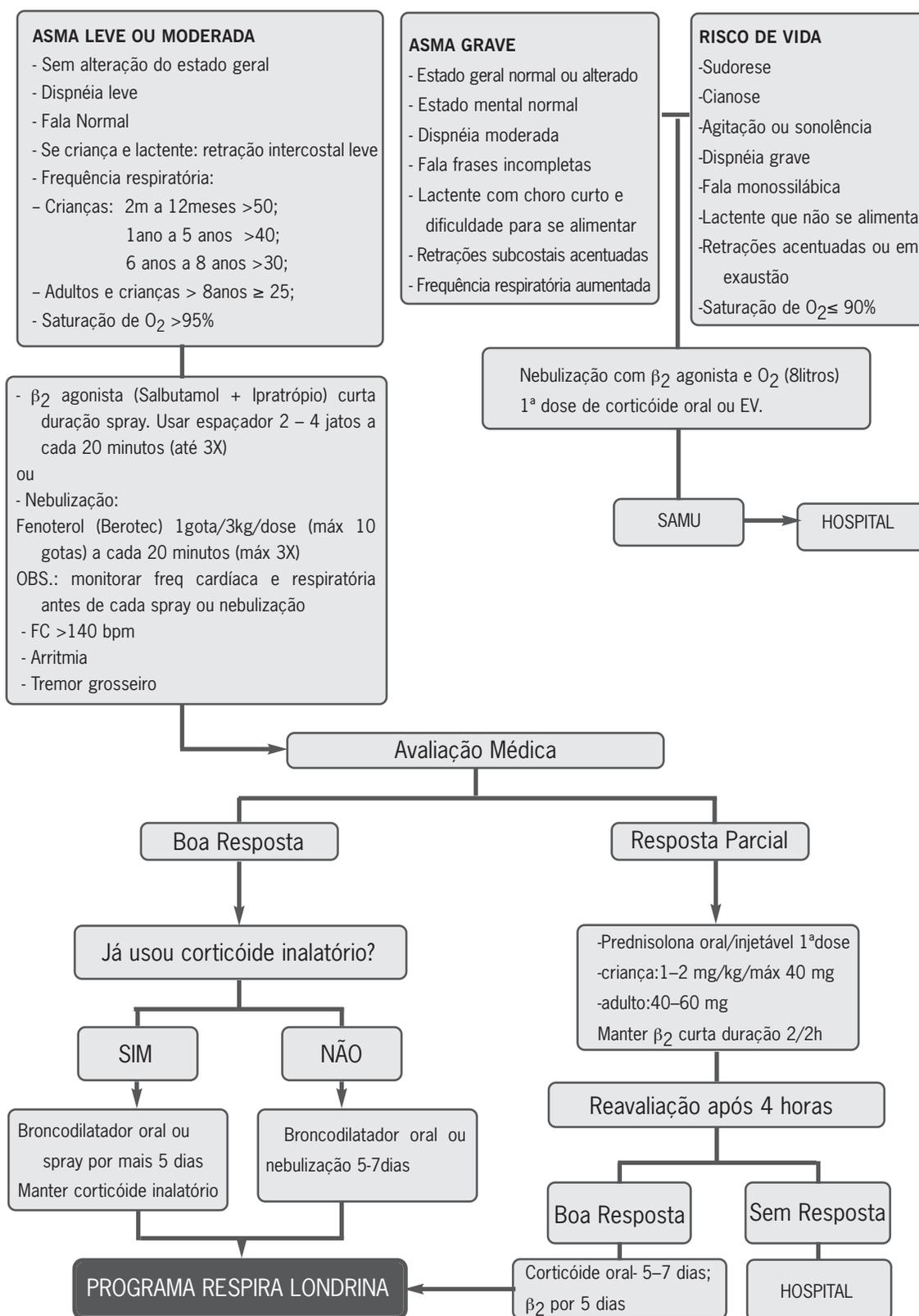
- Anamnese;
- Ausculta pulmonar;
- Inspeção;
- Tipo e frequência respiratória;
- Musculatura respiratória e acessória da respiração;
- Efetividade da tosse;
- Desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM);
- Curva pômdero-estatural.

### CONDUTAS

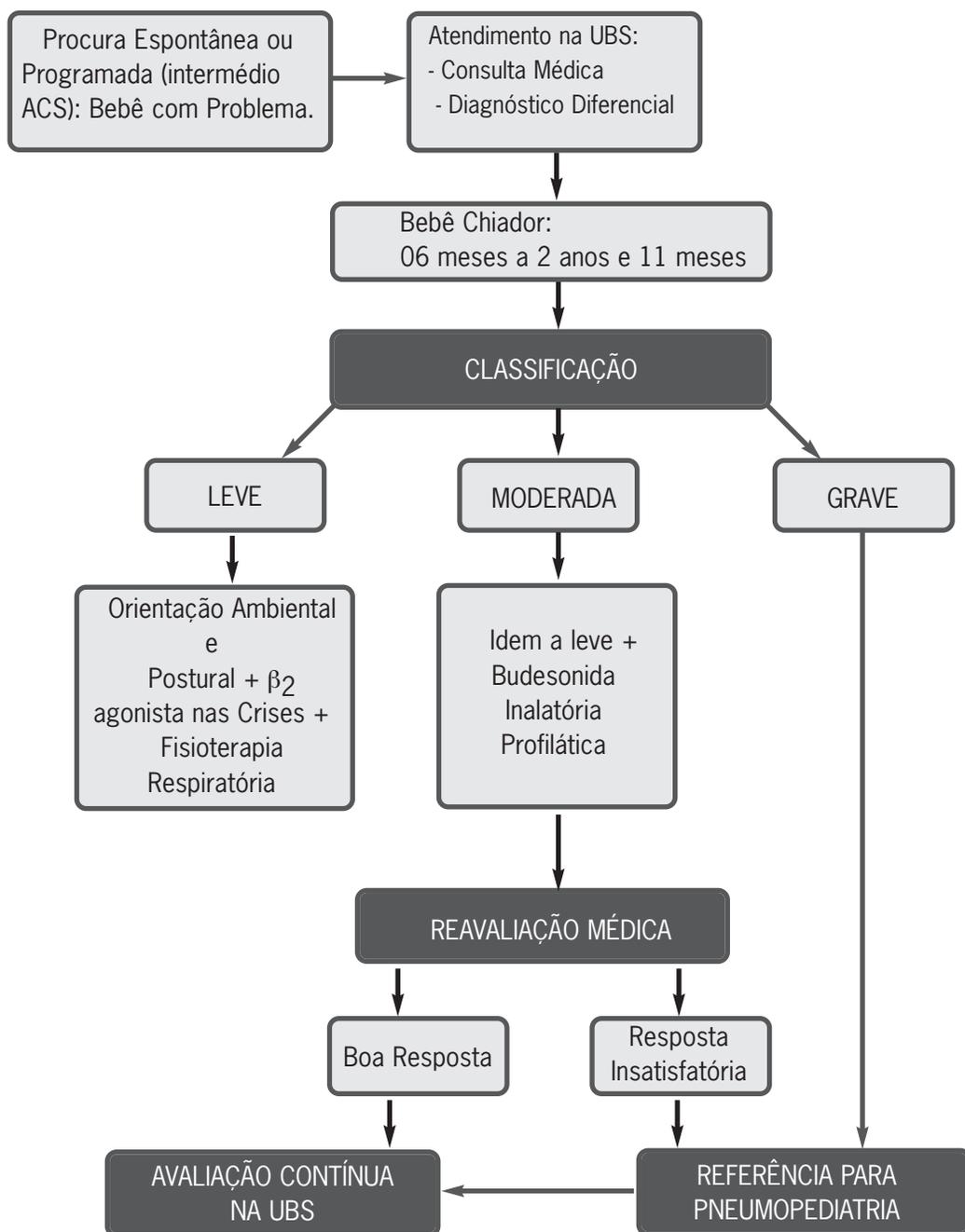
- Nebulização, conforme prescrição médica;
- Lavagem nasal e oral com soro fisiológico;
- Manobras de desobstrução pulmonar;
- Aspiração de vias aéreas superiores e de cavidade oral;
- Manobras de desinsuflação pulmonar;
- Re-equilíbrio tórax abdome;
- Mobilização de cintura escapular e caixa torácica;
- Estímulo ao DNPM normal.

# 8. APÊNDICES

## Apêndice 1 - Classificação e Tratamento da Crise Asmática em Adultos e Crianças



## Apêndice 2 - Fluxograma do Bebê Chiador





### Apêndice 3 – Ficha de Primeiro Atendimento de Asma

#### FICHA DE PRIMEIRO ATENDIMENTO DE ASMA

Nome \_\_\_\_\_

Hygia..... Idade.....Sexo.....Data.....

#### 1.ANTECEDENTES FAMILIARES. ASSINALE QUAL PARENTE TEM:

- 1.1.Asma ( ).....
- 1.2.Rinite ( ).....
- 1.3.Sinusite ( ).....
- 1.4.Eczema ( ).....
- 1.5.Infecções (Tb,etc) ( ).....
- 1.6.Diabetes ( ).....
- 1.7.Outras doenças ( ).....

#### 2.ANTECEDENTES PESSOAIS

- 2.1.Ocupação atual.....
- 2.2.Anteriores.....
- 2.3.Residência atual.....
- 2.4. Anteriores.....
- 2.5.Escolaridade ( )Analfabeto ( )1º grau ( )2º grau ( )3º grau
- 2.6.Consumo (tabaco): .....maços x .....anos
- 2.7.Fumo atual: ( )Sim ( )Não Suspenso em ..... (ano)
- 2.8.Se criança, há fumantes em casa? ( )Sim ( )Não

#### 2.9.Doenças prévias:

- ( ) Tuberculose ( ) Sinusite ( ) Outras doenças ( ) Diabetes
- ( ) Eczema ( ) Hipertensão
- ( ) Hérnia hiatal ( ) Glaucoma ( ) Rinite
- ( ) Alergia a drogas. Quais?.....
- ( ) Animais em casa. Quais?.....
- ( ) Medicações em uso atual:.....

#### 3.HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL:

- 3.1.Asma iniciada aos....anos de idade
- 3.2.Procura o pronto socorro quando em crise? ( )Sim ( )Não
- 3.3.Já se internou devido à crise de asma? ( )Sim ( )Não
- 3.4.Já esteve em UTI devido à crise de asma? ( )Sim ( )Não
- 3.5.Está em crise no momento? ( )Sim ( )Não
- 3.6.Está em crise há quantos dias? .....
- 3.7.Hora/dose/via do último broncodilatador usado:.....

Protocolo de Asma - 8. Apêndices

3.8. Quando NÃO esta em crise, como classifica a intensidade de sua asma?

ASMA INTERMINENTE	ASMA LEVE	ASMA MODERADA	ASMA GRAVE
( ) Sintomas esporádicos	( ) Sintomas até 2x/semana ou após exercício intenso	( ) Sintomas mais de 2x/semana, mas não contínuos	( ) Sintomas contínuos
( ) Ausência de sinais noturnos	( ) Asma noturna até 2x/mês	( ) Asma noturna mais de 2x/mês e menos de 2x/semana	( ) Asma noturna 2 ou mais vezes/semana
( ) Atividade física normal	( ) Atividade física normal	( ) Grandes esforços são limitados	( ) Atividades físicas limitadas
( ) Só tem sintomas nas crises	( ) Assintomático entre as exacerbações	( ) Exacerbações afetam a atividade	( ) Exacerbações freqüentes e uso de corticóide sistêmico
( ) Provas Ventilatórias normais	( ) VEF1 ou PFE normal (80% ou mais do predito)	( ) VEF1 ou PFE entre 60 e 79% do predito)	( ) VEF1 ou PFE abaixo de 60 % do predito

3.7. Fatores desencadeantes e/ou agravantes:

- ( ) Poeira em casa/trabalho
- ( ) Mofo
- ( ) Fumaça de cigarro
- ( ) Aspirina e outros AINH
- ( ) Infecção viral
- ( ) Odores fortes
- ( ) Animais(cão,gato,cavalo)
- ( ) Outras medicações
- ( ) Emoções
- ( ) Trabalho
- ( ) Mudança de tempo

4. EXAME FÍSICO:

Altura..... Peso.... PA..... P..... FR..... Temp.....

4.1. Exame físico geral

.....  
 .....

5. DIAGNÓSTICO (na intercrise):

- 5.1. Asma Intermitente ( )
- 5.2. Asma Leve ( )
- 5.3. Asma moderada ( )
- 5.4. Asma grave ( )
- 5.5. Em crise ( )

6. DIAGNÓSTICOS ASSOCIADOS:

7. CONDUTA (Terapêutica, orientações)

.....  
 .....

ASSINATURA DO MÉDICO

CARIMBO



## Apêndice 4 – Ficha de Acompanhamento do Bebê Chiador

### FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO BEBÊ CHIADOR

#### IDENTIFICAÇÃO

.....  
 NOME:.....  
 IDADE: .....  
 PRONTUÁRIO: .....  
 DATA: .....

#### ANAMNESE

- a) Aleitamento materno?                    (    ) Sim        (    ) Não
- b) Familiares com alergia?                (    ) Sim        (    ) Não
- c) Fumantes em casa?                      (    ) Sim        (    ) Não
- d) Animais domésticos em casa?        (    ) Sim        (    ) Não
- e) Internações?                              (    ) Sim        (    ) Não

Se sim, qual a causa? .....

#### f) Fatores desencadeantes:

- (    ) cigarro
- (    ) mofo, poeira
- (    ) infecções
- (    ) alimentos
- (    ) mudança climática
- (    ) fumaça e fogão à lenha

EXAME FÍSICO: .....

#### AVALIAÇÃO TORÁCICA:

FC: .....

FR: .....

DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO:.....

CONDUTA.....

MÉDICO RESPONSÁVEL:



## Apêndice 5 – Visita Domiciliar ao Paciente Asmático

### FICHA DE VISITA DOMICILIAR AO PACIENTE ASMÁTICO

#### IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Hygia: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Início dos sintomas: \_\_\_\_\_ anos

Sintomatologia: \_\_\_\_\_

#### Características do Ambiente

- ( ) Poeira/Mofo ( ) Animais domésticos  
 ( ) Tapetes/carpetes/cortina ( ) Outros

#### Fatores Desencadeantes

- ( ) Alcoolismo ( ) Tabagismo  
 ( ) Mudança climática ( ) Medicamentos  
 ( ) Atividade física ( ) Odores (tinturas/perfumes)  
 ( ) Animais(gato/cachorro/cavalo) ( ) Pólen/plantas  
 ( ) Fogão à lenha ( ) Lã/tapetes/cortinas  
 ( ) Mofo/poeira/ácaro ( ) Alimentos (ovo/peixe)  
 ( ) Umidade  
 ( ) Emoções

### ACOMPANHAMENTO DO CASO

TRATAMENTO/ MEDICAÇÃO EM USO	
SINTOMATOLOGIA APÓS TRATAMENTO ADOTADO	
ORIENTAÇÕES	
AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE USO DA MEDICAÇÃO	





## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Ross H.; AYRES, Jon G.; STURDY, Patricia M. Bronchodilator treatment and deaths from asthma: case-control study. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38316.729907.8F, 2004.
- British Guideline on the Management of Asthma. Section 6: Management of Acute Asthma.
- CHATKIN, J. M.; MENNA BARRETO, S.; FONSECA, N. Trends in asthma mortality in young people in southern Brasil. *Allergy Asthma Immunol*, 82, 287-292, 1999.
- IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ASMA. *Revista Asma na Emergência*. Simpósio Satélite BOEHRINGER Asma na Emergência.
- III CONSENSO BRASILEIRO NO MANEJO DE ASMA. *J Pneumol* 2002; 28 (supl 1).
- DEILAMI, Derakhshan G.; GHOLAMHOSSEINI, A.; POURGHOLAMI, M.H. Comparison of the bronchodilatory effects of inhaled salbutamol and combivent in asthmatic patients. *MJIRI*, 12, 205 – 209, 1998.
- FUCHS, Sandra Costa; FACCIN, Carlo Sasso; FISHER, Gilberto Bueno. Asma. In: DUNCAN, Maria Inês Schmidt; GINGLIANI, Elsa R. J. *Conduas de Atenção Primária baseada em evidências*. São Paulo, 2004. 753 – 767.
- FISHER, Gilberto. Aula: Lactente sibilante (bebê chiador). *Pneumoatual*, outubro, 2002. ([www.pneumoatual.com.br](http://www.pneumoatual.com.br))
- GINA (The Global Initiative For Asthma), 2005.
- O'BYRNE, Paul M.; INMAN, Mark D. Airway Hyperresponsiveness. *Chest*, 123, março, 411 – 416, 2003
- PREMARATNE, U. N.; STERNE, J. A. C.; MARKS, G.B. Clustered randomised trial of an intervention to improve the management of asthma: Greenwich asthma study. *BMJ*, 8, 1251 – 1255, 1999. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *The European Respiratory Journal*, 8, 483 – 491, 1995.
- QURESHI, Faiqa; PESTIAN, John; DAVIS, Paris; ZARITSKY, Arno. Effect of nebulized ipratropium on the hospitalization rates of children with asthma. *The New England Journal of Medicine*, 339, outubro, 1030 – 1035.
- ROZOV, Tatiana. *Doenças pulmonares em Pediatria*. São Paulo. HARBRA, 1987
- ROZOV, Tatiana; LOTUFO, João Paulo. *A Síndrome do Bebê Chiador*. São Paulo. Gestão 2001-2003.
- SCHMIDT, Diana K.; FULWOOD, Robinson; LENFANT, Claude. The National Asthma Education and Prevention Program: Partnering With Local Asthma Coalitions To Implement the Guidelines. *Chest*, 116, outubro, 235 – 236, 1999.