



Atenção Integral à
Pessoa Portadora de
ASMA

CADERNO TEMÁTICO
PROJETO ASMA

© 2009. Prefeitura Municipal de Campinas

1ª Edição - 2004

2ª Edição - 2005

3ª Edição - Abril/2009

Elaboração, distribuição e informações:

Secretaria Municipal de Saúde de Campinas

Departamento de Saúde

Área Técnica de Saúde da Criança e do Adolescente

Avenida Anchieta, 200 - 11º Andar

Campinas-SP

Home Page: www.campinas.sp.gov.br/saude

Dr. Hélio de Oliveira Santos

Prefeito Municipal

Dr. José Francisco Kerr Saraiva

Secretário de Saúde

Dr. Pedro Humberto Santos Scavariello

Diretor Departamento Saúde

Coordenadora do Projeto:

Dra. Maria Fernanda C. Haddad

Departamento de Saúde - SMS Campinas

Grupo de Trabalho:

Marcia Annarumma Guedes - Hosp. Munic. Dr. Mário Gatti

Marcelo Fantini Parma - Hosp. Ouro Verde - DS Sudoeste

Maria Ângela G. M. Antonio - Depto. de Pediatria - Unicamp

Maria Cristina Raffi - Policlínica II (*in Memoriam*)

Maria de Fátima Ortolano - FCM/PUC Campinas

Roberta Nery Cardoso Camargo - CS Florence - DS Noroeste

Formatação e Diagramação:

Marcelo A. Freitas - CEDOC-SMS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE

Atenção Integral à
Pessoa Portadora de
ASMA

CADERNO TEMÁTICO
PROJETO ASMA

3ª Edição

ABRIL
2009

Apresentação:

Em 2004 a Secretaria Municipal de Saúde de Campinas constituiu um grupo de trabalho para elaboração do Protocolo Municipal para Tratamento de Asma.

O protocolo foi implantado e várias ações de educação continuada foram realizadas desde então aos profissionais da rede de saúde.

Com a qualificação da atenção aos portadores de Asma, observou-se a necessidade de adequação das medicações disponibilizadas, o que ocorreu em 2007/2008.

Hoje, em virtude da atualização na literatura médica sobre tratamento de Asma, o grupo técnico elaborou um novo protocolo. Este caderno é mais uma ação de educação continuada.

O grupo técnico é formado por:

Referência técnica da Saúde da Criança e do Adolescente da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas

Referência técnica da Saúde do Adulto da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas;

Representante do Departamento de Pediatria Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp;

Representante do Departamento de Pediatria Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Sumário:

<i>Introdução</i>	07
<i>Epidemiologia</i>	10
<i>Diagnóstico</i>	12
<i>Classificação de gravidade da Asma para início de tratamento</i>	21
<i>Abordagem terapêutica</i>	23
<i>Manejo da crise de Asma</i>	47
<i>Situações especiais</i>	58
<i>Encaminhamento ao especialista</i>	65
<i>Bibliografia</i>	67
<i>Anexos</i>	69

1. INTRODUÇÃO

A asma é considerada uma doença de saúde pública, uma vez que se trata de Doença Crônica. Esta é a doença inflamatória crônica que mais comumente evolui para o remodelamento das vias aéreas, quando permanece sem tratamento e controle adequados, ou seja, quando apenas se realiza medicações sintomáticas para o alívio do “sufoco” propriamente dito.

A **definição de Asma** é: doença **crônica**, inflamatória, de origem genética, exacerbada por diversos fatores, inclusive alergênicos. Não é só uma doença alérgica. Seja a asma leve, moderada ou grave, ela sempre será **CRÔNICA**.

Hoje a asma é considerada uma doença sistêmica, com manifestações em brônquios, olhos, nariz e pele. Sempre com muita produção de mediadores inflamatórios cuja célula principalmente envolvida é o eosinófilo. E o termo “doença sistêmica” assim se define, porque a medula óssea destes pacientes asmáticos apresenta eosinofilia intensa, responsiva à solicitação prévia de sítios distantes de inflamação.

Portanto, cuidar de uma criança asmática é evitar que, na vida adulta, ela apresente grandes limitações físicas ao trabalho e ao lazer, conseqüente a tratamentos médicos inadequados e insuficientes. Cuidar de um adulto com asma grave é reparar o erro anterior!

O Ministério da Saúde (MS) preocupado com esta situação propôs um Programa Nacional de Controle de Asma, fornecendo medicamentos inalatórios de alto custo, que são os mesmos usados no mundo todo no controle da inflamação, e que possibilitam ao paciente um efetivo bem estar, com garantia da qualidade de vida e prevenção das grandes complicações que se replicam com o evoluir da doença e com a idade.

A Prefeitura Municipal de Campinas (PMC), com a mesma finalidade e preocupação, incluiu em sua lista de medicamentos disponíveis nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), um número significativo de “corticóides inalatórios” (**Anexo 1**). Com essa atitude, já se faz notar a diferença do ANTES e do DEPOIS desta medicação em nossa rede pública.

O investimento em educação continuada, com aulas teórico-práticas aos profissionais de saúde do município de Campinas, tem sido a principal alavanca deste “Projeto Asma” que é desenvolvido há cinco anos.

De nada adianta o remédio, se não se souber usá-lo! De nada adianta o conhecimento médico se o remédio não chegar até a população alvo: o doente, o asmático, o verdadeiro necessitado.

Baseado nestas definições e com todo o avanço científico e tecnológico de que hoje dispomos, é que a PMC elabora esta atualização do caderno temático do “Projeto Asma” e continua insistindo na capacitação cada vez maior de seus profissionais de saúde para melhorar a qualidade de vida daqueles pacientes que se vêm literalmente SUFOCADOS pela asma.

2. EPIDEMIOLOGIA

A asma é uma doença de distribuição mundial, representando elevado custo social e econômico. Segundo informe do Global Initiative for Asthma (GINA) estima-se a prevalência de 300 milhões de pacientes acometidos pela doença no mundo.

Apesar de ser causa frequente de consultas e internações a letalidade da doença é baixa.

A genética é um importante fator para a expressão da asma, sendo que, se um dos pais é asmático a criança tem 40% de chances de apresentar a doença e este valor sobe para 70% quando ambos pais a apresentam.

Há também variabilidade quanto a sexo e à faixa etária. Na infância há predomínio do sexo masculino na proporção de 3:2 a 2:1. Entre 10 e 12 anos a mesma cai para 1:1 e na fase adulta há inversão com predomínio do sexo feminino. A prevalência da asma na criança e no adolescente varia de 10% a 20%.

2.1 Asma no Brasil

Na faixa etária pediátrica o estudo *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* realizado em algumas cidades brasileiras revela a prevalência da asma oscilando entre 4,7% e 20,7% nas idades entre 6 e 7anos e 4,8% e 21,9% entre 13 e 14 anos, ou seja, os índices permanecem ao redor de 20% para as duas faixas etárias.

Segundo dados obtidos no DATASUS, ocorrem em média 350.000 internações anuais por asma, constituindo-se a quarta causa de hospitalização no Sistema Único de Saúde e a terceira causa entre crianças e adolescentes.

Especificamente na cidade de Campinas há dados importantes das internações pela doença. No período de 2002 a 2007 foram realizadas 4115 internações por asma, assim distribuídas:

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total internações
	657	723	756	571	677	731	4115

Segundo os dados do DATASUS, os óbitos no período de 2002 - 2007 em Campinas, de acordo com a causa, mostram que as doenças do aparelho respiratório ocupam o terceiro lugar, antecidos por doenças do aparelho circulatório (primeiro lugar) e neoplasias (segundo lugar).

Os custos com a asma são significativos para o país, pois os gastos anuais com internações no Brasil são superiores a R\$106 milhões, representando 2,8% dos valores empregados pela União e o terceiro maior gasto com uma única doença.

3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da asma é essencialmente clínico; deve ser baseado na anamnese, exame físico e, sempre que possível, nas provas de função pulmonar e avaliação da alergia.

Os exames subsidiários ajudam na definição da doença, principalmente quando existe a dúvida entre mais de uma causa envolvida nos sintomas definidos pelo paciente. E esta dúvida muitas vezes está entre confirmar a asma e algum outro diagnóstico que se superponha e some sintomas a principal suspeita.

Em crianças a mescla de vários diagnósticos culminando com sibilância é mais freqüente, resultando em uma maior dificuldade de fechar o diagnóstico, obrigando, em grande parte das vezes, a utilizar do arsenal disponível de exames laboratoriais e radiológicos para eliminar ou agregar diagnósticos ao de asma, efetivamente.

3.1 Diagnóstico clínico

Presença de um ou mais dos seguintes sintomas:

- Dispnéia, tosse crônica, sibilância, aperto no peito ou desconforto torácico, principalmente à noite ou nas primeiras horas da manhã;
- Sintomas recorrentes;
- Inter crise entre os diversos episódios: assintomática ou sintomática;
- Idade de aparecimento dos sintomas e fatores relevantes associados;
- Melhora dos sintomas espontânea ou pelo uso de medicações específicas para asma (broncodilatadores, antiinflamatórios esteróides);

- Três ou mais episódios de sibilância no último ano;
- Variabilidade sazonal dos sintomas e história familiar positiva para asma ou atopia;
- Tosse seca freqüente relacionada ao exercício físico, choro ou riso exagerado;
- Tosse noturna ou dispnéia nas madrugadas, despertar noturno pelos sintomas;
- Crises de sibilância, dispnéia e/ou tosse com inalação de poluentes, perfumes, cigarros ou outros alérgenos;
- Exclusão dos diagnósticos diferenciais, de acordo com a faixa etária do paciente.

Estudos mostram que entre 50% a 80% das crianças asmáticas desenvolvem sintomas antes do quinto ano de vida. O diagnóstico pode ser difícil nessa faixa etária e tem importantes implicações.

Exames Laboratoriais:

- Hemograma;
- Dosagem de imunoglobulina E sérica (IgE) em maiores de um ano;

- Protoparasitológico seriado - 3 amostras;
- Radiografia de tórax AP/Perfil (obrigatório em toda primeira crise de sibilância);
- Rast para leite de vaca e pesquisa de refluxo gastro-esofágico (RGE) nas crianças com sintomas sugestivos de mais de um fator para sibilar. Na impossibilidade de realizar tais exames, é muito válido o teste terapêutico.

3.2 Diagnóstico funcional

O diagnóstico de asma é fundamentado pela presença de sintomas característicos, sendo confirmada pela demonstração de limitação variável ao fluxo de ar. As medidas da função pulmonar fornecem uma avaliação da gravidade da limitação ao fluxo aéreo, sua reversibilidade e variabilidade.

Espirometria: É o método de escolha na determinação da limitação ao fluxo de ar e estabelecimento do diagnóstico de asma. É um exame mais detalhado da função pulmonar, definindo mais precisamente se o distúrbio ventilatório é “obstrutivo, restritivo ou misto”.

Só é possível ser realizado em adultos com compreensão adequada e em crianças maiores que sete anos e com boa compreensão. Em lactentes esta prova só é realizada em alguns centros de pesquisa, que dispõem dos espirômetros específicos e cujos exames são realizados visando estudos e aprimoramentos científicos.

Pico de fluxo expiratório (PFE): O PFE é importante para o diagnóstico, monitoração e controle da asma. Deve ser feito em todos os retornos ambulatoriais, pois, se bem aplicado, norteia o médico quanto a necessidade de troca de medicamentos, aumento de doses, suspensão ou reintrodução dos mesmos. Deve ser realizado nas UBS com equipamento portátil, plástico e de fácil manuseio (**Anexo 2**). Mede o volume expiratório forçado no primeiro segundo da expiração forçada (VEF1). É facilmente realizado em adultos e em crianças desde que a idade do paciente permita sua realização e que os profissionais das equipes de referência (médico generalista, clínico, pediatra e enfermeira) estejam treinados.

Observação: Existem **testes adicionais** que podem ser realizados em indivíduos sintomáticos, com espirometria normal e ausência de reversibilidade demonstrável ao uso de broncodilatador, o diagnóstico pode ser confirmado pela demonstração de hiper-responsividade das vias aéreas (testes de broncoprovocação com agentes broncoconstritores – metacolina, histamina e cabacol).

3.3 Diagnóstico da alergia

A anamnese cuidadosa é extremamente importante para ajudar na identificação da exposição a alérgenos relacionados com a asma. A sensibilização alérgica pode ser confirmada através de provas *in vivo* (testes cutâneos) ou *in vitro* (determinação de concentração sanguínea de IgE específica).

Em nosso meio predomina a sensibilização a antígenos inaláveis, sendo os mais freqüentes os ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* e *Blomia tropicalis*.

Outros alérgenos inaláveis como pólen, baratas, epitélio de gatos e cães são importantes, mas sensibilizam menor número de pacientes. Os alimentos raramente induzem asma e os poluentes ambientais ou ocupacionais são desencadeantes ou agravantes de asma.

A determinação de IgE específica confirma e complementa os resultados dos testes cutâneos.

3.4 Diagnóstico diferencial

Algumas doenças podem ser confundidas com a asma e precisam ter seu diagnóstico estabelecido ou afastado. O quadro abaixo resume essas condições, nas diferentes faixas etárias.

Diagnóstico diferencial da asma em crianças, adolescentes e adultos

TODAS AS FAIXAS ETÁRIAS	CRIANÇAS ADOLESCENTES	ADULTOS
Apnéia obstrutiva do sono	Anel vascular	Aspergilose
Bronquiectasias	Bronquiolites	Carcinoma brônquico
Não coordenação da deglutição	Fibrose cística	Embolia pulmonar

TODAS AS FAIXAS ETÁRIAS	CRIANÇAS ADOLESCENTES	ADULTOS
Disfunção de cordas vocais	Doença respiratória crônica da prematuridade (Broncodisplasia)	DPOC
Fístula traqueoesofágica	RGE	
Não coordenação da deglutição		
Infecções virais ou bacterianas		
ICC		
Massas hipofaríngeas		
Massas mediastinais		
Obstrução alta das vias aéreas		
Obstrução mecânica das vias aéreas		
Síndrome de Löeffler		
Síndrome de hiperventilação		

Fonte: III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma e IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma, 2006 (IV DBMA), elaborado pelas Sociedades Brasileiras de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), de Alergia e Imunopatologia (SBAI) e de Pediatria (SBP) – 2002 e 2006 modificados.

3.5 Diagnóstico diferencial em Lactentes

O quadro abaixo define o risco de asma em lactentes sibilantes. Pelo menos três episódios no último ano. Aqueles que apresentam dois critérios maiores ou um maior e dois menores devem ser considerados de alto risco para sibilância persistente e com provável diagnóstico de asma.

Índice clínico para o diagnóstico de Asma no lactente

Critérios Maiores
Um dos pais com asma
Diagnóstico de dermatite atópica
Critérios Menores
Diagnóstico médico de rinite alérgica
Sibilância não associada a resfriado
Eosinofilia maior ou igual a 4%

4. CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE DA ASMA PARA INÍCIO DE TRATAMENTO

A asma é classificada como intermitente e persistente. A persistente é subdividida em leve, moderada e grave. O objetivo primordial do manejo da asma é a obtenção do controle da doença, portanto, a classificação da gravidade é fundamental para a determinação da dose de medicamentos. Estima-se que 60% dos casos de asma sejam intermitentes ou persistentes leves, 25% a 30% moderados e 5% a 10% graves. Ressalta-se que embora a proporção de asmáticos graves represente a minoria dos asmáticos ela concorre com a maior parcela na utilização dos recursos de saúde.

Classificação da gravidade da asma

	Intermitente*	Persistente		
		Leve	Moderada	Grave
Sintomas	Raros	Semanais	Diários	Diários ou contínuos
Despertares noturnos	Raros	Mensais	Semanais	Quase diários
Necessidade de β 2 para alívio	Rara	Eventual	Diária	Diária
Limitação de atividades	Nenhuma	Presente nas exacerbações	Presente nas exacerbações	Contínua
Exacerbações	Raras	Afeta atividades e o sono	Afeta atividades e o sono	Freqüentes
VEF1 ou PFE	$\geq 80\%$ predito	$\geq 80\%$ predito	60-80% predito	$\leq 60\%$ predito
Variação VEF1 ou PFE	$< 20\%$	$< 20-30\%$	$> 30\%$	$> 30\%$

Fonte: IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma

Classificar o paciente sempre pela manifestação de maior gravidade.

*Pacientes com asma intermitente, mas com exacerbações graves, devem ser classificados como tendo asma persistente moderada.

VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; PFE: pico de fluxo expiratório

5. ABORDAGEM TERAPÊUTICA

De acordo com IV DBMA os principais objetivos do tratamento do paciente asmático são:

- Controle dos sintomas
- Prevenção da limitação crônica ao fluxo aéreo
- Permitir a realização de atividades do cotidiano
- Manutenção da função pulmonar normal ou a melhor possível, prevenindo ou atenuando o remodelamento das vias aéreas
- Diminuição nas ocorrências de crises, idas à emergência e hospitalizações
- Redução da necessidade do uso de broncodilatadores para alívio
- Prevenção da morte por asma aguda.

O projeto terapêutico proposto é composto por três ações básicas, que devem ser realizadas harmoniosamente para cada paciente: educação em relação a asma para pacientes, familiares e equipe de saúde; vigilância ambiental; terapêutica medicamentosa específica.

5.1 Educação:

A educação continuada em saúde é uma estratégia para os profissionais de saúde manterem-se atualizados de acordo com seu núcleo de atuação. A educação dos pacientes e seus familiares podem ser feita individualmente ou em grupos nos diferentes tipos de atendimento.

Todos os pacientes asmáticos, seus familiares e os profissionais de saúde devem receber orientações sobre a asma.

As ações de educação visam ofertar um bom conhecimento sobre a doença, capacidade de percepção e reconhecimento de sinais de gravidade, manejo adequado das medicações disponíveis para o tratamento e reconhecimento de medidas preventivas que possam evitar a recorrência das crises.

Os seguintes tópicos deverão ser abordados:

- Conceito de asma como uma doença crônica que pode ser controlada;
- Identificação dos sintomas que requerem o uso imediato de medicação e avaliação médica;
- Identificação dos fatores agravantes e orientação sobre como evitá-los

- Combate a mitos e preconceitos existentes em relação à doença (ex: “bombinhas fazem mal ao coração”);
- Incentivo a prática do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida, como medida preventiva para o desenvolvimento da asma na infância;
- Estímulo à manutenção das atividades cotidianas, como: trabalhar (paciente adulto), praticar esportes, caminhadas frequentes em parques e praças e brincar livremente;
- Orientação sobre o controle e tratamento da obesidade, bem como de outras doenças crônicas que possam prejudicar a evolução da asma e o tratamento da mesma naquele paciente;
- Alertar sobre os hábitos que podem ser prejudiciais ao tratamento e à evolução da doença: o tabagismo e o uso de drogas devem ser abordados com responsabilidade, mas sem imposições (fator essencial à boa adesão ao tratamento);
- Técnica adequada de administração da medicação.

5.2 Vigilância ambiental:

O tratamento do asmático torna-se mais efetivo quando ele consegue organizar-se e viver em um ambiente com controle da exposição aos alérgenos. Para isto, é necessário que todos os pacientes e seus familiares sejam bem orientados no início do tratamento, sendo fundamental que estas informações sejam sempre reforçadas por todos os profissionais de saúde responsáveis pelo seu atendimento.

As ações de vigilância ambiental devem ser sempre realizadas para minimizar a exposição à alérgenos e irritantes independentes do ambiente que o asmático viva favorecendo a melhora dos sintomas e a diminuição da quantidade de medicação para o controle da doença. Os principais alérgenos e irritantes a serem controlados são:

Poeira doméstica:

É um dos mais importantes alérgenos, responsável pela maioria dos sintomas do aparelho respiratório. É formada por partículas orgânicas e inorgânicas, provenientes do ambiente (lã, crina, vegetal, fungos, bactérias, caspa humana e de animais, insetos, ácaros,

fibras desintegradas de carpetes e cortinas, restos alimentares, detritos de mobília). O ácaro é o principal agente sensibilizador e provocador de sintomas, é microscópico, tem preferência por locais com temperatura elevada (acima de 25°C) e alta umidade. Alimenta-se da pele morta do ser humano. As pessoas são alérgicas ao material eliminado em suas fezes.

Bolor:

O bolor é composto por fungos que se alimentam da decomposição da vida vegetal. Produzem esporos que se projetam no ar e quando inalados por um indivíduo sensível, podem ocasionar sintomas de alergia.

Animais domésticos:

As pessoas sensíveis podem desencadear sintomas alérgicos quando expostas ao pêlo, descamação da pele, às substâncias presentes na urina ou na saliva de cães e gatos. Mesmo após a retirada do animal da casa, os resíduos podem permanecer em suspensão no ar, nos carpetes, na poeira doméstica e nos ductos de ar condicionado por até 1 ano.

Substâncias químicas irritantes:

Na maioria das casas existem diversos produtos de limpeza ou outras substâncias químicas que devido ao seu odor irritativo podem causar sintomas de alergia em indivíduos sensíveis. A má-ventilação pode agravar esses problemas. As principais substâncias irritantes são: gasolina, naftalina, querosene, limpa-vidros, amônia, desodorantes, detergentes, *sprays*, perfumes, tintas, esmalte para unhas, solventes, líquido de lavagem a seco, óleo, cloro da piscina, cola, desinfetantes, cera para assoalho.

Tabagismo:

Os males provocados pelo fumo passivo já estão comprovados, podendo causar câncer, doenças cardiovasculares, asma entre outras doenças. Estudos mostram que crianças cujos pais fumam dentro de casa têm 40% mais chances de desenvolverem infecções respiratórias e asma. A fumaça que fica no ar após o fumo tem três vezes mais nicotina, três vezes mais monóxido de carbono e cinquenta vezes mais substâncias cancerígenas.

Orientações para o ambiente do paciente asmático:

- Não fume e nem deixe que fumem junto ao paciente alérgico;
- Toda a aglomeração de objetos no domicílio deve ser reduzida;
- Manter o quarto de dormir bem arejado e ensolarado;
- No quarto de crianças pequenas, mantenha os brinquedos em uma caixa (mantê-la limpa também). Dar preferência a brinquedos laváveis;
- Não deixe flores e perfumes no quarto;
- Usar travesseiros sintéticos, preferencialmente os de espuma em placas e lavando-os mensalmente. Não usar travesseiros de penas, penugem ou paina. Forrar travesseiros e colchões com plástico, que devem ser limpos ao menos uma vez na semana;
- Conservar todas as roupas, livros e objetos em armários de portas fechadas;
- As cortinas devem ser leves e lavadas uma vez por semana;

- Os guarda-roupas devem estar sempre limpos. Não armazene cobertores, roupas de lã e equipamentos esportivos no quarto;
- Limpar diariamente os cômodos da casa com pano úmido, principalmente beiradas da cama e cantos do quarto. Evitar o uso de soluções de limpeza como ceras, detergentes e limpavidros. Evitar levantar pó, não utilizar vassouras ou utilizá-las envoltas em pano úmido. O alérgico não deve estar presente durante a limpeza da casa;
- Remover tapetes e carpetes. O piso deve ser preferencialmente de superfície lisa;
- Evitar ter animais com pêlos ou penas em casa. Caso tenha, mantê-los limpos e intensificar a limpeza da casa. Impedir o seu acesso aos quartos de dormir;
- Se houve mofo nas paredes, deve-se tentar remover a causa (umidade) e se não for possível orienta-se a aplicação de hipoclorito de sódio a 0,5%.

5.3 Terapêutica Medicamentosa Alopática específica:

O tratamento medicamentoso pode ser realizado com duas categorias de medicamentos: os que controlam os sintomas agudos e os que previnem os sintomas.

5.3.1 Medicamentos que Controlam os Sintomas Agudos:

Broncodilatadores beta dois (β_2) - agonistas de curta duração: São os medicamentos de escolha para alívio dos sintomas de obstrução brônquica nas exacerbações agudas de asma e como pré-tratamento da obstrução brônquica induzida por exercício físico. O aumento da necessidade de β_2 -agonistas de curta duração é um sinal de descontrole da asma. A dificuldade na obtenção de broncodilatação sustentada após utilização dos β_2 -agonistas de curta duração indica a necessidade de cursos de corticosteróides orais. Estão disponíveis o salbutamol, o fenoterol e a terbutalina.

o início de ação é rápido (1 minuto) e sua duração de efeito de 4-6 horas. Seus principais efeitos colaterais são tremores de extremidades, arritmias cardíacas e hipocalcemia.

Anticolinérgicos: Brometo de Ipratrópio (Atrovent®). Tem início de ação lento, seu efeito é inferior aos β_2 - agonistas. É o tratamento de escolha para a obstrução brônquica causada por β_2 -bloqueadores. Nas exacerbações graves de asma pode ser usado associado ao β_2 -agonista de curta duração. Entre os efeitos adversos dos anticolinérgicos estão incluídos: secura da mucosa oral, náuseas, glaucoma e retenção urinária.

Xantinas: Teofilina e aminofilina. Tem sido cada vez menos utilizadas. São broncodilatadores de baixa potência e vários efeitos colaterais principalmente em idosos e lactentes, pois, a dose tóxica é muito próxima da dose terapêutica.

Corticosteróides sistêmicos (orais): Prednisona ou prednisolona. Entre os corticosteróides de uso sistêmico, estes são os que apresentam meia-vida intermediária e menos efeitos colaterais. Estão indicados

nas exacerbações agudas sem resposta satisfatória e imediata aos broncodilatadores; devem ser administrados ainda na primeira hora de atendimento. Prednisona (comprimidos de 5mg e 20mg) dose única diária ou prednisolona (solução oral 3mg/ml) dose dividida em duas tomadas ao dia. Devem ser utilizados precocemente, na menor dose necessária (entre 1 a 2 mg/kg/dia, max. 60mg ao dia) para controle da crise. Os principais efeitos adversos surgem após o uso prolongado (acima de 10 dias) e/ou doses elevadas destacando-se: alterações no metabolismo da glicose, retenção de líquidos, osteoporose, ganho de peso, hipertensão arterial e necrose asséptica da cabeça do fêmur.

5.3.2 Medicamentos que Previnem os Sintomas:

Corticosteróide Inalatório (CI):

É o principal medicamento utilizado no tratamento de manutenção, profilático e antiinflamatório em adultos e crianças com asma. O uso correto reduz a frequência e gravidade das exacerbações, melhora a qualidade de vida, função pulmonar, hiperresponsividade brônquica e diminui os episódios de asma induzida por exercício físico.

O controle dos sintomas ocorre após uma a duas semanas de tratamento; já a reversão da hiperresponsividade brônquica pode necessitar de meses ou anos de utilização do CI.

O CI quando bem indicado e controlado apresenta efeitos colaterais previsíveis:

- Candidíase oral: pode ser evitada com uso de espaçadores e higiene bucal com água logo após o uso;
- Rouquidão: é comum e reversível com a troca do propelente ou do dispositivo.
- Tosse e irritação na garganta e por vezes obstrução brônquica são decorrentes dos propelentes dos aerossóis. Este problema pode ser solucionado trocando-os por inaladores de pó;
- Osteoporose é descrita em 30 a 50% dos usuários crônicos de corticosteróide sistêmico. Pode ser minimizada com atividade física regular, exposição ao sol, alimentação rica em cálcio e reposição hormonal em mulheres na menopausa;
- Catarata e glaucoma, por uso crônico de altas doses de corticosteróides inalatórios e oral;

- Adelgaçamento da pele e a equimose ocorrem em idosos e dependem da dose, tempo de uso e da predisposição;
- Desaceleração do crescimento em crianças pode ocorrer, mas sem comprometimento da estatura final.

Equivalência dos corticóides inalatórios utilizados no Brasil

Adultos			
Fármaco	Dose baixa (mcg)	Dose média (mcg)	Dose elevada (mcg)
Beclometasona	200-500	500-1.000	> 1.000
Budesonida	200-400	400-800	> 800
Ciclesonida	80-160	160-320	> 320
Fluticasona	100-250	250-500	> 500

Crianças			
Fármaco	Dose baixa (mcg)	Dose média (mcg)	Dose elevada (mcg)
Beclometasona	100-400	400-800	> 800
Budesonida	100-200	200-400	> 400
Budesonida suspensão para nebulização	250-500	500-1000	> 1000
Fluticasona	100-200	200-500	> 500
Ciclesonida*	*	*	*

Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma, 2006.

* A ciclesonida está indicada para crianças com idade superior a quatro anos na dose entre 80 e 160 mcg/dia.

β2-agonistas de Ação Prolongada (LABA)

Formoterol e salmeterol. São medicações utilizadas em associação aos corticóides inalatórios em pacientes acima de quatro anos de idade, quando houver necessidade para controle da asma. A monoterapia com LABA deve ser evitada. Efeitos adversos são incomuns: estímulo cardiovascular, tremores de extremidades e hipocalcemia.

Antagonistas de receptores de leucotrienos:

Montelukaste e zafirlucaste. O efeito broncodilatador é lento, modesto. Tem efeito antiinflamatório que em longo prazo reduz a hiper-reatividade brônquica. Para alguns pacientes com asma persistente podem ser úteis como medicação substitutiva aos LABA e adicional à associação LABA e CI. É também indicada para asma induzida ao exercício. Não apresentam efeitos adversos graves.

Cromomas: Cromoglicato e Nedocromil. São drogas com resposta modesta. Somente o cromoglicato é disponível em nosso meio. Tem efeito antiinflamatório fraco e menor do que doses baixas de corticóides inalatórios.

Outros medicamentos e terapias:

Omalizumabe (anti-IgE): é um anticorpo monoclonal recombinante humanizado específico inibindo a ligação da IgE com seu receptor de alta afinidade. Indicado para pacientes maiores de 12 anos com asma alérgica de difícil controle. Para pacientes com peso acima de 150 kg ou IgE <30 ou > 700 UI/ml não se recomenda a utilização.

Bambuterol (beta-agonista de ação prolongada por via oral): útil nos pacientes com asma noturna. Deve-se evitar seu uso isolado sem associação com CI.

Imunoterapia específica com alérgenos (IT): administração de doses progressivamente maiores de alérgenos específicos em pacientes sensibilizados, não exacerbados, com o objetivo de induzir tolerância. Não está indicada para os pacientes que respondem bem à profilaxia ambiental e ao tratamento farmacológico.

5.3.3 Dispositivos para Administração de Medicamentos por via Inalatória

A boa resposta aos medicamentos prescritos depende também da adequação do dispositivo inalatório ao paciente. Abaixo é apresentada a técnica de uso e as vantagens e desvantagens dos principais dispositivos inalatórios.

É essencial conferir e reorientar periodicamente o uso adequado de cada dispositivo.

Técnica de uso dos dispositivos inalatórios

- **Aerossol dosimetrado - (*spray*)**

- Retirar a tampa;
- Agitar o dispositivo;
- Posicionar a saída do bocal verticalmente 2 a 3 cm da boca ou usar espaçadores;
- Expirar;
- Manter a boca aberta;
- Coordenar o acionar do dispositivo ao início da inspiração lenta e profunda;
- Realizar pausa inspiratória de no mínimo 10 segundos e expirar normalmente;
- Nova aplicação pode ser repetida após 30 segundos.

- **Aerossol dosimetrado (AD) acoplado a espaçador**

- Retirar a tampa do AD e agitá-lo;
- Acoplar o AD ao espaçador e posicionar a saída do bocal verticalmente;
- Expirar normalmente;
- Colocar o bocal do espaçador na boca ou a máscara sobre a boca e o nariz, se criança muito pequena, idoso com grande dificuldade de uso ou paciente dispnéico;
- Acionar o AD e logo em seguida iniciar inspiração lenta e profunda pela boca e fazer pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos;
- Ou contar até dez respirações em volume corrente se idosos crianças ou pacientes dispnéicos em uso da máscara;
- Repetir todas as etapas anteriores para cada acionamento do AD.

- **Inaladores de pó (IP)**

- Preparo da dose:

Aerolizer: retirar a tampa do IP e colocar uma cápsula, em seguida perfurá-la, comprimindo as garras laterais.

Turbohaler: retirar a tampa, manter o IP na vertical, girar a base colorida no sentido anti-horário e depois no sentido horário até escutar um *click*.

Diskus: abrir o IP rolando o disco no sentido anti-horário, em seguida puxar sua alavanca para trás até escutar um *click*.

Pulvinal: retirar a tampa, manter o IP na vertical, apertar o botão marrom com uma mão, girar o IP no sentido anti-horário com a outra mão (aparecerá marca vermelha), em seguida, soltar o botão marrom e girar o IP no sentido horário até escutar um *click* (aparecerá a marca verde).

- Expirar normalmente e colocar o dispositivo na boca;

- Inspirar o mais rápido e profundo possível (fluxo mínimo de 30 l/min);
- Fazer pausa pós-inspiratória de 10 segundos;
- IP de dose única, fazer nova inspiração, mais profunda que a anterior, se restar pó na cápsula.

- **Nebulizadores de jato**

Reservado para crises graves e pacientes que não se adaptam aos dispositivos anteriores.

- Diluir o medicamento em 3 a 5 ml de soro fisiológico;
- Adaptar a máscara à face (boca e nariz);
- Utilizar ar comprimido ou oxigênio a 6 l/minuto ou compressor elétrico;
- Respirar em volume corrente

Vantagens	Desvantagens
<p>Aerossol dosimetrado AD (spray)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compacto e portátil ▪ Múltiplas doses ▪ Menor custo do que IP ▪ Disponíveis para a maioria das drogas ▪ Beclometasona HFA (maior deposição pulmonar) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnica de uso difícil (requer coordenação disparo/ inspiração) requer propelentes - CFC lesa camada ozônio ▪ Efeito freon - cessação da inspiração pelo gás frio na orofaringe ▪ Alta deposição na orofaringe ▪ Dificuldade para saber se está vazio. ▪ Temores: “viciar e lesar coração”
<p>Aerossol dosimetrado + espaçador</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita o uso do AD ▪ Reduz a deposição na orofaringe (10x) ▪ Pode aumentar a deposição pulmonar ▪ Possibilita o uso de AD nas crises, em volume corrente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grande volume dificulta transporte ▪ Volume de acordo com a idade ▪ Suscetível aos efeitos de carga estática manutenção e limpeza periódicas ▪ Custo de aquisição ▪ Deposição pulmonar variável (depende do conjunto dispositivo, medicamento, técnica)

Vantagens	Desvantagens
<p>Inalador de pó (IP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnica de uso mais simples (aerossol gerado e disparado pela inspiração) ▪ Compacto e portátil ▪ Sem propelentes ▪ Múltiplas doses com alguns IP ▪ Marcador de dose em alguns IP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade de preparo da dose ▪ Custo mais elevado ▪ Alguns podem ser afetados pela umidade ▪ Requer esforço inspiratório mínimo (30L/m) ▪ Má percepção de que a dose foi inalada em alguns IP
<p>Nebulizador de jato (NJ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso em volume corrente ▪ Uso em obstrução grave ▪ Uso de mistura de medicamentos ▪ Pode ser usado em qualquer idade ▪ Baixa deposição na orofaringe ▪ Alta percentagem aerossóis de 1 a 5µ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Custo de compra do compressor ou do oxigênio ▪ Requer fonte de energia, muito ruído ▪ Débito variável, marcas ineficientes ▪ Baixa adesão por dificuldade de transporte ou demora na inalação ▪ Risco de uso de doses excessivas ▪ Requer manutenção e limpeza ▪ Disponíveis apenas para dois corticosteróides

Fonte: III Consenso Brasileiro de Manejo da Asma

Orientações após o uso do corticóide inalatório e espaçadores:

- a) Orientar ao paciente a importância da higiene oral e facial (no uso de *spray* com espaçador) após o uso do **corticóide inalatório**, visando reduzir alguns efeitos colaterais.
- b) Orientar quanto à limpeza do espaçador:
 - Lavar uma vez por semana, retirando a máscara e a válvula do espaçador;
 - A máscara e a válvula devem ser lavadas em água pura;
 - O restante do espaçador deverá permanecer de molho durante 30 minutos em água com detergente neutro (4 gotas para 1 litro de água);
 - Nenhuma peça do espaçador deve ser enxugada. As peças deverão secar naturalmente.

5.3.4 Etapas do Tratamento de Manutenção:

Esta etapa do tratamento objetiva o controle dos sintomas e a prevenção das crises. A preservação da função pulmonar e a prevenção do remodelamento das

vias respiratórias podem ser conseguidas com a indicação precisa e controlada dos medicamentos acima referidos.

No quadro abaixo apresentamos as etapas de tratamento de acordo com a gravidade da doença.

Tratamento da asma de acordo com a gravidade

Gravidade	Alívio	Primeira escolha	Alternativa	Uso de corticóide oral
Intermitente	β2 de curta duração	Sem necessidade de medicamentos de manutenção		
Persistente leve	β2 de curta duração	CI dose baixa	Montelucaste Cromonas*	Corticosteróide oral nas exacerbações graves
Persistente moderada	β2 de curta duração	CI dose moderada* a alta OU CI dose baixa a moderada, associado a LABA	Baixa a moderada dose de CI associada à antileucotrieno ou teofilina	Corticosteróide oral nas exacerbações graves
Persistente grave	β2 de curta duração	CI dose alta* CI dose alta + LABA	Alta dose de CI + LABA, associados a antileucotrieno ou teofilina	Cursos de corticóide oral (critério médico), na menor dose para se atingir o controle

* Especialmente em crianças. CI: corticosteróide inalatório; LABA: β2 agonista de longa duração.

5.3.5 Critérios Para Suspensão do Medicamento

Nos pacientes que estão em tratamento, e que se encontram assintomáticos há pelo menos quatro meses, pode-se iniciar a redução dos medicamentos objetivando a sua retirada.

Quando o esquema terapêutico for com corticóide inalatório associado a β_2 de longa duração, suspende-se inicialmente o β_2 e mantém-se o corticóide inalatório até quatro meses assintomático. A seguir reduz-se a dose do corticóide ao mínimo possível, e avalia-se a possibilidade de retirada. Se o paciente voltar a ter crise, retorna a dose mínima que o mantinha assintomático, por mais quatro meses e segue-se posteriormente com nova tentativa de suspensão.

Quando o paciente está usando somente corticóide inalatório reduz-se a dose mínima que o mantenha assintomático e após quatro meses retira-se o medicamento, caso tenha nova crise de sibilância volta-se à dose mínima que o controlava.

6. MANEJO DA CRISE DE ASMA

A asfixia é a causa de morte entre os indivíduos com asma, portanto é mandatório a identificação dos riscos da gravidade das crises. Alguns aspectos já estão estabelecidos como sendo fundamentais:

- Três ou mais visitas à emergência ou duas ou mais hospitalizações por asma no último ano;
- Uso freqüente de corticosteróide sistêmico;
- Crise grave prévia com necessidade de intubação e ventilação mecânica em UTI;
- Problemas psicossociais (depressão, baixo nível sócio-econômico);
- Co-morbidades associadas;
- Uso de dois ou mais tubos de aerossol dosimetrados de broncodilatador por mês;
- Asma lábil com variações de função pulmonar (> 30% do PFE ou do VEF1 previsto);
- Má percepção do grau de obstrução.

Classificação de Gravidade da Crise Aguda de Asma em Adultos e Crianças

Achado*	Muito grave	Grave	Moderada/ leve
Gerais	Cianose, sudorese, exaustão	Sem alterações	Sem alterações
Estado mental	Agitação, confusão, sonolência	Normal	Normal
Dispnéia	Grave	Moderada	Ausente / leve
Fala	Frases curtas/ monossilábicas. Lactente: maior dificuldade alimentar	Frases incompletas/ parciais. Lactente: choro curto, dificuldade alimentar	Frases completas
Musculatura acessória	Retrações acentuadas ou em declínio (exaustão)	Retrações subcostais e/ou esternocleidomastóideas acentuadas	Retração intercostal leve ou ausente
Sibilos	Ausentes com MV localizados ou difusos	Localizados ou difusos	Ausentes com MV normal / localizados ou difusos
FR (irpm) **	Aumentada	Aumentada	Normal ou aumentada

Classificação de Gravidade da Crise Aguda de Asma em Adultos e Crianças (continuação)

Achado*	Muito grave	Grave	Moderada/ leve
FC (bpm)	> 140 ou bradicardia	> 110	≤ 110
PFE (% melhor ou previsto)	< 30%	30-50%	> 50%
SaO ₂ (ar ambiente)	< 90%	91-95%	> 95%
PaO ₂ (ar ambiente)	< 60 mmHg	Ao redor de 60 mmHg	Normal
PaCO ₂ (ar ambiente)	> 45 mmHg	< 40 mmHg	< 40 mmHg

Fonte: IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo de Asma, (modificado)
 *a presença de vários parâmetros, mas não necessariamente todos indicam a classificação geral da crise.
 **FR em crianças normais: < 2 meses de idade: < 60irpm; 2-11 meses: < 50irpm; 1 a 5 anos: < 40irpm; 6 a 8 anos: < 30irpm; > 8anos = adulto.
 PFE- pico de fluxo respiratório

O tratamento da crise deve ser iniciado imediatamente após a verificação da gravidade.

Tratamento da crise aguda de asma na UBS

- **Leve/Moderada:**

- Inalação com β_2 - agonista (1 gota/3 kg; máximo 10 gotas) + Brometo de ipratrópio (250 a 500mcg/dose ou 20 a 40 gotas por dose) na crise moderada e somente na terceira inalação;
- Reavaliar em 20 minutos e repetir as inalações até 3 vezes na primeira hora, se necessário;
- O efeito do β_2 - agonista de curta duração administrado por aerossol dosimetrado acoplado ao espaçador é semelhante ao obtido por nebulizador de jato, sendo eficaz mesmo em casos de crises graves. Salbutamol spray oral com espaçador 100mcg/jato, dose: 50mcg/kg/dose ou 1jato/2kg/dose, máximo de 10 jatos a cada 30min. Na pediatria: máximo de 4 jatos a cada 20 min (3 vezes em 1 hora);

- Se a resposta a inaloterapia não for adequada, há indicação de corticosteróide sistêmico ainda na primeira hora de atendimento (endovenoso ou preferencialmente via oral): prednisona na dose de 1 a 2mg/kg/dia máximo de 60mg/dia por 7 a 10 dias no adulto ou prednisolona na dose de 1 a 2 mg/kg/dia divididas em duas tomadas por 5 dias (em crianças).O efeito do corticosteróide por via oral ou endovenosa é equivalente quanto ao início de ação e meia vida plasmática. Não há evidências suficientes que indiquem a utilização dos CI na crise em substituição aos corticosteróides sistêmicos.

- **Grave:**

- Se disponível colocar em oxigenioterapia;
- 2 mg/kg IM de metil-prednisolona (máximo de 125mg) ou Hidrocortisona 4mg/kg EV dose de ataque;
- Hidratação IV fase rápida;
- Inalação com β_2 - agonista + Brometo de ipatrópio a cada 20 min;
- Encaminhar para Unidade de Urgência.

Protocolo para Inaloterapia

Inalação é o procedimento que tem por finalidade levar a medicação inalatória até a extremidade das vias aéreas para absorção. É o veículo para levar a medicação. Para sua realização adequada algumas regras facilitam e otimizam o seu resultado.

1. A quantidade de soro fisiológico deve ser 5ml. Mais do que isso pode diluir demais a medicação, não atingindo os efeitos terapêuticos desejados e menos do que isso pode concentrar demais a medicação potencializando seus efeitos colaterais.
2. O fenoterol (Berotec®) é um broncodilatador β_2 -adrenérgico de efeito rápido e de curta duração, devendo ser usado nas crises, para resgate. A quantidade de gotas de fenoterol deve respeitar a proporção 1 gota (gt) para cada 3 kg de peso corporal. Em pacientes sensíveis ou com cardiopatia podemos diminuir a proporção para 1gt a cada 5 ou 6kg de peso corporal, e, em adultos podemos utilizar 3 a 4 gts. A quantidade máxima de gotas não deve ultrapassar 6gts por

inalação, pois em mais do que isso temos pouco aumento do efeito broncodilatador e grande aumento dos efeitos colaterais. Esta é a conduta seguida pela Referência de Pneumologia da Poli II. **Observação:** Pelo Consenso Brasileiro de Asma (2006), a dose de fenoterol atual é de 1gt para cada 3 kg de peso, podendo ser usado um máximo de 10 gotas (exceto, obviamente em pacientes cardiopatas ou sensíveis ao β_2). Em pronto socorro a dose pode chegar até 2gt/kg/dose (20 gotas, sendo o máximo) quando o paciente não se beneficia com o tratamento anterior. Esta é a conduta seguida pelas Referências de Pneumopediatria da PUCC e Hospital Municipal Mário Gatti.

3. O brometo de Ipatrópio (Atrovent®) é um anticolinérgico utilizado para potencializar a ação do fenoterol com ação broncodilatadora. É o medicamento de escolha para melhorar a broncoconstrição causada por medicamento β -bloqueador. A quantidade de gotas de brometo de ipratrópio deve ser de 20 a 40 gotas respecti-

tivamente em crianças e adultos, e não baseado em gotas de β_2 adrenérgico utilizado na inalação. Segundo a IV DBMA (2006) a utilização do brometo de ipratrópio está indicada na crise grave de asma administrada conjuntamente com o β_2 -adrenérgico de curta duração.

4. O fluxo de ar comprimido deve ser sempre de 5 a 6 lt /min, pois menos que isso pode não gerar pressão adequada para formar partículas pequenas o suficiente para atingir as pequenas vias aéreas onde haverá a maior absorção da medicação.

Oxigenioterapia e obstrução brônquica

O oxigênio está indicado toda vez que suspeitarmos clinicamente de que a saturação de oxigênio no sangue arterial estiver baixa (normal $\geq 95\%$). Na ausência de oxímetro os parâmetros clínicos a serem considerados são: cianose de extremidades, dispnéia, taquicardia. Nos casos graves podemos ter exaustão da musculatura acessória, confusão mental (por hipóxia) e mesmo ausência de sibilos (e de Murmúrio Vesicular) dada gravidade da crise. **Não há indicação de oxigênio se não houver sinais de baixa saturação.**

Forma de administração: a forma de administração ideal de oxigênio é **através de cateter de O₂ nasal**, sobretudo nos casos mais graves; podendo optar-se pela máscara facial simples ou de Venturi, campânula ou tenda. **Excepcionalmente** em crianças, nos casos em que seja difícil a colocação do cateter, e que provavelmente não necessitar de internação, pode-se utilizar o oxigênio para a primeira inalação, sempre com o fluxo de 5 a 6 lt /min, e transferir a inalação para o ar comprimido assim que desaparecerem os sinais de hipóxia, mesmo antes do término da inalação. Não havendo melhora após a primeira inalação, colocar o cateter de O₂ nasal, com o fluxo mais baixo de 1 a 2 lt/min contínuo e não repetir a inalação com o oxigênio.

O oxigênio é um dos maiores agentes de oxidação e formador de radicais livres, podendo também induzir fibrose pulmonar em pacientes que o utilizam em alto fluxo e alta concentração por longos períodos de tempo. O fluxo necessário para uma inalação eficaz é alto (5 lt/min por 15 minutos em média equivale a 75 litros de oxigênio por inalação), e, portanto não devemos utilizar o oxigênio desnecessariamente. Jamais em terapêutica

de manutenção.

O oxigênio também é o vasodilatador pulmonar mais potente que existe, revertida a broncoconstrição, a utilização do oxigênio pode induzir a efeito shunt. É também um potente vasoconstritor cerebral, podendo levar à narcose.

Além de tudo isso, o custo do oxigênio também é elevado, e temos tido dificuldade no fornecimento de oxigenioterapia domiciliar para pacientes que precisam de fato, e o desperdício de um lado pode custar uma vida do outro.

Propomos a seguinte normatização:

Toda solicitação de inalação com oxigênio deverá ser seguida de justificativa. Sendo de outros serviços, consultar sempre o médico da unidade, que deve seguir este protocolo.

Utilização de Salbutamol *spray* na crise aguda de asma

O tratamento medicamentoso da crise aguda de asma, de acordo com IV DBMA, baseia-se fundamentalmente no quadro clínico, e quando possível na avaliação

objetiva da limitação ao fluxo aéreo (pela espirometria ou pico de fluxo expiratório) ou saturação de oxigênio no sangue arterial.

Há um algoritmo de tratamento da crise de asma aguda que determina uma administração sequencial de drogas e a necessidade de avaliação continuada da resposta clínica.

Doses adequadas e repetidas de β 2 agonista por via inalatória a cada 20 minutos na primeira hora, constituem a medida inicial de tratamento.

O efeito do β 2 agonista de curta duração administrado por aerossol dosimetrado (**salbutamol**) acoplado a espaçador (principalmente em crianças e idosos) **é semelhante ao obtido por nebulizador de jato** (inalação), **sendo eficaz mesmo em caso de crises graves.**

Nos casos de crises moderadas ou graves o uso de oxigênio está indicado conforme Protocolo de Inaloterapia (disponível no site da PMC).

Corticóides sistêmicos reduzem a inflamação, aceleram a recuperação e diminuem o risco de crise fatal, devendo ser utilizados já na primeira hora de atendimento em crises asmáticas moderadas e graves.

A aminofilina não tem indicação como tratamento inicial e seu uso na manutenção tem sido deixado de lado, dando preferência ao corticóide inalatório e associação com β_2 de longa duração, de acordo com a classificação da asma.

A utilização de β_2 agonista por via oral (salbutamol xarope) vem sendo proscrita e de acordo com IV DBMA-2006, ela não é utilizada para tratamento da crise aguda, sendo o efeito tóxico (pulmonar) melhor e mais eficaz com a utilização do *spray* ou aerossol do β_2 agonista, na dose de 1 jato/para cada 2 kgs, com máximo de 10 jatos, realizados também a cada 20 minutos na primeira hora. Como manutenção utilizar 2 a 4 jatos, três a quatro vezes ao dia de acordo com a gravidade da crise de asma.

7. SITUAÇÕES ESPECIAIS

7.1 Asma ocupacional: investigar sempre o ambiente de trabalho, com relação aos alérgenos, e também a existência de gases, vapores, fumos ou partículas que possam ser inaladas.

7.2 Asma induzida por drogas: etiologia de 8 a 10% das crises agudas. São elas:

- AAS, salicilatos, todos os AINH;
- B-bloqueadores;
- Inibidores da ECA são relativamente seguros e não causam obstrução brônquica grave, embora causem tosse;
- Propelente - freon, ou outros aditivos utilizados nos aerossóis;
- Cloreto de benzalcônio, metabissulfito;
- Tartrazina.

7.3 Asma Noturna: Existem alguns fatores predisponentes da asma noturna embora sua causa não possa ser completamente explicada. Durante a noite há redução dos níveis de catecolaminas e cortisol plasmático, aumento do tônus parassimpático e redução do número e função fisiológica dos β -receptores. Inalação de antígenos no período da tarde pode resultar em reação tardia (noturna), além dos alérgenos do quarto de dormir. RGE associado pode piorar o quadro, assim como a presença de rinites e sinusites induzindo gotejamento naso faríngeo posterior. Medidas de higiene ambiental e o tratamento do RGE e/ou rinossinusites melhoram sobremaneira os episódios de asma noturna.

7.4 Asma induzida por exercício: Ocorre em 49% dos pacientes com asma e 40% dos pacientes com rinite alérgica. A sua patogênese está associada ao fluxo de calor e água da mucosa brônquica em direção à luz do brônquio, com o objetivo de condicionar grandes volumes de ar que chegam ao trato respiratório inferior. O tratamento consiste em iniciar profilaxia com corticosteróide inalatório e usar, quando necessário, β_2 -agonista de curta duração 15-20 minutos antes do exercício físico.

7.5 Asma no Idoso:

Os indivíduos idosos com asma podem ser divididos em 2 grupos:

- Asmáticos que envelheceram
- Asma de início tardio

Há um subdiagnóstico de asma nos idosos. Algumas razões seriam: interpretação da dispnéia como uma consequência da idade, doenças associadas cardiovasculares, DPOC, hipotireoidismo, obesidade entre outras.

Ao tratar estes pacientes, alguns aspectos devem ser observados: co-morbidades, interações medicamen-

tosas, efeitos adversos dos β_2 agonistas (tremores, taquicardia, arritmia). Além disso, é fundamental verificar a técnica da utilização das medicações inalatórias (usar espaçador quando necessário) e a adesão ao tratamento.

7.6 Asma na gravidez

O manejo difere muito pouco do preconizado para as não-grávidas. Abaixo é apresentada a classificação de medicamentos de acordo com o FDA.

Drogas na gravidez. Classificação do Food and Drug Administration

Categoria	Interpretação
A	Estudos controlados mostram risco ausente Estudos bem controlados, adequados, em mulheres grávidas, não demonstram risco para o feto.
B	Nenhuma evidência de risco em humanos Achados em animais mostraram risco, mas em humanos não ou, se estudos humanos adequados não foram feitos, os achados em animais foram negativos.

Drogas na gravidez. Classificação do Food and Drug Administration

(Continuação)

Categoria	Interpretação
C	Risco não pode ser excluído Não existem estudos positivos em humanos e em animais para risco fetal ou inexistem estudos. Contudo, os benefícios potenciais justificam o risco potencial.
D	Evidência positiva de risco Dados de investigação ou após liberação no mercado mostram risco para o feto. Mesmo assim, os benefícios potenciais podem sobrepujar o risco.
X	Contra-indicado na gravidez Estudos em animais e humanos, ou relatos de investigação ou após liberação no mercado, mostraram risco fetal que claramente é maior que os benefícios potenciais

Drogas antiasmáticas na gravidez

Classe	Droga específica	Categoria FDA
B2-agonistas	Salbutamol	C
	Epinefrina	C
	Salmeterol	C
	Formoterol	C
	Terbutalina	B
Metilxantinas	Teofilina	C
Anticolinérgicos	Ipratrópio	B
Corticosteróides	Prednisona	Não classificada
	Budesonida	B
	Beclometasona	C
	Triamcinolona	C
	Flunisolida	C
	Fluticasona	C
Cromonas	Cromoglicato de sódio	B
	Nedocromil	B
Antileucotrienos	Zafirlucaste	B
	Montelucaste	B

Fonte: IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma (FDA)

7.7 Asma no Lactente

O diagnóstico de Asma no lactente é difícil de ser realizado. Muitos sibilantes são considerados transitórios e a exposição a vírus (vírus sincicial respiratório especialmente) pode ser a maior causa de hiperresponsividade brônquica. Oitenta por cento dos lactentes chiadores não continuarão a apresentar crises de obstrução brônquica na infância e na adolescência. O desenvolvimento de atopia em fase precoce da vida parece relacionar-se à presença de hiperresponsividade das vias aéreas em idade posterior. Dados conflitantes apontam para o fato de que a asma iniciada nos dois primeiros anos de vida pode resultar em função pulmonar reduzida na idade adulta, indicando a ação deletéria da asma no desenvolvimento da função pulmonar.

Os CI devem ser iniciados em presença de sintomas contínuos, como sibilantes persistentes (3 a 4 semanas) após episódio de bronquiolite viral aguda ou crises mais de duas vezes por mês ou lactentes que apresentam asma com risco de morte (pacientes internados por insuficiência respiratória aguda em UTI).

8. ENCAMINHAMENTO AO ESPECIALISTA:

O encaminhamento para os especialistas (Poli Clínica II, Hospital Municipal Dr. Mário Gatti, Complexo Ouro Verde, HC-Unicamp e Hospital Celso Pierro) deverá ser feito nas seguintes situações:

- Dúvida sobre o diagnóstico da doença (asma e DPOC, tosse persistente, dispnéia de causa inaparente);
- Asma ocupacional;
- Asma de difícil controle;
- Piora da asma na gravidez.

Todo paciente deve ser encaminhado com os seus resumos de alta hospitalar, radiografias e/ou tomografias de tórax já realizados, resumo do seu médico assistente na UBS e com seus exames de triagem realizados na UBS:

- Radiograma de tórax PA e Perfil e Esofagograma para lactentes, com objetivo de avaliar malformação como anel vascular e fístulas;
- Hemograma completo (todos os pacientes) e dosagem de IgE e IgA (se > 1 ano);
- Protoparasitológico de fezes (três amostras seriadas), afastar síndrome de Löefler.

9. BIBLIOGRAFIA :

1. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma - J. bras. pneumologia. V.32 Supl. 7 - São Paulo nov. 2006 (<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32s7/02.pdf>).
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Saúde. <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 20/03/09.
3. Aprenda a evitar ALERGIA no seu dia-a-dia - Seu guia prático. Dirceu Solé.
4. A Asma e a Alergia: os Ácaros, a Sinusite e a Rinite Alérgica. Flavia Janolio.
5. Criança é a principal vítima de fumo passivo. Tina Vieira.
6. O doente deve saber se tratar? Asma - Orientações na intercrise. Lian Pontes de Carvalho.
7. Programa Saúde da Família - Asma (site www.ids-saude.org.br/medicina).
8. Protocolo Asma Brônquica - Dra Silvia Mateus Ambulatório Pneumologia Poli II.
9. Diretrizes de Asma Brônquica da AMB/CFM (www.amb.org.br e www.cfm.org.br).
10. RADIS - Comunicação em saúde. No 4, Nov/2002, [5].
11. Antonio, MÂRGM; Ribeiro, JD; Toro, AADC; Piedrabuena, AE; Morcillo, AM. O Crescimento de Crianças com Asma. Jornal de Pneumologia - Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, v. 29, n. 1, p. 36-42, 2003.
12. Caderno Temático da Criança. SMS-PM São Paulo - 2003.

ANEXO 1

MEDICAÇÕES DISPONÍVEIS NAS UBS PARA O TRATAMENTO DE ASMA E RINITE ALÉRGICA

DESCRIÇÃO
BECLOMETASONA 100 MCG FRASCO INALADOR COM 100 DOSES
BECLOMETASONA 200 MCG CAPSULA C/ PÓ P/ INALAÇÃO + INALADOR
BECLOMETASONA 400 MCG CAPSULA C/ PÓ P/ INALAÇÃO + INALADOR
BECLOMETASONA 50 MCG <i>SPRAY</i> ORAL 200 DOSES
BUDESONIDA 50 MCG INALATÓRIO ORAL FRASCO COM 100 DOSES
SALBUTAMOL <i>SPRAY</i> ORAL 100MCG FRASCO COM 200 DOSES
BUDESONIDA 50 MCG AQUOSO NASAL FRASCO COM 120 DOSES
BECLOMETASONA 50 MCG NASAL
BROMETO IPATRÓPIO SOLUCAO (ATROVENT) GT 0,025% FR C/20 ML
BROMIDRATO FENOTEROL SOLUCAO (BEROTEC) GTS 5MG/ML FR C/20 ML

MEDICAMENTOS NASAIS PARA CONTROLE RINITE ALÉRGICA
DE ACORDO COM A IDADE SEGUNDO O II CONSENSO
BRASILEIRO SOBRE RINITES 2006

1 A 2 ANOS

Cromoglicato de sódio 2 a 4%, 2 a 3 x/dia

2 A 4 ANOS

Mometasona (Nasonex®):
50mcg/jato. 1-2 jatos/narina. 1 x/dia

4 A 6 ANOS

Budesonida (Budecort®, Busonid®):
32, 64 e 50 /jato. 1-2 jatos/narina. 1 a 2 x/dia

Fluticasona (Plurair®, Flixonase®, Flutican®):
50mcg/jato. 1-2 jatos/narina. 1x/dia

ACIMA DE 6 ANOS

Beclometasona (Clenil®):
50 e 100mcg/jato. 1-2 jatos/narina. 1 a 2 x/dia

Triancinolona (Airclin®, Nasacort®):
55mcg/jato. 1-2 jatos/narina. 1 a 2x/dia

**Evitar medicamentos com SF 3%, não existem estudos de eficácia.

ANEXO 2

TÉCNICA PARA USO DO MONITOR DO PFE

Medida do pico de fluxo expiratório que equivale à medida do VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) quando da realização da espirometria. É uma maneira de avaliar a obstrução brônquica reversível ou não com o tratamento. Geralmente indicado para crianças acima de seis anos e adultos com técnica satisfatória.

Deve-se ensinar o paciente a realizar a seguinte seqüência:

1. Ficar em pé;
2. Verificar se o marcador está no ponto zero e o aparelho em posição horizontal;
3. Segurar o aparelho de modo que o marcador possa se movimentar livremente;
4. Inspirar profundamente com a boca aberta;
5. Colocar a boca no bocal, fechando bem os lábios para que não haja escape do ar;
6. Expirar com força e o mais rápido que puder;
7. Verificar a medida (aferimos velocidade: l/min);
8. Repetir os mesmos procedimentos dos itens 1 a 7, por mais 2 vezes;
9. Anotar a maior medida das três.

Para a interpretação dos resultados encontrados com o monitor de PFE é preciso ter um valor de referência. Num primeiro momento, podem-se utilizar os valores previstos para a população normal (**Tabelas 1 e 2**). Entretanto, como os valores encontrados para muitos pacientes são consistentemente mais altos ou mais baixos que os valores previstos para a população normal, recomenda-se utilizar o valor previsto, até ser definido o melhor valor do PFE do paciente, por medidas repetidas feitas no consultório ou no domicílio, antes e após o uso de broncodilatador.

Tabela 1
Valores de pico de fluxo expiratório (l/min) para população normal

HOMENS	ESTATURA					
ANOS	155	160	165	170	175	180
20	564	583	601	620	639	657
25	553	571	589	608	626	644
30	541	559	577	594	612	630
35	530	547	565	582	599	617
40	518	535	552	569	586	603
45	507	523	540	557	573	576
50	494	511	527	543	560	563
55	483	499	515	531	547	563
60	471	486	502	518	533	549
65	460	475	490	505	520	536
70	448	462	477	492	507	521

MULHERES	ESTATURA					
ANOS	145	150	155	160	165	170
20	405	418	431	445	459	473
25	399	412	426	440	453	467
30	394	407	421	434	447	461
35	389	402	415	428	442	455
40	383	396	409	422	435	448
45	378	391	404	417	430	442
50	373	386	398	411	423	436
55	368	380	393	405	418	430
60	363	375	387	399	411	424
65	358	370	382	394	406	418
70	352	364	376	388	399	411

Tabela 2
Valores de pico de fluxo expiratório (l/min) para crianças normais

Estatura (cm)	Valor (l/min)	Estatura (cm)	Valor (l/min)	Estatura (cm)	Valor (l/min)	Estatura (cm)	Valor (l/min)
109	145	124	233	142	328	157	407
112	169	127	249	145	344	160	423
114	180	130	265	147	355	163	439
117	195	135	291	150	370	165	450
119	207	137	302	152	381	168	466
122	222	140	313	155	397	170	476

ANEXO 3

MEDICAMENTOS ALTO CUSTO PARA ASMA
(Medicamentos de Dispensação Excepcional,
Portaria Ministerial N° 2.577 de 27 de outubro de 2006)

DESCRIÇÃO
BECLOMETASONA 200mcg cápsula inalante
BECLOMETASONA 200mcg pó inalante
BECLOMETASONA 250mcg spray
BECLOMETASONA 400mcg cápsula inalante
BECLOMETASONA 400mcg pó inalante
BUDESONIDA 200mcg cápsula inalante
BUDESONIDA 200mcg pó inalante ou aerossol bucal
FENOTEROL 200mcg aerossol
FORMOTEROL 12mcg cápsula inalante
FORMOTEROL 12mcg pó inalante
FORMOTEROL 12mcg + BUDESONIDA 400mcg cápsula inalante
FORMOTEROL 12mcg + BUDESONIDA 400mcg pó inalante
FORMOTEROL 6mcg + BUDESONIDA 200mcg pó inalante
FORMOTEROL 6mcg + BUDESONIDA 200mcg cápsula inalante
SALBUTAMOL 100mcg aerossol
SALMETEROL 50mcg pó inalante ou aerossol bucal