

MINISTÉRIO DA SAÚDE

CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS
CRÔNICAS

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS
CRÔNICAS

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS
CRÔNICAS

Brasília - DF
2010

25

MINISTÉRIO DA SAÚDE

CADERNOS DE
ATENÇÃO BÁSICA

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS
CRÔNICAS

Brasília – DF
2010

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Atenção à Saúde
Departamento de Atenção Básica



CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS

Série A. Normas e Manuais Técnicos
Cadernos de Atenção Básica, n. 25

Este material é destinado prioritariamente
para as Equipes de Saúde da Família.
Deve ser conservado em
seu local de trabalho.

Brasília – DF
2010

© 2010 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução total ou parcial ou total desta obra, desde que citada à fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é de responsabilidade da área técnica.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada na íntegra na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde:

<http://www.saude.gov.br>

Série A. Normas e Manuais Técnicos

Cadernos de Atenção Básica, n. 25

Tiragem: 1ª edição – 2010 – 35.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Atenção à Saúde

Departamento de Atenção Básica

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, 6º andar, sala 655

CEP: 70058-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-2497

E-mail: dab@saude.gov.br

Home page: www.saude.gov.br/dab

Supervisão geral:

Claunara Schilling Mendonça

Elaboração de texto:

Alcindo Cerci Neto

Alvimar Botega – DAF/SCITE

Carolina de Souza-Machado

Celina Márcia Passos de Cerqueira e Silva

José Carlos Prado Junior

Josélia Cintya Quintão Pena Frade

José Miguel do Nascimento Junior – DAF/S

José R. Jardim

Micheline Marie Milward de A. Meiners

Paulo A. M. Camargos

Samantha Pereira França

Senen Diba Hauff

Coordenação Editorial:

Antônio Sérgio de Freitas Ferreira

Inaiara Bragante

Renata Ribeiro Sampaio

Colaboração:

Ana Maria Emrich

Ednilton Dutra Veras

Isabella Funfas Bandeira

Lucia de Araújo Costa B

Luci Kuromoto de Cast

Maria Amélia Barboza T

Pablo de Moura Santos

Vinicius Emigdyo Faria

Revisão:

Álvaro A. Cruz

Maria Lucia Medeiros L

Nelson Rosário Filho

Arte-final e diagramação:

Artmix - Studio de Criação

Ilustração:

Rodrigo Barreto de Andrade

Normalização:

Aline Santos Jacob

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Doenças respiratórias crônicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

160 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 25)

ISBN 978-85-334-1699-4

1. Doenças respiratórias. 2. Epidemiologia. 3. Atenção básica. I. Título. II. Série.

CDU 616.2

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2010/0053

Títulos para indexação:

Em inglês: Chronic respiratory diseases

Em espanhol: Enfermedades respiratorias crónicas

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS	8
1.1 Prevalência e impacto	8
1.2 Fatores de risco	9
1.3 Níveis de evidência	9
1.4 Segurança de medicação na gravidez.....	10
2 SINAIS E SINTOMAS RESPIRATÓRIOS.....	11
2.1 Sintomas.....	11
2.2 Sinais	14
3 RINITE ALÉRGICA.....	17
3.1 Definição	17
3.2 Diagnóstico.....	18
3.3 Diagnóstico diferencial.....	18
3.4 Classificação da gravidade.....	19
3.5 Abordagem terapêutica.....	19
4 ASMA.....	24
4.1 Definição.....	24
4.2 Fatores de risco.....	24
4.3 Diagnóstico.....	24
4.4 Classificação da gravidade.....	26
4.5 Abordagem terapêutica.....	28
4.6 Programas de asma.....	45
5 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)	47
5.1 Definição	47
5.2 Fatores de risco.....	47
5.3 Diagnóstico.....	47
5.4 Classificação da gravidade.....	50
5.5 Abordagem terapêutica.....	51
6 PREVENÇÃO E PROMOÇÃO EM SAÚDE	66
6.1 Tabagismo	66
6.2 Tabagismo como dependência: tratamento	67
6.3 Outros tipos de ajuda para parar de fumar	70
6.4 Testes e dicas.....	71
6.5 Benefícios após a cessação do tabagismo.....	72
6.6 Medicamentos adjuvantes no tratamento do fumante.....	73
6.7 Atividade física	74
7 CUIDADO INTEGRAL AO PACIENTE E À FAMÍLIA.....	78
7.1 Acolhimento.....	78
7.2 Visita domiciliar: etapa primordial da atenção integral	79
8 ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DA ESF E GESTORES.....	80
8.1 Atribuições comuns a todos os profissionais da equipe.....	80
8.2 Atribuições do médico	80

8.3	Atribuições do enfermeiro	81
8.4	Atribuições do auxiliar de enfermagem	81
8.5	Atribuições do agente comunitário de saúde.....	82
8.6	Atribuições do fisioterapeuta e educador físico.....	82
8.7	Atribuições do farmacêutico	82
8.8	Atribuições dos gestores municipais.....	83
8.9	Outros profissionais	83
9	ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: CUSTEIO DE MEDICAMENTOS PARA ASMA E RINITE.....	84
9.1	Medicamentos de atenção básica.....	84
9.2	Medicamentos de dispensação excepcional.....	86
	REFERÊNCIAS.....	90
	ANEXOS.....	102
	ANEXO A – Confeções de espaçadores.....	102
	ANEXO B – Técnicas de uso dos dispositivos inalatórios.....	105
	ANEXO C – Bulário.....	117
	ANEXO D – Fluxogramas.....	135

APRESENTAÇÃO

7

A Atenção Primária é o primeiro contato dos usuários com o sistema de saúde, portanto, deve estar apta a manejar os problemas de maior frequência e relevância presentes na comunidade.

As atividades dos profissionais das equipes da Atenção Primária/Saúde da Família devem ser desenvolvidas tendo como princípios o acesso universal e a integralidade do cuidado, conforme as necessidades de saúde da população atendida.

No que se refere às doenças respiratórias crônicas, os serviços de saúde, frequentemente, realizam abordagens restritas ao tratamento sintomático das exacerbações. Como consequência temos elevado número de internações desnecessárias, alta morbidade, visitas frequentes a serviços de urgência, além de recorrentes faltas ao trabalho e à escola, resultando em um enorme custo econômico e social. Associa-se a isso o subdiagnóstico e a falta de controle dos sintomas.

O manejo dos casos leves e moderados de rinite, asma e DPOC deve ser realizado pelas equipes da Atenção Primária, que, por atuarem de forma próxima das famílias, conseguem melhor adesão ao tratamento, permitindo maior controle dos sintomas, com consequente diminuição do número de internações hospitalares e aumento na qualidade de vida. É necessário, portanto, que os profissionais das equipes da Saúde da Família estejam preparados para lidar com esses agravos, para que possam ofertar o melhor tratamento às pessoas que têm doença respiratória crônica.

Nesse sentido, este departamento publica o Caderno de Atenção Básica Doenças Respiratórias Crônicas. Esta publicação tem como finalidade oferecer conhecimento prático para o manejo dos agravos em questão. O documento traz protocolos clínicos para o manejo da rinite, asma e DPOC, além de um capítulo introdutório que discute de maneira objetiva os sintomas respiratórios.

Esta publicação representa o reconhecimento dos resultados positivos alcançados pelos profissionais da Atenção Primária frente às doenças respiratórias crônicas. Consiste em uma das ações do Departamento de Atenção Básica no sentido de qualificar o trabalho das equipes para a atuação na Saúde da Família. O Caderno de Atenção Básica Doenças Respiratórias Crônicas foi elaborado por equipe multiprofissional, formada por generalistas e especialistas em doenças respiratórias, com o objetivo de produzir um documento adequado à realidade da Atenção Primária no País.

Ministério da Saúde

I EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS

Doenças respiratórias crônicas (DRC) são doenças crônicas tanto das vias aéreas superiores como das inferiores. A asma, a rinite alérgica e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) são as DRC mais comuns. Representam um dos maiores problemas de saúde mundialmente. Centenas de milhões de pessoas de todas as idades sofrem dessas doenças e de alergias respiratórias em todos os países do mundo e mais de 500 milhões delas vivem em países em desenvolvimento. As DRC estão aumentando em prevalência particularmente entre as crianças e os idosos. Afetam a qualidade de vida e podem provocar incapacidade nos indivíduos afetados, causando grande impacto econômico e social. As limitações físicas, emocionais e intelectuais que surgem com a doença, com consequências na vida do paciente e de sua família, geram sofrimento humano.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Banco Mundial estimam que quatro milhões de pessoas com DRC podem ter morrido prematuramente em 2005 e as projeções são de aumento considerável do número de mortes no futuro. Como estratégia para enfrentar esse problema de saúde no plano mundial, a OMS criou a *Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases* (GARD).

I.1 PREVALÊNCIA E IMPACTO

A rinite pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas e problema global de saúde pública, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Embora com sintomas de menor gravidade, está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em Atenção Primária em Saúde. Ela afeta a qualidade de vida das pessoas, interferindo no período produtivo de suas vidas, podendo causar prejuízos pelo absenteísmo ao trabalho e à escola. Por ser uma doença subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, e pelo fato de que nem todos os portadores de rinite procurem atendimento, há falta de controle dos sintomas.

De acordo com o estudo *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), realizado no Brasil [J Pediatr 2006;82(5):341-6], a prevalência média de sintomas relacionados à rinite é de 29,6% entre adolescentes e 25,7% entre escolares, estando o País no grupo de países com as maiores taxas mundiais de prevalência, tanto em asma como em rinite. A asma acomete cerca de 300 milhões de indivíduos em todo o mundo e frequentemente está associada à rinite. A elevada frequência de asma em crianças sugere aumento da prevalência geral da asma nos próximos anos.

O Brasil ocupa a oitava posição mundial em prevalência de asma, com estimativas para crianças e adolescentes escolares variando de menos que 10 a mais do que 20% em diversas cidades estudadas, dependendo da região e da faixa etária consideradas. Em 2007, foi responsável por cerca de 273 mil internações, gerando custo aproximado de R\$ 98,6 milhões para o Sistema Único de Saúde (SUS). Houve 2.500 óbitos, de acordo com o DataSUS, dos quais aproximadamente um terço ocorreu em unidades de saúde, domicílios ou vias públicas.

Estimativas sobre a prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) têm sido baseadas primariamente nas estatísticas de mortalidade, o que configura um

subdiagnóstico. Ainda assim, essas estimativas mostram que a morbimortalidade por DPOC está se elevando em muitas regiões. A DPOC afeta 210 milhões de pessoas, é a quarta causa de mortalidade e representa 4,8% dos óbitos em todo o mundo.

Um estudo de base populacional em São Paulo (Estudo Platino), em que foram realizadas espirometrias na residência em 1.000 pessoas, mostrou que a prevalência de DPOC era de 15,6% em pessoas acima de 40 anos, correspondendo a 18% dos homens e 14% das mulheres e que a prevalência aumenta com a idade. Vinte e cinco por cento dos fumantes eram portadores de DPOC. Desse modo, estima-se que existam 7,5 milhões de pessoas com DPOC no Brasil.

A DPOC foi responsável por 170 mil admissões no SUS em 2008, com permanência média de seis dias. A Região Sul do Brasil apresenta a maior taxa de internações, provavelmente por conta das temperaturas mais baixas. O número de óbitos por DPOC variou em torno de 33.000 mortes anuais de 2000 a 2005. A DPOC encontra-se entre a quinta e sexta das principais causas de morte no Brasil. O custo estimado por paciente por ano com DPOC é de US\$ 1.522,00, quase três vezes o custo per capita da asma.

1.2 FATORES DE RISCO

Muitos dos fatores de risco para DRC preveníveis já foram identificados e medidas eficazes de prevenção foram estabelecidas. Tabagismo, poluição ambiental, alérgenos, agentes ocupacionais e algumas doenças como esquistossomose e doença falciforme podem ser citados como fatores de risco preveníveis para DRC. Além disso, pneumonia, bronquiolite e tuberculose, por causarem cicatrizes nas vias aéreas, também podem ser consideradas fatores de risco com impacto significativo sobre essas doenças. O aumento na expectativa de vida representa fator de risco independente para esse grupo de doenças.

O estabelecimento de uma linha de cuidado para as DRC pode ser efetivo para a redução da morbimortalidade dessas doenças. Entretanto, no Brasil, habitualmente, o sistema de saúde desenvolve ações de forma fragmentada. Faz-se necessária a organização de uma rede de atenção que atenda as pessoas com DRC com maior ênfase na atenção primária, incluindo ações de promoção da saúde e prevenção primária e secundária.

1.3 NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

Em todo o material produzido, utilizaremos a tabela a seguir para representar os níveis de evidência científica.

Quadro 1.1. Níveis de evidência científica nos enfoques de terapia, prevenção e etiologia.

◆	Ensaio clínico randomizado (ECR) ¹ ou revisão sistemática (RS) de ECR com desfechos clínicos
◆	ECR ou RS de ECR de menor qualidade: Com desfechos substitutos validados Com análise de subgrupos ou de hipóteses <i>a posteriori</i> Com desfechos clínicos, mas de menor rigor metodológico Estudo observacional de reconhecido peso científico (coorte ou caso-controle aninhado em uma coorte, séries temporais múltiplas) ou revisão sistemática desses estudos

III	ECR com desfechos clínicos não validados Estudo de caso-controle
IV	Estudo com desfecho clínico, mas com maior potencial de viés (tal como experimento não comparado e demais estudos observacionais)
V	Fórum representativo ou opinião de especialista, sem evidência dos níveis supracitados

NOTA:

I. Para ser considerado nível I, o estudo deve preencher critérios de rigor metodológico, como ser aleatorizado, duplo-cego, alocação sigilosa.

I.4 SEGURANÇA DE MEDICAÇÃO NA GRAVIDEZ

A seguir o quadro utilizado para descrever a segurança de uso de medicações na gestação de acordo com o *Food and Drug Administration* (FDA).

Quadro I.2. 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; se estudos humanos adequados não foram feitos, os achados em animais foram negativos
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	Contraindicado 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

2 SINAIS E SINTOMAS RESPIRATÓRIOS

Como identificar um paciente com sintomas respiratórios crônicos?

A definição clássica de sintomático respiratório é o indivíduo que apresenta tosse, associada ou não a outra alteração respiratória, por algumas semanas. Esse conceito se aplica tanto a adolescentes quanto a adultos. Recomenda-se a realização de baciloscopia direta do escarro para confirmar ou excluir tuberculose pulmonar nas pessoas que tosem por mais de três semanas, se não têm justificativa clara para o sintoma.

Nas crianças, para as quais não há consenso sobre a definição de sintomático respiratório, a presença de tosse por três meses e/ou sibilância (uma semana/mês) e/ou com radiografia de tórax com alteração persistente é sugestiva de doença respiratória crônica.

2.1 SINTOMAS

2.1.1 Tosse

A presença de tosse é indicativa da existência de alguma doença e, portanto, sua etiologia deve ser pesquisada.

Define-se como tosse persistente a presença desse sintoma por, pelo menos, três semanas. Suas principais causas são rinossinusopatias (rinite e rinossinusite), asma e refluxo gastroesofágico.

A tosse pode ser classificada em aguda até três semanas de duração; subaguda de três a oito semanas; e crônica se superior a oito semanas. Pode ser ainda seca ou produtiva. Nos pacientes que não expectoraram voluntariamente, por vergonha ou incapacidade (caso das crianças menores de 6-8 anos e mulheres), deve-se solicitar que tussam voluntariamente para que se reconheça o caráter seco ou produtivo.

Diante de paciente com tosse crônica, a anamnese e o exame físico podem auxiliar na formulação do diagnóstico diferencial. Na população pediátrica, a etiologia varia com a faixa etária. Por exemplo, entre os lactentes, predominam as infecções, anomalias congênitas e fibrose cística; nos pré-escolares, as infecções, asma, rinossinusite, corpo estranho e tabagismo passivo; entre escolares e adolescentes, a rinossinusite, asma, processos infecciosos e tosse irritativa secundária ao tabagismo (ativo ou passivo) e poluição ambiental.

Em pessoas acima de 40 anos, a tosse pode estar associada a DPOC ou carcinoma brônquico. Indagar sobre antecedentes atópicos, tabagismo ativo ou passivo, exposição ocupacional. Quando de caráter progressivamente mais intenso e persistente, pode sugerir carcinoma brônquico. Tosse durante exercícios físicos, sobretudo se acompanhada por dispneia, pode significar a presença de broncoespasmo induzido pela atividade física.

A história de tosse crônica exige não apenas a investigação dos outros sinais e sintomas respiratórios, como também dos sintomas digestivos, entre eles, a “queimação” retroesternal, que pode sugerir refluxo gastroesofágico.

A tosse psicogênica deve ser considerada somente quando todas as outras causas já foram investigadas e excluídas. Esta predomina durante o dia e quase que desaparece durante o sono noturno.

Quadro 2.1. Principais doenças e condições que provocam tosse crônica.

- Asma
- Rinite/rinossinusite
- Doença do refluxo gastroesofágico
- Hiper-reatividade pós-infecção respiratória
- DPOC
- Tuberculose
- Bronquiectasia
- Uso de inibidores da enzima conversora da angiotensina
- Insuficiência cardíaca
- Neoplasia (pulmão, laringe, esôfago)

2.1.2 Expectoração

O escarro eliminado pela boca contém a mistura de secreções provenientes da nasofaringe, orofaringe e pulmões. Qualquer expectoração deve ser considerada como achado clínico anormal, a despeito da benignidade da maioria dos casos.

Dado que o paciente pode não conseguir distinguir escarro de saliva, durante a consulta é recomendável que ele expectore sobre uma folha de papel branco para que se proceda a diferenciação. Ademais, ela se prestará para melhor classificação do escarro e das afecções que a ele se associam.

É preciso observar as características do escarro: volume (escasso, moderado ou abundante), aspecto (mucoso, purulento, sanguíneo ou com estrias de sangue), coloração (esbranquiçado, amarelado, esverdeado) e odor (fétido ou não). A presença de escarro purulento ou mucopurulento e amarelado ou esverdeado está, geralmente, relacionada a quadros infecciosos agudos, subagudos e crônicos.

A expectoração excessiva pela manhã pode estar associada a bronquiectasias, bronquite crônica infectada e abscessos pulmonares.

2.1.3 Hemoptise

Diante de hemoptise, o primeiro passo é distinguir a verdadeira da falsa. Na verdadeira hemoptise, a origem do sangue está nos vasos da parede da traqueia, brônquios ou do tecido pulmonar, enquanto na falsa, o sangramento se localiza nas vias aéreas superiores ou no trato digestivo superior. Diferentemente da falsa, na verdadeira hemoptise o sangue habitualmente tem aspecto vivo e rutilante, é espumoso e está misturado a alguma quantidade de muco. É necessário diferenciar o sangramento das vias aéreas do das vias digestivas baixas (hematêmese), que habitualmente tem coloração mais escura e está associado a outros sintomas digestivos.

A hemoptise pode ser secundária à tuberculose e qualquer das afecções que levam à bronquite, pneumonia e especialmente a bronquiectasias, entre elas as imunodeficiências, sequelas infecciosas prévias e fibrose cística. Pode ocorrer também em doenças que envolvem a circulação pulmonar e brônquica, tais como o tromboembolismo pulmonar, a insuficiência cardíaca e as vasculites.

2.1.4 Sibilância (chiado, chieira, piado)

Geralmente os pacientes ou familiares de crianças têm dificuldade em caracterizar a sibilância com precisão durante a anamnese e a traduzem como “ronqueira” (originárias das vias aéreas superiores), “peito-cheio” (relacionado geralmente à tosse produtiva) e, por isso, é indispensável comprová-la pela ausculta pulmonar. Diferentemente das crepitações, que são ruídos descontínuos, os sibilos são ruídos adventícios contínuos e musicais.

A sibilância é secundária a processos obstrutivos brônquicos, sejam intrínsecos (carcinoma brônquico, corpos estranhos, enfermidades que levam à instalação de secreção-inflamação-edema, como é o caso da asma), sejam compressivos extrínsecos (adenomegalias, tumores etc.).

Como a asma é, por definição, uma doença que cursa com reversibilidade brônquica, é mandatório auscultar o paciente imediatamente antes e cerca de 20 minutos após a administração de broncodilatadores inalatórios. O diagnóstico fica praticamente confirmado se houver melhora da sibilância (e redução da taquidispneia) nesse curto intervalo de tempo. A falta de resposta sugere diagnóstico diferencial, como é o caso de infecções respiratórias, da DPOC, aspiração de corpos estranhos, tumores, malformações cardiovasculares ou digestivas, refluxo gastroesofágico, entre outros.

2.1.5 Dor torácica

A causa mais comum de dor torácica em adultos é a nevralgia intercostal ou costochondrite. Se houver história de trauma, indica a possibilidade de fratura de costela. Quando a dor torácica está associada a comprometimento pleural, geralmente é superficial, bem localizada (o paciente aponta o local da dor com o dedo), ventilatória-dependente e sem hiperestesia à palpação no local de origem da sensação dolorosa. Em qualquer uma das causas há menor expansibilidade do tórax no lado comprometido. A tosse é propositalmente inibida por causa da dor.

Pneumonia, infarto pulmonar e pneumotórax devem ser considerados no diagnóstico diferencial. É relativamente infrequente na tuberculose pulmonar nos seus estágios iniciais e sem comprometimento pleural.

2.1.6 Taquipneia e dispneia

Taquipneia é definida pelo aumento da frequência respiratória. Dispneia é caracterizada por falta de ar ou respiração difícil. Como foi referido na sibilância, é essencial a comprovação dessas anormalidades durante a consulta, porque a “falta de ar” pode ser percebida de forma diversa pelos pacientes e muito frequentemente está relacionada com aspectos culturais e nível de escolaridade.

A dispneia deve ser classificada de acordo com a sua relação com as atividades da vida diária (subir ladeira, subir escada, tomar banho, trocar de roupa, colocar sapato, relações sexuais, entre outras). Deve-se verificar a intensidade da dispneia ao longo do tempo no mesmo paciente, avaliando-se a resposta ao tratamento estabelecido.

A dispneia aguda ou de instalação em curto espaço de tempo pode indicar crise de asma, embolia pulmonar ou pneumotórax.

A dispneia crônica ou com piora progressiva é característica da DPOC, tumores centrais do trato respiratório, estenose traqueal, doenças do interstício pulmonar e fibrose pleural, além da insuficiência cardíaca.

2.2 SINAIS

2.2.1 Cianose

A cianose é a coloração azulada da pele, da região perioral, do leito ungueal e de mucosas, associada ao aumento da hemoglobina não saturada de oxigênio e reflete hipoxemia acentuada. A saturação de hemoglobina pode ser facilmente medida com um oxímetro de pulso, enquanto a pressão arterial de oxigênio requer um gasometria.

Figura 2.1. Cianose do leito ungueal.



2.2.2 Baqueteamento digital

O baqueteamento digital está associado a doenças cardiovasculares, digestivas e pulmonares. Resulta de aumento de tecido conjuntivo vascularizado e edema intersticial na região subungueal dos dedos das mãos e artelhos.

Figura 2.2. Baqueteamento digital.

São várias as enfermidades respiratórias crônicas que podem cursar com baqueteamento (ou hipocratismo) digital: a fibrose pulmonar, bronquiectasias, carcinoma broncogênico e fibrose cística.

2.2.3 Respirador bucal

O termo respirador bucal pode ser empregado para definir pacientes que substituem o padrão fisiológico de respiração nasal pela respiração predominantemente oral ou mista (nasal e oral).

Caracteriza-se por graus variados de obstrução nasal e roncos (“ronqueira”) durante o sono, hipertrofia de amígdalas e/ou adenoides e apneia obstrutiva do sono. A boca tende a permanecer aberta ou entreaberta, lábios predominantemente ressecados, língua rebaixada e hipotônica, nariz achatado e narinas pequenas, protrusão da arcada dentária superior e mordida cruzada (ver figura abaixo). Crianças podem apresentar sonolência e déficit de atenção.

Figura 2.3. Deformidades orais secundárias à respiração bucal.

O profissional de saúde deve sempre buscar a etiologia da síndrome do respirador bucal. Na população pediátrica, as causas mais frequentes são a hipertrofia das adenoides

e a rinosinusite alérgica (e, nesse caso, além do quadro clínico acima, estarão presentes o prurido nasal e ocular, espirros em salva, rinorreia serosa ou seromucosa), rinosinusite infecciosa crônica, corpos estranhos nasais e polipose nasal.

Uma respiração bucal persistente em crianças pequenas pode resultar em anormalidade craniofacial (face alongada). Portanto, diagnóstico e tratamento corretos são essenciais para se evitar essa deformidade e prevenir as complicações a ela associadas.

As alterações decorrentes da respiração bucal prolongada são:

- Aumento vertical do terço inferior da face.
- Arco maxilar estreito.
- Palato em ogiva.
- Halitose.
- Má oclusão dentária (mordida aberta, incisivos superiores protruídos).
- Lábio inferior evertido.
- Hipotonia dos elevadores de mandíbula e hipotonia lingual.
- Alterações da postura de língua em repouso, na deglutição e na fala.
- Alterações da mastigação e vocais.
- Alterações posturais.

3 RINITE ALÉRGICA

3.1 DEFINIÇÃO

Rinite é a inflamação aguda ou crônica, infecciosa, alérgica ou irritativa da mucosa nasal, sendo os casos agudos, em sua maioria, causada por vírus, ao passo que os casos crônicos ou recidivantes são geralmente determinados pela rinite alérgica, induzida pela exposição a alérgenos, que, após sensibilização, desencadeiam resposta inflamatória mediada por imunoglobulina E (IgE).

Como toda afecção alérgica, ela pode apresentar duas fases. A primeira, chamada imediata, ocorre minutos após o estímulo antigênico e a segunda, denominada fase tardia ou inflamatória, ocorre quatro a oito horas após o estímulo. Os sintomas mais comuns são rinorreia aquosa, obstrução ou prurido nasal e espirros em salvas. Muitas vezes acompanham sintomas oculares como prurido, hiperemia conjuntival e lacrimejamento. Esses sintomas podem melhorar espontaneamente. Nos casos crônicos, pode ocorrer perda do paladar e do olfato.

Os principais alérgenos ambientais desencadeantes e/ou agravantes da rinite são os ácaros da poeira domiciliar, barata, os fungos, epitélio, urina e saliva de animais (cão e gato). Os principais irritantes inespecíficos são a fumaça do cigarro e compostos voláteis utilizados em produtos de limpeza e construção, desencadeando os sintomas por mecanismos não imunológicos.

Qual a relação entre rinite alérgica e asma?

Diversos autores têm referido que asma e rinite fazem parte de uma mesma doença, defendendo o conceito de “via aérea única”, com manifestações clínicas mais intensas e evidentes que dependeriam do órgão “mais acometido”. As alterações de função nas vias aéreas superiores poderiam levar a alterações nas vias aéreas inferiores e vice-versa, caracterizadas por inflamação da mucosa que podem ser mantidas e amplificadas por mecanismos imunológicos similares e interrelacionados.

Um estudo multicêntrico mostrou que cerca de 80% das pessoas com asma têm rinite alérgica e aproximadamente 15 a 30% dos portadores de rinite têm sintomas de asma. Estudo de base populacional realizado com adolescentes brasileiros demonstrou que cerca de 10% deles tinham concomitância de sintomas de rinite alérgica e asma (ANDRADE CR, IBIAPINA CC, ALVIM CG, FONTES MJF, LASMAR LMLBF, CAMARGOS PAM. ASTHMA AND ALLERGIC RHINITIS CO-MORBIDITY: A CROSS-SECTIONAL QUESTIONNAIRE STUDY ON ADOLESCENTS AGED 13-14 YEARS. PRIMARY CARE RESPIRATORY JOURNAL 2008; 17:222-225).

A rinite alérgica é considerada como fator de risco e marcador de gravidade da asma. Ela piora a asma, além de aumentar o risco de hospitalizações e exacerbar as crises. Portanto, portadores de rinite persistente devem ser investigados para asma e vice-versa. A fim de se obterem bons resultados no controle de cada doença, é importante o tratamento e controle das duas doenças.

3.2 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de rinite alérgica é clínico, com base nos dados de história e exame físico.

Na anamnese, perguntar sobre início, duração e intensidade dos sintomas, quais os fatores desencadeantes ou irritantes, tratamentos realizados, frequência de uso de medicamentos e resposta obtida, além dos efeitos adversos. Pesquisar também história familiar e pessoal de atopia.

Ao exame físico, pode-se encontrar linha de Dennie-Morgan (prega em pálpebras inferiores secundárias ao edema), sulco ou prega nasal transversa. À rinoscopia anterior observam-se frequentemente cornetos nasais edemaciados com a mucosa de coloração pálida e secreção nasal mucoide.

Figura 3.1. Dupla prega em pálpebra inferior. Linha de Dennie-Morgan.



3.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial de rinite alérgica pode ser resumido nas principais doenças e condições listadas abaixo.

Quadro 3.1. Diagnóstico diferencial de rinite alérgica.

- Rinite crônica não alérgica
- Rinite infecciosa
- Póliposse nasossinusal
- Fatores mecânicos
- Desvio de septo
- Hiperplasia adenoideana
- Corpo estranho nasal
- Atresia coanal
- Tumores
- Discinesia ciliar
- Rinorreia cerebrospinal

Modificado de *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA)* 2008.

3.4 CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE

A rinite alérgica é classificada atualmente com base na intensidade dos sintomas e seu impacto sobre a qualidade de vida do paciente. Assim, de acordo com o *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA), a rinite pode ser intermitente leve; intermitente moderada/grave; persistente leve; persistente moderada/grave. Essa classificação é importante porque implica diretamente na conduta terapêutica.

Quadro 3.2. Classificação de rinite alérgica.

Frequência e duração dos sintomas	
Intermitente	< 4 dias por semana ou < 4 semanas de duração (ano)
Persistente	≥ 4 dias por semana e > 4 semanas de duração (ano)
Intensidade	
Leve	- Sono normal - Atividades normais (esportivas, de recreação, na escola e no trabalho) - Sem sintomas incômodos
Moderada ou grave	- Sono anormal - Interferência nas atividades diárias, esportivas e/ou de recreação - Dificuldades na escola e no trabalho - Sintomas incômodos

Modificado de *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA) 2008.

3.5 ABORDAGEM TERAPÊUTICA

3.5.1 Objetivos do tratamento

O objetivo do tratamento da rinite alérgica é promover a prevenção e o alívio dos sintomas, de forma segura e eficaz. O tratamento a ser instituído depende da classificação da rinite, constando de medidas farmacológicas e não farmacológicas.

3.5.2 Princípios do tratamento de manutenção

Abordagem educacional

O conhecimento dos pacientes sobre a rinite, os medicamentos utilizados e as habilidades necessárias para o uso correto dos diversos dispositivos existentes no mercado são deficientes e permeados de mitos. O maior impacto sobre o controle da rinite implica



tratamento farmacológico, no entanto o controle ambiental e a educação dos pacientes e familiares podem promover efeito aditivo na melhora desses indivíduos.

Ainda, faz-se necessário identificação de condições sociais e ambientais e hábitos de vida, principalmente tabagismo e exposições ocupacionais. Abaixo estão sugeridas abordagens educacionais a serem desenvolvidas por médicos e/ou enfermeiros.

Abordagem educacional – profissionais médicos e enfermagem

Objetivos: sedimentar as noções básicas sobre a rinite, seu tratamento, técnicas de uso de dispositivos inalatórios, esclarecimento de questões expostas pelos pacientes.

Conteúdo sugerido: o que é rinite; medicações de alívio e de manutenção; uso correto dos diferentes dispositivos para aplicação dos medicamentos intranasais; elaborar (médico) e revisar (enfermagem) plano de ações simplificado na própria receita.

Caráter obrigatório: solicitar que o paciente compareça assiduamente às consultas e atividades de grupo, além da necessidade de adesão à terapêutica.

Periodicidade: primeira consulta, visitas mais frequentes no início do tratamento até controle dos sintomas. Variável de acordo com a gravidade da doença.

Tratamento não farmacológico

Para o tratamento não farmacológico, asma e rinite seguem os mesmos parâmetros, uma vez que são doenças integradas e principalmente desencadeadas por componente alérgico. O tratamento não farmacológico da rinite deve seguir os itens abaixo listados:

- Educação e orientação quanto à doença.
- Uso correto das medicações inalatórias e capacidade de distinção entre medicações de manutenção (coricoides intranasais, por exemplo) e de alívio (anti-histamínicos, por exemplo).
- Cessação do tabagismo (ele deve ser exaustivamente desencorajado). 
- Perda de peso (quando indicado) e prevenção do sobrepeso e obesidade.
- Realização de atividades físicas.
- Controle ambiental. 
- Reduzir a exposição a fatores desencadeantes de forma individualizada levando em consideração a história do paciente:
 - Evitar exposição a ácaros ou alérgenos relacionados.
 - Evitar exposição a mofo.
 - Evitar tabagismo ativo e passivo.
 - Retirar animais domésticos se comprovada sensibilização.
 - Evitar odores fortes e exposição ocupacional.
 - Evitar locais de poluição atmosférica.

irritação tecidual, umedecer a mucosa e auxiliar na remoção de secreções, aliviando temporariamente a obstrução nasal e melhorando o olfato.

Existem evidências de que certos conservantes utilizados em soluções salinas, como o cloreto de benzalcônio, podem acarretar irritação da mucosa, agravando a rinossinusite.

Descongestionantes nasais tópicos e sistêmicos

Os descongestionantes tópicos nasais (epinefrina, nafazolina e oximetazolina) quando usados por tempo prolongado podem levar à obstrução nasal por efeito rebote, causando uma “rinite medicamentosa”. Portanto, para o alívio rápido da obstrução nasal, eles podem ser usados no máximo por cinco dias.

Não são recomendados :

- Dexametasona em gotas nasais
- Injeções intranasais de corticosteroides
- Aplicação intramuscular de corticosteroide de depósito
- Descongestionantes orais

3.5.5 Critérios de encaminhamento

A maioria dos pacientes pode ser diagnosticada e tratada na atenção primária. Deverão ser encaminhados ao pediatra, pneumologista, alergologista ou otorrinolaringologista os pacientes cujos quadros clínicos deixem margem à dúvida quanto ao diagnóstico de certeza de rinite alérgica e/ou com enfermidades que compõem o diagnóstico diferencial (ver Quadro 3.1) que tragam dificuldades para seu diagnóstico e acompanhamento nos centros de saúde, bem como aqueles que apresentarem resposta terapêutica inadequada, a despeito do tratamento correto.

Comorbidades

A rinite pode interferir significativamente na qualidade de vida social, escolar e produtiva das pessoas, e também pode estar associada a outras condições como asma, sinusite, otite média, respiração bucal e suas consequências.

3.5.6 Rinite alérgica e asma

Na coexistência de asma e rinite alérgica, impõe-se tratamento com corticoide inalatório pela via oral e corticoide intranasal, respectivamente. Alternativamente, na indisponibilidade de corticoides tópicos nasais, pode-se modificar a técnica usual e administrar o corticoide inalatório por meio da inalação nasal exclusiva (com boca fechada) por meio máscara facial acoplada a espaçador valvulado de grande volume (ver figura abaixo). Essa via de administração se mostrou eficaz no tratamento de ambas as afecções em dois ensaios clínicos realizados no Brasil.

Figura 3.2. Inalação nasal exclusiva com máscara facial acoplada a espaçador de grande volume.



3.5.7 Rinite e conjuntivite alérgicas

A conjuntivite alérgica se caracteriza pelo prurido, lacrimejamento, sensação de corpo estranho no olho, fotofobia, hiperemia e edema periocular.

3.5.8 Rinite alérgica e sinusite

A rinossinusite é uma inflamação da mucosa nasossinusal e, de acordo com a duração dos sintomas, pode ser classificada em:

- Aguda – até quatro semanas.
- Subaguda – entre 4 e 12 semanas.
- Crônica – mais de 12 semanas.
- Recorrente – seis ou mais episódios agudos ao ano.

Os sinais e sintomas clínicos variam com a idade: rinorreia purulenta anterior ou posterior, tosse diurna ou noturna, obstrução nasal, hiperemia e edema da mucosa nasal à nasoscopia e secreção purulenta no meato médio. Outros sintomas: halitose, cefaleia, febre e dor facial.

3.5.9 Rinite alérgica e respiração bucal

A respiração bucal é uma das queixas mais frequentes entre crianças e adolescentes na atenção primária, e uma das consequências comuns da rinite alérgica. Essa condição ainda pode causar importantes repercussões decorrentes da obstrução das vias aéreas superiores, como descrito no Capítulo 2.

4 ASMA

4.1 DEFINIÇÃO

Doença inflamatória crônica, caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. É uma condição multifatorial determinada pela interação de fatores genéticos e ambientais.

Na patogenia da asma, está envolvida uma variedade de células e mediadores inflamatórios que atuam sobre a via aérea e levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas.

4.2 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco podem ser divididos em ambientais e próprios do paciente, como é o caso dos aspectos genéticos, obesidade e sexo masculino (durante a infância). Os fatores ambientais são representados pela exposição à poeira domiciliar e ocupacional, baratas, infecções virais (especialmente vírus sincicial respiratório e rinovírus).

4.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da asma é eminentemente clínico e, sempre que possível, a prova de função pulmonar deve ser realizada, para a confirmação diagnóstica e para a classificação da gravidade. Os principais sintomas para o diagnóstico de asma estão descritos na Quadro 4.1:

Quadro 4.1. Diagnóstico de asma.

Sintomas que sugerem asma
Mais de um dos sintomas: sibilância, dispneia, desconforto torácico e tosse Principalmente se: Pioram à noite e no início da manhã Em resposta a exercícios, exposição a alérgenos, poluição ambiental e ar frio Desencadeados por AAS ou betabloqueadores Melhoram com broncodilatadores ou corticoides sistêmicos
História de atopia
História familiar de asma ou atopia
Sibilância difusa, audível na ausculta torácica
Eosinofilia não explicada Sintomas episódicos
Sintomas que NÃO sugerem asma

Tosse crônica na ausência de sibilância ou dispneia
Desnutrição
Exame físico normal quando sintomático
Disfonia
História de tabagismo moderado a intenso (> 20 anos-maço)
Diagnóstico diferencial com cardiopatia, DPOC, bronquiolite e DRGE
Espirometria ou PFE normais quando sintomático e ausência de resposta a BD

*DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica. DRGE: doença do refluxo gastroesofágico. PFE: pico de fluxo expiratório ou peak flow. BD: broncodilatador.

A anamnese, especialmente na infância, deve conter as seguintes perguntas:

- Tem ou teve episódios recorrentes de falta de ar (dispneia)?
- Tem ou teve crises ou episódios recorrentes de chiado no peito (sibilância)?
- Esses episódios foram aliviados com broncodilatador oral ou inalatório? Houve melhora da taquidispneia, da frequência respiratória e da sibilância no curto intervalo de uma a uma hora e meia após a realização de algumas (geralmente três ou quatro) inalações de broncodilatador?
- Tem tosse persistente, particularmente à noite ou ao acordar?
- Acorda à noite devido a acessos de tosse ou com falta de ar?
- Tem tosse, sibilância ou aperto no peito após exposição a mofo, poeira domiciliar, animais, fumaça de cigarro, perfumes ou após resfriados, riso e/ou choro?

Como a asma é uma doença reversível, o exame físico pode ser normal. Um achado comum é a sibilância à ausculta pulmonar. Quando ausente, deve-se provocá-la durante a consulta solicitando ao pacientes que façam manobras de ins e expiração profundas e/ou esforços físicos.

4.3.1 Diagnóstico funcional

Recomenda-se sempre que possível aos médicos de família e comunidade solicitarem a espirometria para maior acurácia diagnóstica. A rede de serviços de saúde deve estar estruturada com o apoio dos profissionais especializados para referência e contrarreferência, quando necessário. Entre os principais exames complementares, estão a espirometria e a medida do pico do fluxo expiratório (PFE ou *peak flow*).

Espirometria

Estudo da função pulmonar após expiração forçada, cujos valores são comparados com a média esperada para sexo, altura e peso.

O objetivo principal é comprovar a presença do processo obstrutivo e demonstrar sua **reversibilidade**. Avalia-se principalmente o VEF_1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) e a CVF/VEF_1 (capacidade vital forçada/ VEF_1).

A reversibilidade é definida pelo aumento maior ou igual a **7% do valor previsto e 200 ml do VEF_1** (para o *Global Initiative for Asthma – GINA*, o valor aceito na variabilidade é de $\geq 12\%$ e 200 ml) após a administração de broncodilatadores (BD de curta duração, 200-400 mcg de salbutamol). Quando se utiliza o medidor de pico do fluxo expiratório, o incremento deve ser igual ou maior que 20% em adultos.

Considera-se indicativo de asma os pacientes que apresentarem **$VEF_1/CVF < 0,7$** do previsto para adultos e **$< 0,9$** para crianças, na ausência de outras doenças respiratórias tais como DPOC em adultos ou bronquiolite em crianças.

- **$VEF_1 \geq 12\%$ do previsto e 200ml (absoluto) → REVERSIBILIDADE**
- **$VEF_1/CVF < 0,7$ (adultos) e $< 0,9$ (crianças)**

Pico do fluxo expiratório (PFE) ou peak flow

É a medida do fluxo expiratório máximo, obtida com o medidor de PFE e expressa em litros por minuto. Pode ser utilizada para diagnóstico, avaliação da gravidade da crise e para o acompanhamento do tratamento. Quando houver disponibilidade pode ser realizada nas unidades de saúde, por profissional treinado, sendo alternativa para verificar o grau de limitação ao fluxo aéreo.

O aumento do PFE em 20% nos adultos e em 30% nas crianças, 15 minutos após uso de broncodilatador de ação rápida, é sugestivo de asma.

Outro método que pode ser usado para monitoramento é a medida do PFE antes do broncodilatador pela manhã, durante uma semana.

- **$PFE \geq 20\%$ (adultos) e $\geq 30\%$ (crianças) → REVERSIBILIDADE**

Figura 4.1. Dispositivo de pico de fluxo expiratório.



4.4 CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE

A classificação da gravidade da asma é importante para as condutas clínicas no manejo dos pacientes. Pode ser classificada quanto à gravidade em **intermitente** e **persistente** e essa última em **leve**, **moderada** e **grave**.

A avaliação da gravidade da asma deve ser feita na intercrise pela análise da frequência e intensidade dos sintomas, frequência do uso do broncodilatador e/ou pela função pulmonar e esta pode variar ao longo do ano, ou no início e após o tratamento (QuadEnsaio clínico randomizado (ECR) I ou revisão sistemática (RS) de ECR com desfechos clínicos

Quadro 4.2. Classificação da gravidade da asma.

Classificação	Sintomas		β_2 curta duração para alívio	PFE ou VEF1 (% previsto)	Variação PFE ou VEF1 (% previsto)
	Dia	Noite			
Intermitente	< 1x/semana Atividades normais Exacerbações breves	< 2x/mês	$\leq$ 1x/semana	$\geq$ 80%	< 20%
Persistente leve	> 1x/semana, mas não todo dia Crises podem afetar atividades e sono	> 2x/mês e < que 1x/semana	$\leq$ 2x/semana	$\geq$ 80%	< 20 a 30%
Persistente moderada	Diários Crises podem afetar as atividades	> 1x/semana	Diariamente	60-80%	> 30%
Persistente grave	Contínuos, diários Crises frequentes Atividades limitadas	Frequentes	Diariamente	$\leq$ 60%	> 30%

Modificado de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* (GINA), 2008 e IV Consenso Brasileiro em Asma 2006.

O Quadro 4.3 demonstra a classificação do controle da asma controlada, parcialmente controlada e não controlada. O objetivo do tratamento medicamentoso é mantê-la controlada o maior tempo possível com a maior segurança e menores efeitos colaterais possíveis e o menor custo possível para atingir o controle.

Quadro 4.3. Níveis de controle da asma.

Característica	Controlada (todos os seguintes)	Parcialmente controlada (qualquer medida presente em qualquer semana)	Não controlada
Sintomas diurnos	Nenhum a $\leq$ 2x/semana	> 2x/semana	Três ou mais achados da asma parcialmente controlada em uma semana
Limitação das atividades	Nenhuma	Qualquer	
Sintomas noturnos/despertar	Nenhum	Qualquer	
Uso de medicação de alívio	$\leq$ 2x/semana	> 2x/semana	
Função pulmonar (PFE ou VEF1)	Normal	< 80% predito (ou do valor para o paciente)	
Exacerbações	Nenhuma	$\geq$ 1x/ano	$\geq$ 1x/semana

Modificado de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* (GINA), 2008.

4.5 ABORDAGEM TERAPÊUTICA

4.5.1 Objetivos do tratamento

Os objetivos do tratamento da asma são:

- Controlar os sintomas
- Prevenir limitação crônica ao fluxo aéreo
- Permitir atividades normais (trabalho, escola e lazer)
- Manter a melhor função pulmonar possível
- Evitar crises, idas a serviços de emergências e hospitalizações
- Reduzir a necessidade do uso de broncodilatador para alívio
- Minimizar efeitos adversos dos medicamentos
- Melhorar a qualidade de vida
- Reduzir o risco de morte

4.5.2 Princípios do tratamento de manutenção

O tratamento da asma é baseado em três tipos de abordagens: ação educativa, cuidados ambientais e tratamento farmacológico.

Abordagem educativa

A educação para o autocuidado e autonomia do paciente é um dos pilares do tratamento da asma. Deve estar direcionada aos usuários e aos seus cuidadores, objetivando o controle da doença e melhoria da adesão ao tratamento. No processo de educação às pessoas com asma, todos os membros da equipe de saúde devem estar envolvidos.

A educação em asma deve ser um processo permanente, realizado a cada encontro com o paciente e a equipe de saúde.

A literatura tem apontado a importância de incluir planos de autocuidado por escrito nas intervenções educativas individuais. Esses planos têm sido considerados essenciais no processo educativo, pois possibilitam à pessoa com asma a detecção e o manejo precoce da exacerbação ainda no domicílio.

Entre os diversos temas a serem trabalhados, sugerem-se: conhecimento sobre a doença, sobre o tratamento (diferença entre tratamento de alívio e de manutenção; potenciais efeitos colaterais; uso de dispositivos inalatórios) e desenvolvimento de habilidades para o autocuidado (prevenção dos sintomas e crises; sinais que sugerem piora da asma; controle e monitoramento da asma; como e quando procurar auxílio médico), aspectos psicossociais da doença, prática de atividade física, melhoria na qualidade de vida.

Boa comunicação é essencial para a boa adesão medicamentosa.  Alguns fatores influenciam nessa boa comunicação como comportamento agradável; diálogo interativo; incentivar e elogiar; empatia; dar informação personalizada; acordar os objetivos estimulando a responsabilização.

Cuidados ambientais

Não há evidências científicas robustas para embasar recomendações generalizadas para controle do ambiente domiciliar no paciente com asma. Nenhuma medida simples é eficaz em reduzir a exposição a alérgenos do ácaro $\diamond$. Nem medidas físicas nem os métodos químicos testados para o controle da exposição ao ácaro são eficazes no controle clínico da asma $\diamond$. Todavia, o ácaro presente na poeira domiciliar está associado à sensibilização e desenvolvimento da asma e intervenções múltiplas conjuntas para limpeza domiciliar, e métodos de físicos para o controle da exposição ao ácaro têm demonstrado algum benefício em população de baixa renda nos Estados Unidos da América $\diamond$.

A exposição ao tabaco tanto pré-natal quanto pós-natal está associada com efeitos pulmonares nocivos, como desenvolvimento de sibilância na infância. Há pouca evidência que tabagismo materno durante a gestação tenha efeito na sensibilização a alérgenos no feto, mas o tabagismo passivo aumenta o risco de sensibilização na infância. Gestantes e pais de crianças devem ser aconselhados a não fumar dentro do domicílio $\diamond$. O tabagismo ativo diminui a eficácia de corticoides sistêmicos $\diamond$. Os pacientes deveriam ser vigorosamente encorajados a parar de fumar.

Quadro 4.4. Evidência clínica para as medidas de controle da asma.

Medida	Controle de alérgenos	Benefício clínico
Capa impermeável na cama	Algum	Nenhum (adulto) $\diamond$ Algum (criança) $\diamond$
Lavar roupas de cama com água quente	Algum	Nenhum $\diamond$
Reduzir objetos que acumulam poeira	Nenhum	Nenhum $\diamond$
Remover gatos, cachorros de casa	Fraco	Nenhum $\diamond$
Manter gatos/cachorros fora de sala/quartos	Fraco	Nenhum $\diamond$

Modificado de *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008*.

Outros cuidados

Muitos estudos demonstram a associação de poluentes externos do ar com exacerbação de sintomas de asma. Quando não há como evitar a exposição, seguir alguns cuidados: evitar atividades físicas ao ar livre, especialmente em dias frios, evitar baixa umidade ou exposição em dias com muita poluição, evitar fumar e evitar ambientes fechados com pessoas fumando.

A asma ocupacional é bem descrita e a principal intervenção é o afastamento do contato com o alérgeno ocupacional responsável pelo desenvolvimento da asma. $\diamond$

O desenvolvimento de asma por alergia alimentar é incomum e pode acontecer em crianças mais jovens. Não é necessário evitar o alimento a não ser que a associação esteja evidentemente demonstrada. Nesse caso evitar a alimentação pode reduzir a sensibilização. $\diamond$

Algumas medicações podem induzir a asma. Ácido acetil salicílico e outros anti-inflamatórios não esteroidais podem causar graves exacerbações em pacientes sensibilizados por essas drogas. Betabloqueadores podem exacerbar crises de asma. 

Os pacientes com asma moderada a grave devem ser orientados a receberem vacinação anti-influenza anualmente, apesar de que aparentemente não há evidência que essa medida em crianças e adultos evite exacerbações ou melhore o controle da asma.

Redução de peso em pacientes obesos com asma demonstra melhora na função pulmonar, nos sintomas, morbidade e melhora na condição de vida deles. 

4.5.3 Tratamento farmacológico

O tratamento farmacológico não reduz a necessidade de ações educativas para diminuir a exposição a fatores agravantes/desencadeantes e para o controle da doença, especialmente a exposição ao tabagismo, ativo ou passivo. Essas ações devem ser realizadas em todos os casos de asma. Os pacientes devem entender a diferença entre tratamento de manutenção e o tratamento das exacerbações.

É importante ressaltar que a introdução precoce dos medicamentos anti-inflamatórios reduz a frequência de asma aguda e pode resultar em melhor preservação da função pulmonar em longo prazo, além de prevenir o remodelamento das vias aéreas.

Deve-se instituir o tratamento de acordo com a classificação de gravidade, utilizando-se a menor dose que possa controlar os sintomas. Após um período de três meses, pode-se tentar reduzir a dose da medicação anti-inflamatória em uso e reavaliar as condições clínicas e, eventualmente, espirométricas do paciente.

Se o controle não for obtido, deve-se reavaliar a adesão à medicação prescrita, equívoco na técnica de uso dos medicamentos inalatórios, presença de fatores agravantes ou desencadeantes, tais como rinite alérgica não tratada, infecções virais, exposição a alérgenos, entre outros.

As medicações para asma podem ser classificadas em duas categorias, a saber, aquelas para controle e prevenção das exacerbações e outras manifestações da doença (dispneia e tosse aos esforços físicos, despertares e tosse noturnos) e aquelas para alívio das exacerbações. As vias de administração podem ser oral, inalatória ou parenteral. Deve-se sempre dar preferência à via inalatória devido à menor absorção sistêmica, maior eficácia e menor taxa de efeitos colaterais.

Os corticoides inalatórios são os principais medicamentos para controle da asma, e os beta-agonistas de ação rápida associados aos corticoides sistêmicos são os mais efetivos para o alívio das crises, tanto em crianças quanto em adultos de qualquer idade.

Quadro 4.5. Equivalência de dose dos corticosteroides inalatórios comercializados no Brasil.

FÁRMACO		DOSE BAIXA (mcg)	DOSE MÉDIA (mcg)	DOSE ALTA (mcg)
ADULTO	Beclometasona	200-500	> 500-1.000	> 1.000-2.000
	Budesonida	200-400	> 400-800	> 800-1.600
	Fluticasona	100-250	> 250-500	> 500-1.000
CRIANÇA	Beclometasona	100-200	> 200-400	> 400
	Budesonida	100-200	> 200-400	> 400
	Budesonida suspensão para nebulização	250-500	> 500-1.000	> 1.000
	Fluticasona	100-200	> 200-500	> 500

Adaptado da revisão do *Global Initiative for Asthma*, 2008.

Quadro 4.6. Tratamento farmacológico da asma de acordo com a gravidade.

GRAVIDADE	ALÍVIO	MANUTENÇÃO 1ª escolha	Corticoide via oral
Intermitente	β_2 curta duração	-----	-----
Persistente leve	β_2 curta duração	CI de baixa dose	Uso precoce e por curto período (5 a 10 dias) nas exacerbações, se houver indicação
Persistente moderada	β_2 curta duração	CI dose moderada a alta ou CI dose baixa + LABA	Uso precoce e por curto período (5 a 10 dias) nas exacerbações, se houver indicação
Persistente grave	β_2 curta duração	CI de dose alta ou CI de dose alta + LABA	Uso precoce e por curto período (5 a 10 dias) nas exacerbações se houver indicação; pode ser acrescentado ao corticoide inalatório na asma persistente grave

Modificado de IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo de Asma, 2006.

*CI: corticosteroide inalatório. CO: corticosteroide oral. LABA: beta-2 agonista de longa duração.

Em crianças, o dispositivo inalatório preferido é o dispositivo dosimetrado com o espaçador acoplado à máscara para crianças < quatro anos; dispositivo dosimetrado com o espaçador acoplado diretamente na boca para crianças entre quatro e seis anos. Acima de seis anos pode-se utilizar os dispositivos com pó seco.

4.5.4 Tratamento de manutenção

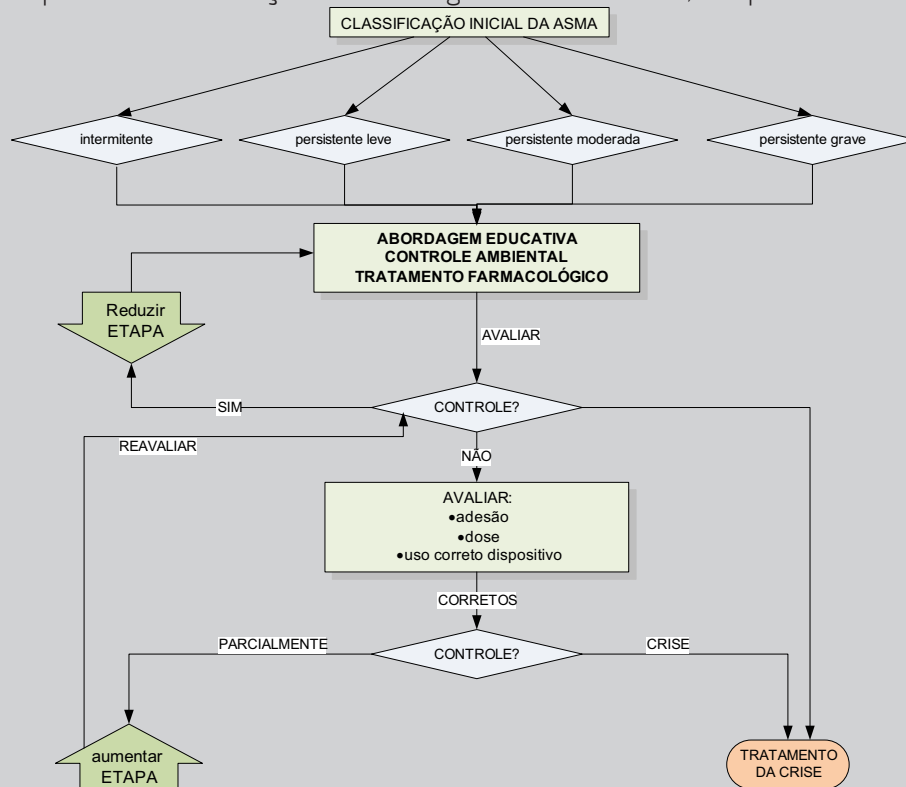
O tratamento de manutenção deve ser feito a partir da classificação da gravidade da asma (Quadro 4.6).

As pessoas com asma, independentemente da gravidade, devem ser sempre acompanhadas nas unidades de saúde. Nos casos de asma persistente moderada, pode

ser necessário acompanhamento conjunto com a unidade especializada, ao passo que as pessoas com asma grave devem necessariamente ser também acompanhadas em centros de referência. Os medicamentos para asma grave estão garantidos por meio da portaria do Ministério da Saúde nº 1.318/GM de julho de 2002.

Fluxograma 4.1. Manejo da asma.

A partir da classificação inicial de gravidade da asma, os pacientes iniciam o



Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2008

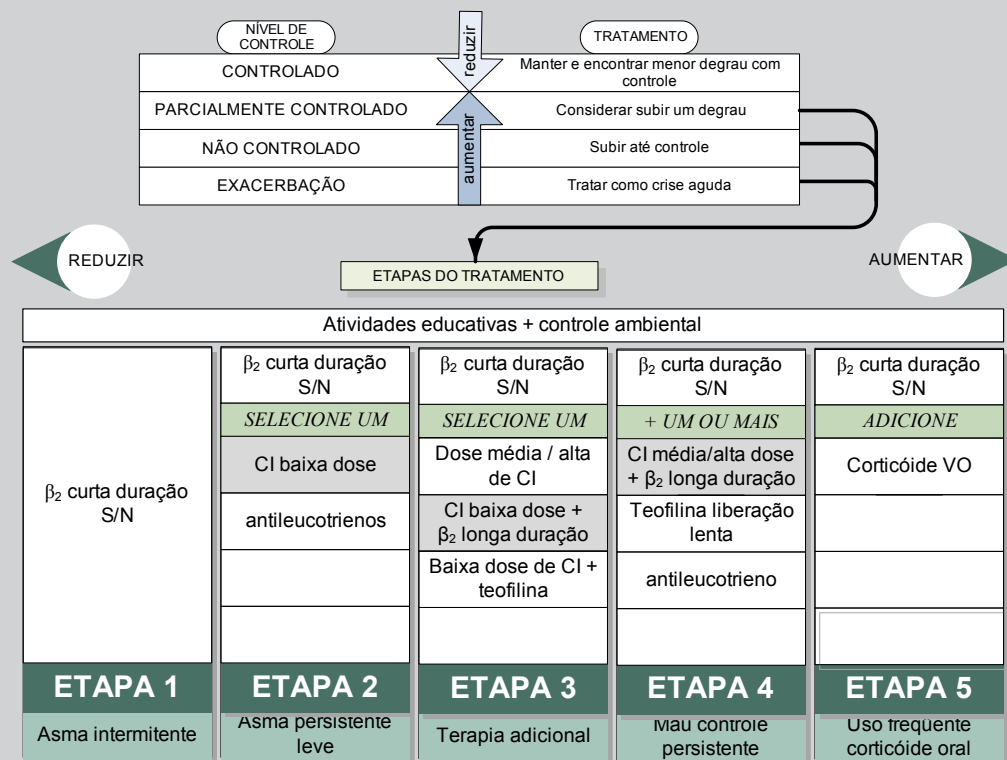
tratamento segundo a etapa mais apropriada. Considerar sempre a abordagem educativa (técnica inalatória adequada e adesão) e controle ambiental, especialmente em relação à exposição à fumaça de cigarro.

A etapa 2 geralmente é o ponto de partida para a maioria dos pacientes que não usa os medicamentos de uso contínuo. Em cada mudança de etapa, além dos medicamentos para controle das exacerbações, é interessante associar aqueles para alívio sintomático.

- **Etapa 1 (medicamento de alívio):** para a maioria dos pacientes na etapa 1, um β_2 inalatório de curta duração é eficaz para alívio dos sintomas $\diamond$. Anticolinérgicos, β_2 orais de curta duração e teofilina são fármacos alternativos, mas devem ser evitados por maiores efeitos colaterais e menor controle das crises $\diamond$. Anticolinérgico inalatório (brometo de ipratrópio) deve ser associado apenas nas exacerbações graves ou na refratariedade ao broncodilatador β_2 (não recomendado uso prolongado) com o objetivo de potencializar a ação do β_2 inalatório de curta duração.

- **Etapa 2 (medicamento de alívio + medicamento único para controle):** corticoide inalatório (CI) em doses baixas (ou seja, até 400 ou 500 mcg de beclometasona ou dose equivalente de outro CI) é a droga de escolha para o controle dos sintomas ◊. Os antileucotrienos são considerados alternativas nessa etapa ◊ e as cromonas tiveram seu uso praticamente abandonado.
- **Etapa 3 (medicamento de alívio + 1 ou 2 medicamentos de controle):** recomenda-se combinar um CI de baixa dosagem com β_2 -agonista de longa duração. É preciso aguardar pelo menos três meses antes da mudança desse esquema terapêutico ◊. Para crianças menores de cinco anos, essa combinação ainda não foi bem estudada e, por isso, aumentar a dose do CI para até 750 mcg de beclometasona ou dose equivalente de outro CI.
- **Etapa 4 (medicamento de alívio + 2 ou mais medicamento de controle):** o tratamento de primeira linha consiste na associação de um CI em média ou alta dosagem com β_2 de curta duração. A adição de antileucotrienos pode acrescentar benefício no controle dos sintomas ◊, porém com menor eficácia do que a adição dos β_2 -agonistas de longa duração ◊.
- **Etapa 5 (medicamento de alívio + 2 ou mais medicamento de controle + corticoide oral):** nos casos de asma persistente grave não controlada com doses máximas de CI associado a β_2 -agonista de longa duração, é necessária a adição de corticoide via oral. Devido à maior possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais (tais como hipertensão, hiperglicemia, catarata, entre outros), essas alterações devem ser regularmente avaliadas.

Fluxograma 4.2. Tratamento da asma em etapas.



CI=Corticoide Inalatório

Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2008 e
British guideline on the management of asthma 2008.

Os β_2 -agonista de longa duração utilizados em monoterapia podem estar associados a um risco aumentado de morte relacionada à asma, intubação e hospitalização $\diamond$, porém, de acordo com algumas revisões sistemáticas, com exceção da Cochrane, esses riscos não estão associados ao seu uso se utilizados em combinação com corticoides inalatório $\diamond$. As recomendações do GINA 2008, do *British Guideline on the Management of Asthma* (2006) e da IV Diretrizes Brasileiras de Asma (2006) são para priorizar na etapa 3 o uso de CI de baixa dose associado a um β_2 -agonista de longa duração como terapia de manutenção no tratamento da asma e, em seguida, o uso de monoterapia de CI em dose média/alta. Em nosso algoritmo, invertemos essa sequência de opções levando-se em consideração o conflito de evidência científica acerca da segurança do uso continuado dos β_2 -agonista de longa duração no tratamento de asma.

4.5.5 Critérios de encaminhamento

O médico de família e as equipes das unidades de saúde devem acompanhar todos os pacientes com asma, incluindo aqueles persistentes graves e de difícil controle. Devem garantir a adesão terapêutica, correta utilização da técnica inalatória, controle ambiental, evitando o tabagismo ativo e passivo. Uma vez esgotadas as possibilidades do tratamento baseado nas etapas anteriores sem sucesso terapêutico, devem encaminhar o paciente ao centro de referência para acompanhamento conjunto.

4.5.6 Tratamento de asma aguda (exacerbação de asma)

A crise asmática, ou exacerbação da asma, corresponde à agudização do quadro de obstrução e hiper-responsividade das vias aéreas.

Durante a exacerbação, ocorre edema e infiltrado inflamatório da parede brônquica e aumento da produção de muco. Isso causa o estreitamento da luz das vias aéreas, que, por sua vez, reduz o fluxo de ar dos pulmões.

A sensação de aperto no peito, acompanhada de tosse seca, geralmente marca o início de uma crise. Em seguida, a respiração se torna rude e bem audível, com presença de sibilos, principalmente à expiração. Os pulmões se tornam hiperinsuflados e há aumento no diâmetro anteroposterior do tórax. Os pacientes geralmente apresentam taquipneia ($FR > 24$ irpm), taquicardia e hipertensão sistólica leve. Nos casos mais graves, ocorre uso da musculatura respiratória acessória com tiragem intercostal, cornagem, cianose, redução ou desaparecimento difuso do murmúrio vesicular à ausculta.

Como na asma persistente, a exacerbação também deve ser classificada quanto à gravidade, determinando a conduta específica, a saber, **leve/moderada, grave e muito grave**.

Essa classificação utiliza critérios objetivos como a verificação do pico do fluxo expiratório (em pacientes $>$ cinco anos de idade), frequência cardíaca, frequência respiratória (FR) e oximetria de pulso.

Os fatores responsáveis pelo desencadeamento de uma crise asmática são conhecidos como “gatilhos” (*triggers*). Entre os principais, destacam-se:

- Infecção viral.
- Alérgenos (poeira, ácaros, pólen, pelo de animais, entre outros).
- Fumaça de cigarro.
- Irritantes químicos e poluição ambiental.
- Mudanças climáticas.
- Exercícios físicos vigorosos.
- Medicamentos (anti-inflamatórios não esteroides e betabloqueadores).
- Estresse emocional.

Cerca de 80% das exacerbações são concomitantes a quadros de infecções virais das vias aéreas, cujos principais agentes são rinovírus, influenza, vírus sincicial respiratório, entre outros.

Quadro 4.7. Classificação da intensidade da exacerbação da asma

Achado	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
Dispneia	Caminhando/ Pode deitar	Conversando / Prefere sentar	Em repouso crianças param amamentação	
FALA	Sentenças	Frases	Palavras	
Estado mental	Normal	Agitado	Agitado	Confuso
FR*	Normal	Aumentada	Aumentada	> 30
FR: até 2 meses < 60/min; 2-12 meses < 50/min; 1-5 anos < 40/min; 6-8 anos < 30/min; > 8 anos = adulto				
Musculatura acessória	Geralmente não	Retração intercostal leve ou ausente	Retrações subcostais e/ou esternocleidomastoideas acentuadas	Retrações acentuadas ou em declínio (exaustão)
Sibilância	Moderada, geralmente fim expiração	Alta, localizada ou difusa. MV presente	Geralmente alta Localizados ou difusos	Ausência de MV e de sibilos
PULSO/min	< 100	100-120	> 120	> 120
FC: 2-12 meses < 160/min; 1-2 anos < 120/min; 2-8 anos < 110/min				
PFE após β_2	> 80%	60-80%	< 60%	
Saturação O_2	> 95%	91-95%	< 90%	
PaO_2	Normal	> 60 mmHg	< 60 mmHg	
$PaCO_2$	< 45 mmHg	< 45 mmHg	< 45 mmHg	

FONTE: Global Initiative for Asthma, 2008 e IV Consenso Brasileiro de Asma, 2006.

Tratamento da exacerbação

Os pacientes com asma persistente que estão bem controlados com o uso da medicação anti-inflamatória possuem risco diminuído de exacerbações. Entretanto, continuam vulneráveis a elas, por exemplo, diante de infecção respiratória. É importante lembrar que a grande maioria das exacerbações pode ser tratada na unidade de saúde.

São considerados fatores de risco para exacerbações:

- História prévia de asma quase fatal, necessitando de intubação endotraqueal
- Utilização atual ou recente de corticoide oral
- Interrupção do uso de corticoide inalatório
- Três ou mais visitas a serviços de pronto-atendimento ou duas ou mais hospitalizações por asma aguda nos últimos 12 meses
- Uso de dois ou mais tubos de aerossol dosimetrado (bombinha) de broncodilatador/mês
- História de doença psiquiátrica ou psicossocial, incluindo uso de sedativos
- Comorbidades: rinite alérgica não tratada, outras doenças pulmonares e cardiovasculares
- História de má adesão ao tratamento de anti-inflamatório de manutenção

Tratamento da crise de asma na unidade de saúde ou em domicílio

O tratamento da asma aguda deve ser baseado no quadro clínico e, quando possível, na avaliação com medidas objetivas, entre as principais, a verificação do pico do fluxo expiratório (PFE) e da oximetria de pulso. A grande maioria das exacerbações de asma se dá em intensidade leve a moderada e pode ser tratada nas unidades de saúde (US). O tratamento inicial com beta-agonista inalatório (e eventualmente via oral) pode até mesmo ser iniciado no domicílio, para posterior reavaliação na US, quando necessário.

São medidas iniciais: doses repetidas de β_2 de ação rápida, por via inalatória, na primeira hora, seguidas de administração precoce de corticoide sistêmico. Na vigência de hipoxemia (diagnosticada preferentemente por meio da monitorização pela oximetria de pulso) será necessária a suplementação com oxigênio. Se não houver disponibilidade desses recursos na US, o paciente deve receber o primeiro atendimento, com a devida estabilização dos dados vitais, e imediatamente ser encaminhado ao pronto-socorro em unidade móvel de urgência. Fluxograma 4.3 e 2) A **metilprednisolona** é preferida à **hidrocortisona** por menos efeitos mineralocorticoides.

O **sulfato de magnésio** somente deve ser usado em casos muito graves de asma devido aos riscos potenciais. O seu uso pode evitar a necessidade de intubação.

◈ Deve-se monitorar a PA, FC e os reflexos tendinosos sugerindo efeitos colaterais potencialmente graves.

Fluxograma 4.4)

37

Broncodilatadores : para exacerbações leves a moderadas :

β_2 -curta-duração = **Ataque**: 4 a 8 jatos a cada 20 minutos na primeira hora .

Manutenção: 2 a 4 jatos cada 3-4hs (leve); 6 a 10 jatos cada 1-2hs (moderada) .

** nenhuma medicação extra é necessária se produzir resposta completa (PFE > 80% previsto) e a resposta clínica perdurar por 3-4hs.

Corticóides Sistêmicos : VO

Oral = 1 a 2 mg/Kg/d de prednisona (máx. 60mg)

Nebulização (na exacerbação de asma):

Salbutamol ou Fenoterol (berotec) - β_2 -curta-duração

Apresentação: fcos 5mg/ml ou 0,5% (1gta = 0,25mg; 20gtas = 5mg)

Ataque: adulto: 1,25 a 5 mg (**5 a 20 gotas**) em 3 a 5ml sol. fisiológica cada 20min x 3 vezes

criança 6-14a: **1gta/3kg = 5 a 10 gotas**.

Manutenção: cada 1-2 horas em observação no serviço de urgência . Cada 4-8 horas por 5 dias para casa ou internado .

* adaptar a dose para cada paciente dependendo comorbidades . Não usar água destilada .

** dar preferência ao salbutamol (solução p/ inalação) que é mais seguro que o fenoterol .

Brometo de Ipratrópio (atrovent) - anticolinérgico

Apresentação: fcos 2,5ml a 0,25mg/ml ou 0,025% (20gtas = 0,25mg)

Ataque: 0,25 a 0,5 mg (**20 a 40 gotas**) em 3 a 5ml sol. fisiológica cada 6 horas

* adaptar a dose para cada paciente dependendo comorbidades . Não usar água destilada .

** para aerossóis ("bombinha") cada jato contém 20 µg – fazer 6 jatos cada 20min s/n até 3hs.

Quadro 4.8. Drogas utilizadas em asma.

Droga	Inalador	Solução p/ nebulização	Apresentação	Duração de ação	Padronização MS
β_2 -Agonistas					
β_2 curta ação					
Fenoterol	100 μ g 200 μ g	5 mg/ml (1 gota = 0,25 mg; 20 gotas = 5 mg)	2,5 mg (cp.) 5 mg/10 ml (xarope adulto) 2,5 mg/10 ml (xarope pediátrico)	4-6h	Excepcional
Salbutamol	100 μ g	5 mg/ml (0,5%) (1 gota = 0,25 mg; 20 gotas = 5 mg)	2 mg/5ml (xarope) 2 mg (cp.); 4 mg (cp.) 0,5 mg/ml (amp. de 1 ml)	4-6h	Rename
Terbutalina	400 μ g 500 μ g	10 mg/ml	2,5 mg (cp.); 5 mg (cp. liberação lenta) 0,3 mg/ml (xarope) 0,5 mg/ml (amp. de 1 ml)	4-6h	
β_2 longa duração					
Formoterol	6 μ g 12 μ g			12h	Excepcional
Salmeterol	4,5-12 μ g			12h	Excepcional
Anticolinérgicos					
Curta ação					
Brometo de ipratrópio	Spray 20 μ g	0,25 mg/ml (0,025%) 0,5 mg/ml (2 ml)		6-8h	Rename
Corticoide inalatório					
Beclometasona	50 μ g spray 100 μ g (pó) 200 μ g (pó) 250 μ g spray 400 μ g (pó)	0,4 mg/ml			Rename
Budesonida	50 μ g (pó) 100 μ g (pó) 200 μ g (pó) 400 μ g (pó)	0,2 mg/ml 0,25 mg/ml 0,5 mg/ml			Excepcional

Fluticasona	50 µg spray/pó 250 µg spray/pó				
Corticoide sistêmico					
Hidrocortisona			100 mg (amp.); 500 mg (fco. amp.) [somente uso EV]		Rename
Prednisolona			1 mg/ml (susp. oral) 3 mg/ml (susp. oral) 5 mg (cp.); 20 mg (cp.)		
Metilprednisolona			40 mg (amp.); 125 mg (amp.); 500 mg (amp.); 1 g (amp.) Depo: 80 mg/2 ml (amp. 2 ml)		
Prednisona			5 mg (cp.); 20 mg (cp.)		Rename

MS: Ministério da Saúde. RENAME: Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Quadro 9.2). EXCEPCIONAL: relação de medicamentos excepcionais do Ministério da Saúde (Quadro 9.3).

O Ministério da Saúde, por meio da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais – Rename 2008 (Quadro 9.2), dá preferência ao salbutamol em aerossol e em solução para nebulização ao fenoterol, devido à maior segurança e o corticoide por via oral à via endovenosa devido à praticidade, custo e semelhança de eficácia entre as drogas.

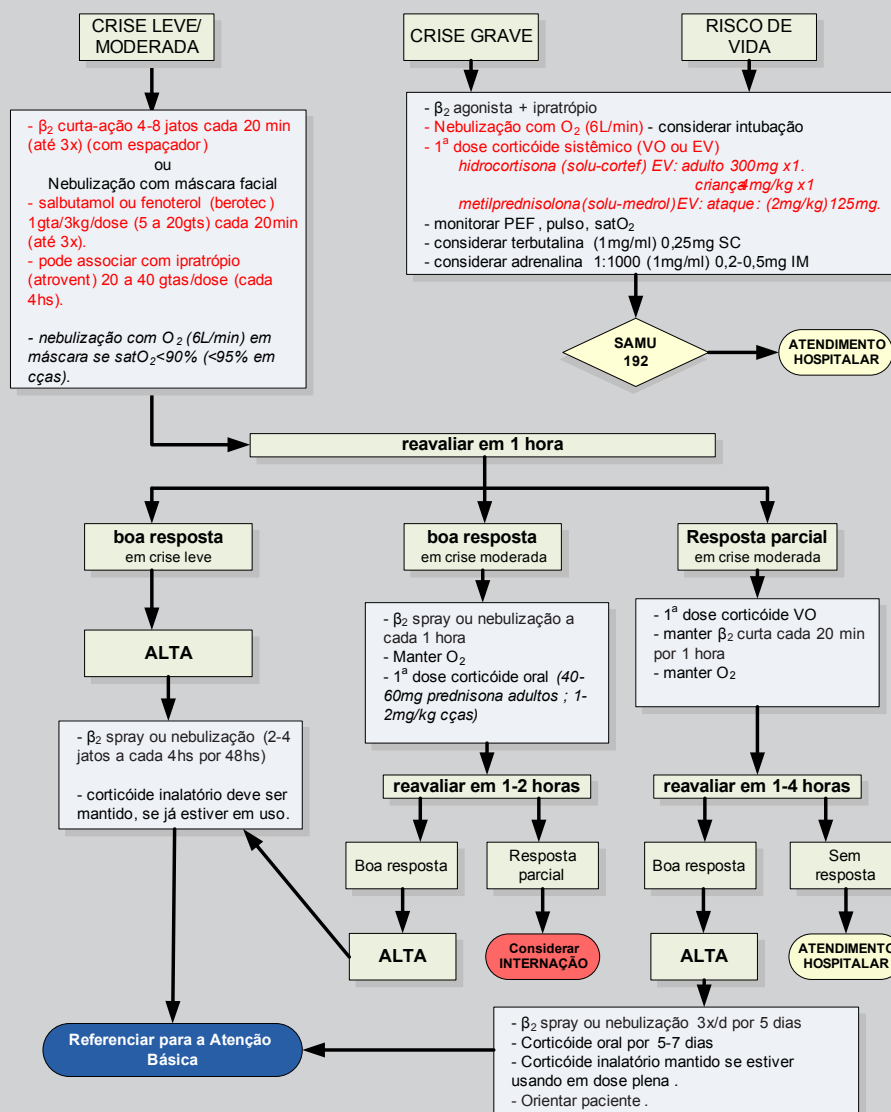
O formoterol (β_2 -agonista de longa duração) pode ser utilizado no alívio rápido na exacerbação de asma, por ter início rápido de ação, porém não se recomenda seu uso prolongado como medicação de alívio. A associação com budesonida pode ser usada como resgate e manutenção, proporcionando a redução na dose a ser usada, melhor controle e número menor de hospitalização. 

Não há diferença na eficácia terapêutica quando os broncodilatadores de ação rápida são administrados por meio de aerossóis (bombinhas) – especialmente quando acoplados a espaçadores – ou nebulização (por meio de nebulizadores elétricos ou de fluxômetro de oxigênio).  Os espaçadores podem ser artesanais (valvulados ou não valvulados, como é o caso de garrafas de água mineral).

Figura 4.2. Dispositivo inalatório dosimetrado em aerossol acoplado a espaçador.



Fluxograma 4.3. Tratamento da crise de asma em unidade de saúde ou domicílio.



Tratamento de crise de asma na sala de emergência (pronto-socorro)

A avaliação no pronto-socorro deve incluir:

- História da doença atual e todas as medicações utilizadas nas últimas 24 horas.
- Determinar a gravidade e duração dos sintomas.
- Medir o pico de fluxo expiratório (PFE) e a oximetria de pulso, se possível.
- Realizar exame físico objetivo.

Crises graves são potencialmente fatais e requerem supervisão e monitorização (clínica, PFE e oximetria) contínua.

Oxigênio: 6L/min manter a $\text{SaO}_2 > 90\%$ (em $\text{cças} > 95\%$)

- preferencialmente em máscara facial bem adaptada .
- não oferecer fluxo muito intenso para não diminuir muito a PaCO_2 .

Broncodilatadores : para crises graves (via inalatória):

- fenoterol (berotec) 1 gta/3kg/dose (5 a 20gtas) cada 20min (até 3x).
- associar brometo de ipratrópio (atrovent) 20-40 gotas/dose – cada 4 horas .

Teofilina: Ataque: 1 inalação a cada 20min na primeira hora .

Corticóides sistêmicos : VO ou EV (a eficácia é similar mesmo em exacerbação)

prednisona ou prednisolona (VO): (1 a 2 mg/kg) máximo de 60mg.

hidrocortisona (EV): adulto 200mg 6/6hs.

criança 4mg/kg 6/6hs.

metilprednisolona (EV): adulto 100mg 6/6hs.

criança 1 a 1,5mg/kg 6/6hs.

Terbutalina (1mg/ml): Ataque: 0,25mg (0,25ml) SC. Pode ser repetida a cada 30min.

Epinefrina (adrenalina) 1:1.000 (1mg/ml): Ataque: 0,2-0,5mg IM – *para risco iminente de morte* .

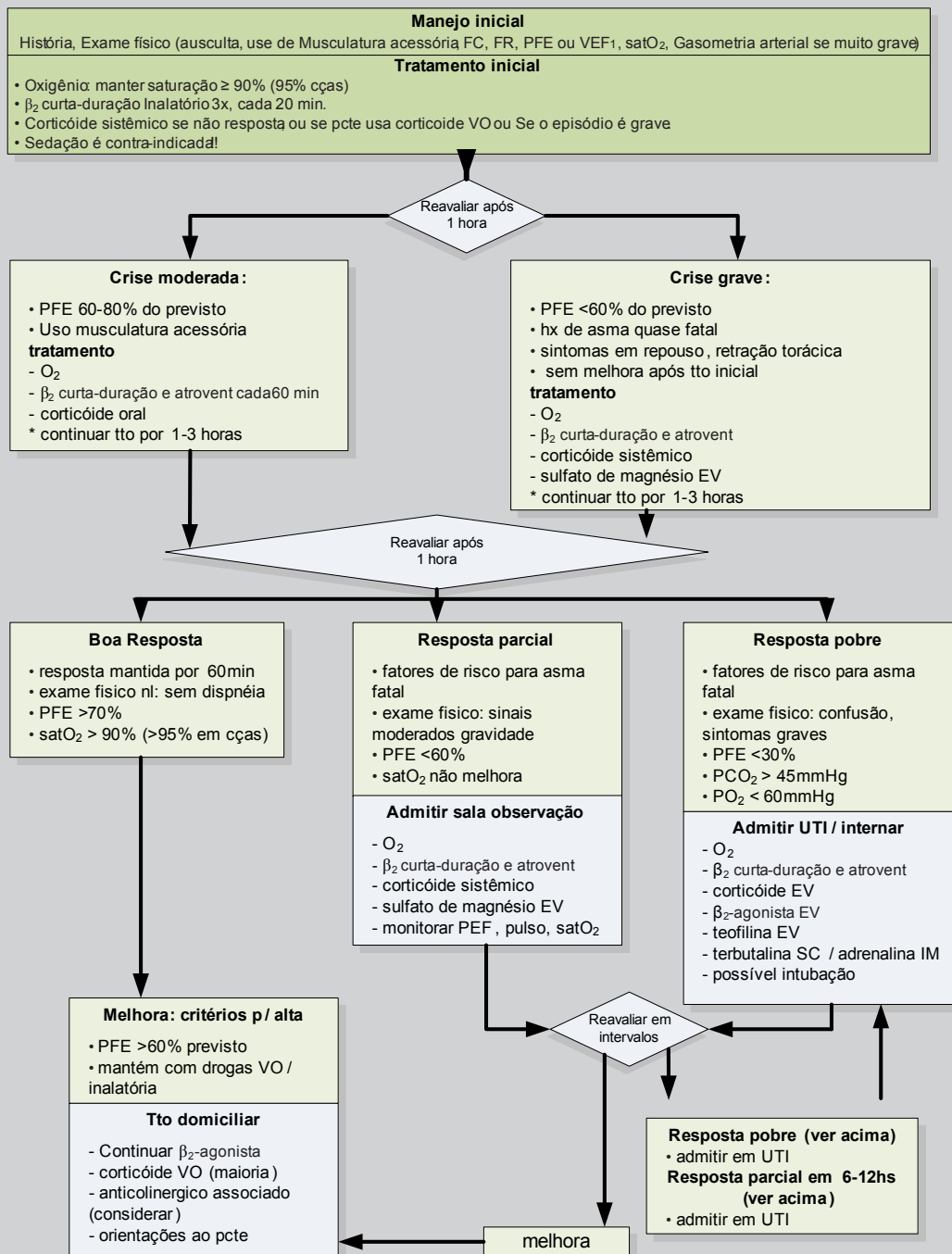
Sulfato de magnésio : Ataque: 1.2 a 2g EV em 20min – *para risco iminente de morte (VEF₁25-30%), para tentar evitar a intubação (monitorar reflexos tendinosos , pressão arterial e FC).*

Obs.: 1) A **epinefrina (adrenalina)** SC ou IM está indicada apenas em choque anafilático ou em exacerbação muito grave com morte iminente.

2) A **metilprednisolona** é preferida à **hidrocortisona** por menos efeitos mineralocorticoides.

3) O sulfato de magnésio somente deve ser usado em casos muito graves de asma devido aos riscos potenciais. O seu uso pode evitar a necessidade de intubação.

⚠ Deve-se monitorar a PA, FC e os reflexos tendinosos sugerindo efeitos colaterais potencialmente graves.

Fluxograma 4.4. Tratamento da crise de asma em sala de emergência.

Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2008

A combinação de duas drogas broncodilatadoras (beta-agonista de ação rápida e brometo de ipratrópio) potencializa o efeito da broncodilatação $\diamond$, diminui o número de hospitalizações $\diamond$ e melhora a função pulmonar (PFE e VEF₁) $\diamond$.

Devido à toxicidade e efetividade, as xantinas têm papel restrito no tratamento de asma, com efeitos colaterais potencialmente fatais.

Os corticoides sistêmicos aumentam a velocidade de alívio dos sintomas $\diamond$, especialmente se:

- O tratamento inicial com β_2 de curta duração falhar.
- O paciente já usa corticoide sistêmico.
- Houve necessidade de corticoide sistêmico em exacerbação prévia.

Os corticoides por via oral são tão efetivos quanto por via endovenosa $\diamond$, além de ser uma via menos invasiva e mais barata, podendo ser usados no pronto-socorro e devem ser continuados por 5 a 10 dias $\diamond$ por via oral após o uso durante a exacerbação.

Conduta na alta

Por ocasião de alta do pronto-socorro, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Prescrição de prednisolona ou prednisona oral, 40 a 60 mg/dia, por cinco a dez dias para adultos; e 1 a 2 mg/kg/dia, máximo de 40 mg, por três a cinco dias para crianças (a partir de sete dias recomenda-se esquema de retirada)
- β_2 -agonista de ação rápida por até 72 horas após desaparecimento da sibilância a cada quatro a seis horas
- Orientar sobre a continuidade do tratamento anti-inflamatório de manutenção; uso correto de dispositivos; desencadeantes das crises

Erros e deficiências comuns durante o tratamento no pronto-socorro

- História e exame físico inadequados.
- Não identificação de fatores de risco para asma fatal.
- Uso de aminofilina como tratamento inicial.
- Doses subterapêuticas de β_2 agonistas ou grande intervalos entre doses.
- Dose insuficiente ou demora na administração de corticoides sistêmicos.
- Não utilização de espaçadores acoplados a sprays (bombinhas) ou técnica de inalação inapropriada.

Na alta:

- Liberação precipitada do pronto-socorro.
- Falta de orientação de técnica de uso de dispositivos inalatórios.
- Não orientar sobre o tratamento de manutenção.
- Não orientar retorno ao serviço em caso de piora clínica.
- Não prescrever a continuidade da corticoterapia oral.
- Ausência de encaminhamento aos serviços de maior complexidade, quando necessário.

4.5.7 Tratamento da Asma em situações especiais

Asma em gestantes

A asma acomete de 0,4 a 4% das gestantes, sendo a doença respiratória crônica mais comum durante a gestação. Geralmente na gestação a gravidade da asma varia. Um terço apresenta piora nos sintomas e para um terço há melhora. Portanto, recomenda-se a monitorização do controle da asma dessas pacientes mais frequentemente.

É importante que as mulheres asmáticas sejam esclarecidas sobre os riscos da asma no período da gravidez, pois essa associação aumenta os riscos de complicações, como o aumento da mortalidade perinatal, $\diamond$ placenta prévia, pré-eclampsia, parto prematuro, anomalias congênitas, baixo peso ao nascer e aumento da incidência de cesárea. Na asma bem controlada durante o período gestacional, o risco de complicações é o mesmo da população geral.

O tratamento da asma na gravidez e fora desse período é o mesmo (broncodilatadores, corticoides e eventualmente antibióticos). Deve ser igualmente agressivo, de maneira a permitir o aporte de oxigênio necessário para a mãe e o conceito. A budesonida é o corticoide inalatório (CI) preferido para o tratamento de gestantes $\diamond$ (IV Diretrizes Brasileiras de Asma, 2006), pois há mais dados a respeito de sua segurança e eficácia, porém o seu custo é maior que a beclometasona. O risco da beclometasona é o mesmo que para a maioria dos β_2 agonistas – C. Entretanto, não há estudos indicando que outros corticoides inalatórios não sejam seguros quando usados na gestação.

Quadro 4.9. Drogas usadas em asma na gestação de acordo com o FD

Classe	Droga	Categoria fda
β_2 -agonistas	Salbutamol	C
	Epinefrina	C
	Salmeterol	C
	Formoterol	C
	Terbutalina	B
Metilxantinas	Teofilina	C
Anticolinérgicos	Ipratrópio	B
Corticosteroides	Prednisona	Não classificada
	Budesonida	B
	Beclometasona	C
	Triamcinolona	C
	Flunisolida	C
	Fluticasona	C

Antileucotrienos	Zafirlucaste	B
	Montelucaste	B

FDA: Food and Drug Administration.

*A referência às categorias está descrita no Quadro 1.2.

Asma no idoso

A prevalência da asma na população acima de 60 anos é de 4,5 a 8%, sendo a mortalidade maior nessa faixa etária. Essa doença é subdiagnosticada no idoso e há evidências de que esses pacientes recebem um tratamento inadequado.

As drogas usadas para o tratamento do idoso não diferem das usadas nos adultos em geral. Alguns fatores podem interferir na terapêutica e merecem ser enfatizados: utilização de outras medicações devido a comorbidades; baixa adesão ao tratamento; limitação física; dificuldade no uso de alguns dispositivos inalatórios. Assim, nos pacientes idosos, devemos revisar, com frequência, técnicas inalatórias, verificar a adesão ao tratamento e indicar vacina anual anti-influenza e, a cada cinco a sete anos, vacina antipneumocócica.

Asma induzida pelo exercício

Sua prevalência é de 40 a 90% em pessoas com asma e de 40% em pacientes com rinite alérgica. Para muitos pacientes, o broncoespasmo induzido pelo exercício pode ser a única manifestação da asma. Geralmente o broncoespasmo começa alguns minutos após o início de atividade física vigorosa, atinge seu pico em 5 a 10 minutos após o término do exercício e sua resolução se dá em outros 20 a 30 minutos.

Para evitar o desencadeamento por meio do exercício, primeiramente, deve-se instituir o controle da asma subjacente. Os pacientes que necessitarem de tratamento adicional para a prevenção do broncoespasmo devem usar broncodilatador β_2 agonista de curta ação inalatório. Essa medida reduz em até 80% a ocorrência de asma induzida por exercício. O medicamento pode ser usado um β_2 de curta duração 5 a 10 minutos antes da atividade física. Seu efeito protetor tem duração de cerca de três horas.

4.6 PROGRAMAS DE ASMA

Devido às características peculiares da asma, há a necessidade de envolvimento de vários segmentos dos serviços de saúde que se envolvem seu tratamento e prevenção. Recomenda-se a criação de atividades coordenadas com objetivos e finalidades bem definidas. Portanto, fazem-se necessários incentivos à implantação de programas de controle da asma em nosso país.

Para que ocorra a criação de programas de asma, é necessário interesse do gestor local. No entanto, vale a pena ressaltar que o custo anual do tratamento ambulatorial de manutenção de três a quatro pacientes corresponde ao custo atual de uma única hospitalização por asma aguda, fato que, além de revelar a vantajosa relação custo-efetividade, propicia uma efetiva redução das hospitalizações.

A implantação de programas de controle proporciona à pessoa com asma o acompanhamento ambulatorial, o que facilita o autoconhecimento e um melhor manejo da doença, além de possibilitar o vínculo entre equipe e paciente. Hoje, sabe-se que a assistência ao paciente com asma é fragmentada e centrada nos episódios agudos. Porém o tratamento limitado aos sintomas agudos não reduz os custos e tampouco reflete em melhoria de qualidade de vida à pessoa com asma.

Para adequada implantação e manutenção de um programa de asma, deve ser criada equipe multiprofissional que ficará responsável por ele. Essa equipe deverá ficar responsável não apenas pelo planejamento e implantação, mas também pelo monitoramento e avaliação do programa de asma.

Posteriormente à formação da equipe multiprofissional, é extremamente importante a capacitação e treinamento dos profissionais dos serviços de saúde que prestarão assistência aos pacientes. Existem diferentes encaminhamentos para essa atividade, a depender da estrutura do município, dos recursos humanos disponíveis e do modelo de saúde existente.

A equipe de Saúde da Família, em especial os agentes comunitários de saúde, é fundamental para a implantação do programa de asma, já que esse profissional conhece sua comunidade local e pode facilmente reconhecer as pessoas com asma de sua área de abrangência. O início do programa pode se dar pela busca ativa das pessoas com asma na comunidade, na sala de inalação das unidades de saúde e por meio das contrarreferências dos serviços de urgência, locais muito frequentados pelas pessoas com asma.

As diretrizes mínimas de um programa de asma devem ser: educação permanente dos profissionais de saúde; inclusão da pessoa com asma em um programa na sua própria comunidade; recebimento de informação e educação em saúde com abordagem multiprofissional (médico, enfermeiro, fisioterapeuta ou educador físico e auxiliar de enfermagem); dispensação de medicamentos na própria unidade de saúde e realização de visita domiciliar pela equipe de profissionais da Saúde da Família. Apenas o fornecimento de medicação não é suficiente para modificar o panorama da asma, outras medidas realizadas pelas equipes de saúde, como a formação de grupos para pessoas com asma e realização de visitas domiciliares para orientação de controle ambiental, também são fundamentais.

Deve-se procurar estimular os seguintes elementos: educação; automonitoramento; revisões regulares; autocuidado centrado no paciente. Há fortes evidências de melhora no controle da asma por meio da utilização de um plano escrito de autocuidado.  Estima-se que, para cada 20 pacientes que utilizam o plano de autocuidado escrito, há redução de uma hospitalização e, com a permanência de oito pacientes em um programa de asma, reduz em uma visita ao serviço de emergência.

5 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

A maioria das pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) poderia ser assistida pelas equipes de Saúde da Família no Brasil. Esses profissionais devem conhecer os procedimentos para prevenção, manutenção do tratamento, estratificação de risco, reconhecimento e manejo das exacerbações da DPOC.

O vínculo que as equipes de Saúde da Família têm com seus pacientes confere a eles condições adequadas para o manejo da doença. A partir da longitudinalidade do cuidado, é possível garantir adesão terapêutica e estimular o acompanhamento domiciliar e ambulatorial desses pacientes, reduzindo o número de internações desnecessárias.

5.1 DEFINIÇÃO

DPOC é uma doença com repercussões sistêmicas, prevenível e tratável, caracterizada por limitação do fluxo aéreo pulmonar, parcialmente reversível e geralmente progressiva. Essa limitação é causada por uma associação entre doença de pequenos brônquios (bronquite crônica obstrutiva) e destruição de parênquima (enfisema).

A bronquite crônica é definida clinicamente pela presença de tosse e expectoração na maioria dos dias por no mínimo três meses/ano durante dois anos consecutivos.

O enfisema pulmonar é definido anatomicamente como aumento dos espaços aéreos distais ao bronquíolo terminal, com destruição das paredes alveolares.

5.2 FATORES DE RISCO

- Tabagismo: responsável por 80 a 90% das causas determináveis da DPOC.
- Poluição domiciliar (fumaça de lenha, querosene).
- Exposição ocupacional a poeiras e produtos químicos ocupacionais.
- Infecções respiratórias recorrentes na infância.
- Suscetibilidade individual.
- Desnutrição na infância.
- Deficiências genéticas (responsáveis por menos de 1% dos casos), como de alfa 1 antitripsina.

5.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da DPOC é clínico e deveria ser considerado para todas as pessoas expostas ao tabagismo ou poluição ocupacional que apresentam dispneia, tosse crônica e expectoração.

Os critérios clínicos são suficientes para estabelecer o diagnóstico da DPOC, porém, se possível, recomenda-se a confirmação espirométrica.

Pacientes acima de 40 anos e que são tabagistas ou ex-tabagistas deveriam realizar espirometria após o teste de rastreamento na anamnese. Para tanto, utilizam-se as cinco perguntas abaixo. Caso três delas sejam positivas, considera-se rastreamento positivo.

- Você tem tosse pela manhã?
- Você tem catarro pela manhã?
- Você se cansa mais do que uma pessoa da sua idade?
- Você tem chiado no peito à noite ou ao praticar exercício?
- Você tem mais de 40 anos?

Para o cálculo do tabagismo, é importante saber o período de tabagismo e a média de cigarros fumados ao dia, seguindo a fórmula:

Total de anos.maço = (nº médio de cigarros fumados ao dia ÷ 20) * nº de anos de tabagismo

Quadro 5.1. Principais indicadores para diagnóstico da DPOC, segundo a GOLD*.

Dispneia	Progressiva (piora ao longo do tempo) Geralmente piora com exercícios Persistente (presente todos os dias) Descrita pelos pacientes como “esforço aumentado para respirar”, “fraqueza”
Tosse crônica	Pode ser intermitente e pode ser não produtiva
Expectoração crônica	Qualquer padrão
História de exposição crônica a fatores de risco	Tabagismo Poeiras ocupacionais Fumaça intradomiciliar (fogão a lenha, carvão, combustível)

*GOLD: *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*

1. Considerar DPOC se um ou mais indicadores e idade > 40 anos.

2. Espirometria é recomendável para estabelecer o diagnóstico da DPOC.

5.3.1 Exames

Alguns exames complementares ajudam no diagnóstico da DPOC.

Espirometria: para fins práticos, normalmente os pacientes apresentam relação VEF_1/CVF (volume expiratório forçado no primeiro segundo/capacidade vital forçada) abaixo de 0,70, o que caracteriza obstrução. A diminuição do VEF_1 reflete a intensidade da obstrução. A ausência de resposta ao broncodilatador inalatório ($400\mu g$ de salbutamol), 15 minutos após a espirometria simples, contribui para o diagnóstico diferencial de asma em favor da DPOC.

Raio X de tórax: contribui pouco para o diagnóstico. Pode ser importante para o diagnóstico diferencial de outras pneumopatias como as infecciosas e bronquiectasia.

Bacterioscopia e cultura de escarro: indicada para casos em que haja falha no tratamento das exacerbações ou em pacientes hospitalizados. Pode ser útil para o diagnóstico diferencial de tuberculose ou outras infecções.

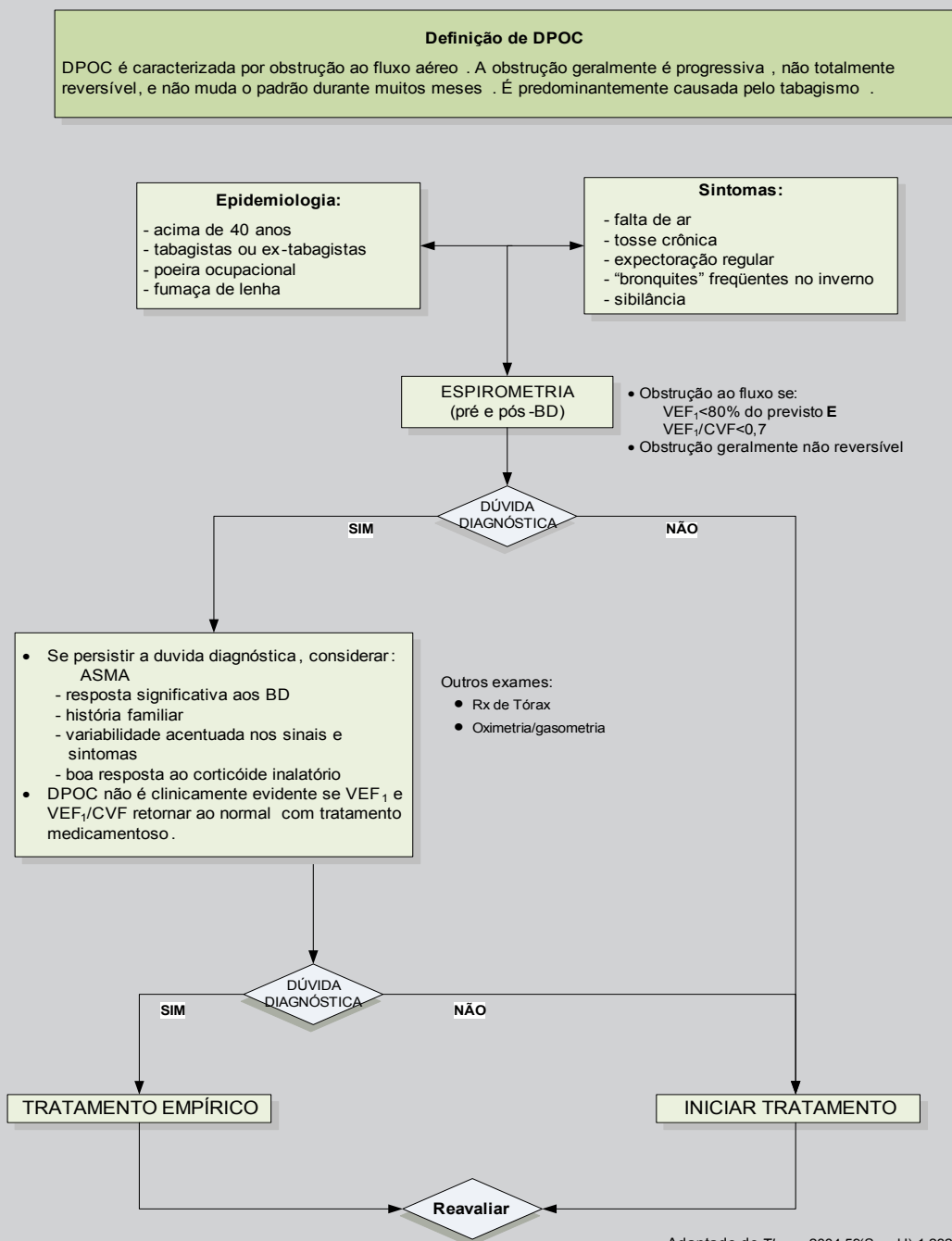
5.3.2 Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial entre DPOC e as demais doenças que cursam com tosse crônica e/ou expectoração pode ser resumido a seguir:

Quadro 5.2. Diagnósticos diferenciais da DPOC, adaptado da GOLD.

DPOC	- Início após os 40 anos - Sintomas lentamente progressivos - História de longa e/ou intensa exposição ao tabaco - Dispneia durante exercícios - Limitação ao fluxo aéreo praticamente irreversível
Asma	- Início precoce (geralmente infância) - Sintomas variam dia a dia - Principalmente à noite ou início da manhã - História de rinite alérgica e/ou eczema atópico - História familiar de asma - Melhora da exacerbação com broncodilatadores
Insuficiência cardíaca congestiva	- Estertores crepitantes nas bases - Dispneia paroxística noturna, ortopneia - Edema de membros inferiores, ingurgitamento jugular, hepatomegalia - Raio X do tórax geralmente revela aumento da área cardíaca - Espirometria geralmente revela redução de volume, sem obstrução
Bronquiectasia	- Pode haver expectoração diária - Geralmente associada a infecções bacterianas repetidas, eventualmente com laivos de sangue - Crepitações grosseiras à ausculta pulmonar - Raio X e tomografia de tórax revelam dilatação brônquica e/ou espessamento parede brônquica
Tuberculose	- Início em qualquer idade. Em crianças, frequentemente forma miliar - Raio X do tórax pode mostrar infiltrados pulmonares, cavitações, linfonodos - Confirmação microbiológica (BAAR) - Local com alta prevalência de tuberculose e HIV

Fluxograma 5.1. Diagnóstico da DPOC.



5.4 CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE

A dispneia pode ser avaliada com base na escala de dispneia do *Medical Research Council* (MRC), que apresenta boa correlação com o prognóstico da DPOC.

Quadro 5.3. Escala de dispneia do MRC.

Escala	Características
1	Tem falta de ar ao realizar exercício intenso
2	Tem falta de ar quando apressa o passo ou quando sobe escadas ou ladeiras
3	Precisa parar algumas vezes quando anda no próprio passo, ou anda mais devagar que pessoas da mesma idade
4	Precisa parar muitas vezes devido à falta de ar quando anda cerca de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano
5	Sente tanta falta de ar que não sai de casa, ou precisa de ajuda para se vestir

A gravidade de um paciente com DPOC depende do grau de obstrução ao fluxo de ar bem como da intensidade dos sintomas (falta de ar e diminuição de capacidade para a realização das atividades diárias).

Quadro 5.4. Classificação da DPOC conforme a gravidade, segundo a GOLD*.

Estádio 1	DPOC leve	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $VEF_1 \geq 80\%$ do previsto / Tosse crônica e expectoração
Estádio 2	DPOC moderada	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $50\% \leq VEF_1 < 80\%$ do previsto / Piora dos sintomas. Falta de ar tipicamente aos esforços
Estádio 3	DPOC grave	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $30\% \leq VEF_1 < 50\%$ do previsto / Piora dos sintomas / Exacerbações frequentes com impacto na qualidade de vida
Estádio 4	DPOC muito grave	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $VEF_1 < 30\%$ do previsto / Insuficiência respiratória** / <i>Cor pulmonale</i> ***

*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.

**Insuficiência respiratória: $PaO_2 < 60$ mmHg com ou sem $PaCO_2 > 50$ mmHg (ao nível do mar).

****Cor pulmonale* é uma manifestação decorrente de insuficiência cardíaca direita e pode apresentar sinais clínicos de aumento de pressão venosa jugular e edema pré-tibial.

5.5 ABORDAGEM TERAPÊUTICA

5.5.1 Objetivos do tratamento

- Aliviar os sintomas
- Melhorar a qualidade de vida
- Prevenir progressão da doença
- Melhorar a tolerância a exercícios
- Prevenir e tratar exacerbações
- Reduzir a mortalidade

5.5.2 Princípios do tratamento de manutenção

A fim de atender aos objetivos sugeridos, os seguintes passos devem ser seguidos:

- Reduzir fatores de risco
- Monitorizar a doença
- Manejar as exacerbações

Redução de fatores de risco

A medida preventiva isolada mais eficiente e de melhor custo-efetividade é a cessação do tabagismo. ⚠

A redução na exposição pessoal à fumaça do tabaco, poeiras ocupacionais, poluentes domiciliares e ambientais são metas importantes para diminuir a progressão da DPOC.

Monitoramento da DPOC

Como a DPOC é uma doença progressiva, o monitoramento clínico é necessário.

Os pacientes no estágio III (grave) e IV (muito grave) deverão continuar o acompanhamento com as equipes da Atenção Primária conjuntamente com os profissionais de referência. Nesses serviços especializados o monitoramento é realizado por meio de outros exames complementares, como gasometria arterial, prova de função pulmonar com determinação dos volumes pulmonares, difusão pulmonar, exames de escarro, entre outros.

Manejo da DPOC estável

Princípios gerais:

- A educação em saúde tem importante papel na cessação do tabagismo ⚠ e constitui uma das ações realizadas pelas equipes de Saúde da Família.
- Broncodilatadores (BD) são os principais medicamentos para o controle sintomático da DPOC ⚠ e podem ser prescritos para uso regular. Entre os BD, os mais importantes são os β_2 -agonistas, anticolinérgicos e metilxantinas ⚠ Os BD de longa duração em uso regular são mais efetivos e convenientes que os de curta duração. ⚠
- O tratamento regular com corticoides inalatórios está indicado para pessoas com DPOC grave e muito grave ($VEF_1 < 50\%$), com exacerbações frequentes. ⚠
- O uso regular e contínuo de corticoide sistêmico deve ser evitado devido a uma relação risco-benefício desfavorável. ⚠
- A vacina anti-influenza reduz a morbimortalidade em pessoas com DPOC. ⚠ A antipneumocócica é recomendada somente para aquelas acima de 65 anos ou abaixo dessa idade se $VEF_1 < 40\%$ do previsto. ⚠
- Os pacientes com DPOC se beneficiam de programas de atividade física, tanto para aumentar a tolerância ao exercício quanto para melhorar os sintomas de fadiga e dispneia. ⚠

- A oxigenoterapia por longo período, mais de 15 horas ao dia, tem mostrado aumento na sobrevida de pessoas com algum grau de insuficiência respiratória .

Tratamento não farmacológico

Educação em saúde

Medidas educativas podem ser realizadas em consultórios, salas de espera, em visitas domiciliares, por meio de grupos terapêuticos e de convívio. Os agentes comunitários de saúde, rádio comunitária e outros equipamentos sociais podem ter importante papel nesse processo.

Recomenda-se estimular a autonomia dos pacientes, orientando sobre os fatores de risco, especialmente o tabagismo, além das características da doença, metas do tratamento, uso correto dos dispositivos inalatórios (Anexo 2), reconhecimento e o tratamento de exacerbações e estratégias para minimizar as crises. Para aqueles pacientes em estágio IV (muito grave), os familiares e cuidadores devem ser orientados quanto à oxigenoterapia domiciliar.

Sugerem-se atividades educativas interativas e preferencialmente desenvolvidas em pequenos grupos, abordando aspectos comportamentais e programas de manutenção de atividade física.  Os seguintes temas deveriam ser abordados:

- O que é a DPOC
- Por que fazer exercícios
- Como utilizar adequadamente os seus medicamentos
- Reconhecimento precoce das exacerbações

Exercícios físicos

Pacientes com DPOC devem realizar exercícios físicos regulares concomitantes com o tratamento farmacológico.

- Membros inferiores: instruir o paciente para caminhar, pelo menos três vezes por semana, preferencialmente em superfície plana. Ele deve caminhar 40 minutos por dia começando mais lentamente, e deve progressivamente aumentar a sua velocidade, respeitando suas limitações. Para melhorar a força do quadríceps, deve ser orientado para subir dois lances de escada, por 10 minutos. Caso não tenha escada, orientá-lo a fazer exercício de se levantar da cadeira, repetidamente, por 10 minutos. O paciente pode alternar caminhadas com os exercícios para o quadríceps, durante a semana.
- Membros superiores: realizar exercícios com as duas diagonais (ver desenho) para trabalhar os músculos da cintura escapular. Deve realizar o exercício com a primeira diagonal (braço direito) por dois minutos, com a frequência de 20 vezes por minuto; em seguida repete o exercício com o outro braço (esquerdo). Na fase seguinte ele realizará o exercício com a segunda diagonal, utilizando o braço direito e esquerdo, do mesmo modo que no exercício anterior. Essa atividade deve ser realizada por 20 minutos, três vezes na semana. Esse exercício deve ser realizado com carga de um quilograma, que pode ser uma lata de óleo ou saquinho de areia.

Reabilitação pulmonar

Todos os pacientes com DPOC deveriam ser encorajados a manter atividade física regular e um estilo de vida saudável. Aqueles pacientes que têm dificuldade em manter uma atividade física por limitação na falta de ar, apesar da otimização do tratamento medicamentoso, deveria participar de um programa supervisionado de reabilitação.

Reabilitação pulmonar de paciente com DPOC compreende a realização de exercícios, apoio psicossocial, abordagem nutricional, educação sobre a doença e oxigenoterapia quando necessário.

O programa de reabilitação pulmonar será mais bem descrito no Capítulo 6, item atividade física.

Abordagem nutricional

Habitualmente, 20 a 30% dos pacientes com DPOC têm peso abaixo do normal e 30 a 40% deles têm peso acima do normal. Ambas as situações são prejudiciais para o paciente. Portanto, são necessárias recomendações nutricionais a fim de aproximar do peso ideal.

O modo mais simples de se avaliar o peso é pelo índice de massa corpórea (IMC), que é a relação entre o peso em kilos pela altura em metro ao quadrado (p/alt^2). Para DPOC, valores entre 22 e 27 kg/m^2 são considerados normais.

Recomenda-se que o paciente seja atendido por um nutricionista do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (Nasf), onde será orientado a adequar a sua alimentação ao seu orçamento e gasto calórico.

Apoio psicossocial

Orienta-se também que o paciente seja acompanhado por um psicólogo da equipe multiprofissional do Nasf.

Oxigenoterapia domiciliar

O acompanhamento de pacientes que fazem uso de oxigenoterapia domiciliar é uma prática cada vez mais comum nas equipes de Saúde da Família. Em alguns estados brasileiros já é uma realidade. Portanto, é necessário o conhecimento de alguns termos e indicações de oxigenoterapia domiciliar. Geralmente esses pacientes estarão sendo assistidos conjuntamente com um serviço de referência.

Cabe aos agentes comunitários de saúde identificar aquelas pessoas que fazem uso de oxigenoterapia. Toda a equipe é responsável pela orientação dos familiares, cuidadores e dos pacientes. O médico deve estar atento às possíveis exacerbações, bem como aos critérios para a referência aos serviços especializados.

Oxigenoterapia domiciliar contínua prolongada

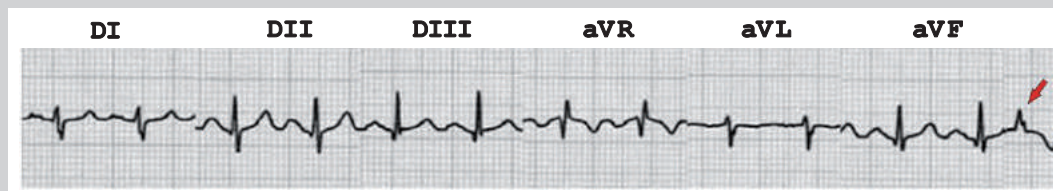
A terapia com oxigênio domiciliar é uma intervenção efetiva em reduzir a mortalidade dos pacientes com DPOC grave ($VEF_1 < 30\%$ do previsto), além de aliviar os sintomas decorrentes da insuficiência cardíaca direita. Porém tem como inconveniente a dificuldade para o deslocamento dos pacientes e risco aumentado para acidentes se o paciente continuar fumando.

São indicações para oxigenoterapia domiciliar prolongada:

- $PaO_2 \leq 55$ mmHg ou $SaO_2 \leq 88\%$ em repouso (ar ambiente, em vigília)
- PaO_2 entre 55 e 59 mmHg com evidência de hipoxemia de órgão alvo (cor pulmonale ou policitemia)

Para caracterizar a hipoxemia, considera-se a policitemia (hematócrito > 55) e/ou sinais de insuficiência cardíaca direita como hipertensão pulmonar, evidenciada no ECG.

Figura 5.1. ECG com ritmo sinusal. SÂQRS + 120° e onda R pura em VI. Sobrecarga ventricular direita.



Para a prescrição de oxigenoterapia, utiliza-se a gasometria arterial.

O oxímetro de pulso somente deve ser utilizado para titular a quantidade de O_2 a ser administrada nas atividades da vida diária. O objetivo é manter a SaO_2 acima de 92%. Na prática, deve-se iniciar um baixo fluxo e aumentar dois litros/min no fluxo de O_2 aos esforços (tomar banho, trocar de roupa, relações sexuais, caminhar) e um litro/min durante o sono.

Sistemas de oxigenoterapia:

- Cilindros de oxigênio: sistema que armazena o oxigênio puro na forma gasosa, sobre alta pressão, a 100%. É um método de custo elevado, além de não permitir que o paciente saia de casa.
- Concentradores de oxigênio: são aparelhos portáteis que separam o oxigênio do nitrogênio do ar ambiente pela ação de uma substância (silicato de alumínio sintético), concentrando o O_2 e fornecendo fluxos de 1 a 5 L/min. São leves (aproximadamente 10 kg) com rodas nas bases, permitindo que o paciente leve o concentrador de um cômodo para outro, ou mesmo para outro domicílio. Eles possuem motor e bateria e precisam ser conectados à energia elétrica, mas, apesar do gasto extra com energia elétrica, ainda assim os concentradores são muito mais baratos que os cilindros de oxigênio, podendo-se utilizar extensão de até 30 metros de comprimento, para permitir que o paciente se desloque dentro de casa. Recentemente foram lançados no mercado concentradores pequenos que funcionam com bateria, permitindo que o paciente possa sair de casa.

- Oxigênio líquido: pode-se armazená-lo em casa numa unidade matriz com 36 a 40 litros de O_2 líquido, mantidos a temperaturas muito baixas. Cada litro de oxigênio líquido se transforma em 863 litros de oxigênio na forma gasosa.
- Oxigênio portátil: a fonte portátil pode ser um pequeno cilindro de alumínio com oxigênio gasoso sob pressão ou líquido para permitir que o paciente se desloque fora do domicílio. O custo vai depender da dose necessária e individualizada para cada paciente e do tempo que ele vai precisar ficar longe de uma fonte estacionária de O_2 .

Quadro 5.5. Sistemas de oxigenoterapia.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Concentradores de oxigênio	
Baixo custo Conveniente para uso domiciliar Seguro Leve	Maioria dos modelos não portáteis Dependente de eletricidade Não atinge alto fluxo Manutenção necessária Produz barulho e vibração
Cilindros	
Amplamente disponível Alta pureza do oxigênio Não é necessário eletricidade Manutenção simples Silencioso Portátil	Alto custo Menos conveniente no domicílio Equipamento pesado Capacidade pequena, requer várias trocas de cilindros Potencialmente perigoso
Oxigênio líquido	
Conveniente no domicílio Muito alta pureza de oxigênio Portátil Conveniente em ambulatórios Grande capacidade de autonomia Não necessário energia elétrica Manutenção simples	Alto custo Evaporação espontânea do oxigênio Perigoso se ocorrer vazamento

5.5.3 Tratamento farmacológico

Deve-se individualizar e ajustar o tratamento de acordo com a resposta de cada pessoa, associar medicamentos se houver piora dos sintomas, reavaliar o esquema terapêutico em caso de efeitos colaterais ou a piora da doença.

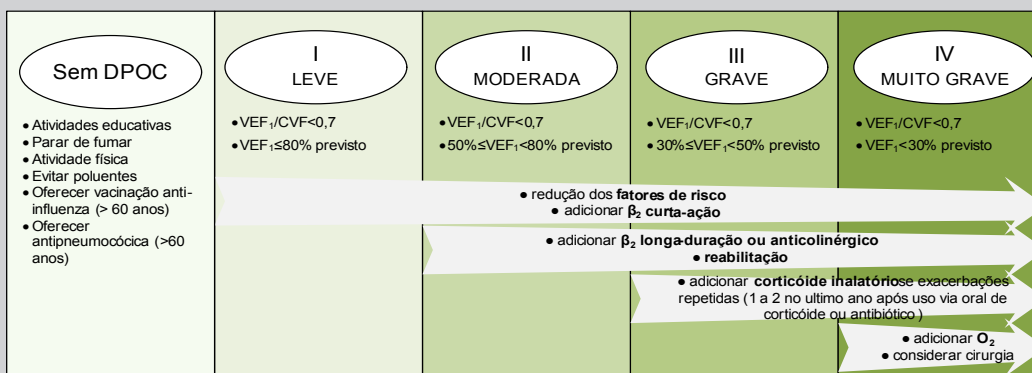
Os medicamentos broncodilatadores são a principal classe para o tratamento da DPOC. Eles podem ser administrados tanto de forma regular como para alívio sintomático, se necessário. Os efeitos colaterais, bem como a toxicidade, são dose-dependentes e tendem a ser menores na forma inalatória.

A técnica de uso dos dispositivos inalatórios deve ser conhecida por todos os profissionais da equipe multiprofissional (Anexo 2). Os pacientes podem ter dificuldade em usar os dispositivos em aerossóis. Nesse caso, as alternativas podem ser o uso de câmara de expansão (espaçadores) e aerocâmaras ou uso de inaladores de pó.

Os broncodilatadores melhoram a capacidade de realizar exercício físicos. O uso de β_2 -agonista ou anticolinérgico de forma regular melhora os sintomas, reduzindo a chance de exacerbações, assim como facilita o processo de reabilitação pulmonar.

A escolha do melhor esquema terapêutico deve levar em consideração os sintomas e a gravidade da doença.

Quadro 5.6. Tratamento da DPOC.



Adaptado de GOLD, 2007 e Thorax 2004;59(Suppl 1):1-232.

Broncodilatadores (BD)

São a base do tratamento sintomático da DPOC. A via de administração preferencial é a inalatória. Os BD de curta duração disponíveis são:

Curta duração:

- β_2 agonistas: **fenoterol, salbutamol, terbutalino**
- Anticolinérgico: brometo de ipratrópio

Longa duração:

- β_2 agonistas: **formoterol, salmeterol**
- Anticolinérgico: brometo de tiotrópio

β_2 agonistas

São broncodilatadores potentes e seguros. Os β_2 -agonistas por via oral são mais lentos para início da ação e apresentam maiores efeitos colaterais quando comparados com tratamento inalatório. $\diamond$ Mesmo com dispositivos inalatórios, o início de ação em pacientes com DPOC é mais lento do que em pacientes com asma. Os β_2 de longa duração (salmeterol e formoterol) mantêm a eficácia terapêutica por 12 horas e podem durar a noite inteira $\diamond$, porém não devem ser administrados em dose única diária.

Efeitos colaterais: taquicardia sinusal; potencial para precipitar distúrbios de condução do ritmo cardíaco (porém é muito raro); tremor de extremidades.

Anticolinérgicos

Os anticolinérgicos têm poucos sintomas adversos sistêmicos e se mostram muito seguros em via inalatória. O principal efeito colateral é a boca seca. Pode haver ainda gosto metálico. ⚠ Em pacientes com glaucoma, tomar o cuidado de não haver contato dos olhos com a névoa da nebulização. O pico de ação é de 30 a 90 min e a duração varia de 4-6h. O tiotrópio é administrado em dose única diária. Sua apresentação é em pó, reduzindo risco de contato com olhos. Como efeito colateral, a boca seca pode estar presente.

Xantinas

Apresentam muitos efeitos colaterais e têm efeito broncodilatador inferior ao das demais drogas. A dose terapêutica é muito próxima da dose de efeito tóxico. Atualmente são consideradas última linha no manejo de DPOC. Teofilina pode ser associada a β_2 -agonista ou a anticolinérgico.

Corticoides

Os corticoides inalatórios (CI) em uso regular não reduzem a frequência de exacerbações e não melhoram a qualidade de vida para pacientes em estádios I e II. ⚠

Não se deve usar corticoide inalatório como monoterapia em DPOC.

Estão indicados nos pacientes com uma a duas exacerbações ao ano e que necessitam do uso de corticoide via oral e/ou antibiótico.

A combinação de BD de longa duração e CI é mais efetiva que esses medicamentos usados isoladamente. ⚠

Os CI não reduzem a mortalidade quando comparados com placebo. ⚠

Os médicos devem estar atentos ao uso crônico desses medicamentos, pois podem levar à monilíase orofaríngea, estrias na pele, glaucoma, osteoporose, necrose asséptica de cabeça de fêmur, fâscies cushingóide, entre outros. ⚠ Esses efeitos são dose-dependentes e mais comumente associados ao uso de corticoide por via oral. Deve-se ensinar ao paciente a lavar a boca e a beber um pouco de líquido para prevenir a ocorrência de monilíase oral ou faríngea.

Não se recomenda a manutenção de corticoide por via oral.

Quadro 5.7. Equivalência estimada das doses de corticoides inalatórios utilizados no Brasil – adultos.

Droga	Dose baixa ($\mu\text{g}/\text{dia}$)	Dose média ($\mu\text{g}/\text{dia}$)	Dose alta ($\mu\text{g}/\text{dia}$)
Beclometasona	200 a 500	500 a 1.000	> 1.000
Budesonida	200 a 400	400 a 800	> 800
Ciclesonida	80 a 160	160 a 320	> 320
Fluticasona	100 a 250	250 a 500	> 500

Quadro 5.8. Drogas utilizadas em DPOC.

Droga	Inalador	Solução p/ nebulização	Apresentação	Duração de ação
β_2 Agonistas				
β_2 curta ação				
Fenoterol	100 μg 200 μg	5 mg/ml (1 gota = 0,25 mg; 20 gotas = 5 mg)	2,5 mg (cp.) 5 mg/10 ml (xarope adulto) 2,5 mg/ 10ml (xarope pediátrico)	4-6h
Salbutamol	100 μg	5 mg/ml (0,5%)	2 mg/ 5ml (xarope) 2 mg (cp.); 4 mg (cp.) 0,5 mg/ml (amp. de 1 ml)	4-6h
Terbutalina	400 μg 500 μg	10 mg/ml	2,5 mg (cp.); 5 mg (cp. liberação lenta) 0,3 mg/ml (xarope) 0,5 mg/ml (amp. de 1 ml)	4-6h
β_2 longa duração				
Formoterol	6 μg 12 μg			12h
Salmeterol	4,5-12 μg			12h
Anticolinérgicos				
Curta ação				
Brometo de ipratrópio	Spray 20 μg	0,25 mg/ml (0,025%) 0,5 mg/ml (2 ml)		6-8h
Longa duração				
Brometo de Tiotrópio	18 μg			24h
Metilxantinas				
Aminofilina			100 mg (cp.); 200 mg (cp.) 24 mg/ml (amp. 10 ml = 240 mg)	6h

Teofilina			100 mg; 200 mg e 300 mg (cáp.) 100 mg/10ml (xarope)	12h
Bamifilina			300 mg (cp.) e 600 mg (cp.)	12h
Corticoide Inalatório				
Beclometasona	50 µg spray 100 µg (pó) 200 µg (pó) 250 µg spray 400 µg (pó)	0,4 mg/ml		
Budesonida	50 µg (pó) 100 µg (pó) 200 µg (pó) 400 µg (pó)	0,2 mg/ml 0,25 mg/ml 0,5 mg/ml		
Fluticasona	50 µg spray/pó 250 µg spray/pó			
Triamcinolona	100 µg	40 mg/ml		
Ciclosenida	80 µg e 160 µg			
Corticoide Sistêmico				
Betametasona			0,5 mg/5 ml (susp. oral) 0,5 mg/ml (gotas) 0,5 mg (cp.); 2 mg (cp.)	
Deflazacort			20 mg/ml (gotas) [1 gota = 1 mg] 6 mg (cp.); 7,5 mg (cp.); 30 mg (cp.)	

Dexametasona			0,5 mg/5ml (gotas) 0,5 mg (cp.); 0,75 mg (cp.); 4 mg (cp.) 2 mg/ml (amp.); 4 mg/ml (amp.)	
Hidrocortisona			100 mg (amp.); 500 mg (fco. amp.) [somente uso EV]	
Prednisolona			1 mg/ml (susp. oral) 3 mg/ml (susp. oral) 5 mg (cp.); 20 mg (cp.)	
Metilprednisolona			40 mg (amp); 125 mg (amp.); 500 mg (amp); 1 g (amp.) Depo: 80 mg/2 ml (amp. 2 ml)	
Prednisona			5 mg (cp.); 20 mg (cp.)	

Manejo das exacerbações

A exacerbação na DPOC é definida como uma mudança súbita na característica basal da dispneia, tosse e/ou escarro que vai além das variações cotidianas desses pacientes. Geralmente os sintomas incluem aumento na dispneia, sibilância, aperto no peito, aumento na expectoração e na tosse, alteração da viscosidade e cor do escarro. Somente 25% apresentam febre durante as exacerbações. Diminuir a frequência das exacerbações contribui para a diminuição do declínio da função pulmonar.

Na maioria dos casos o diagnóstico de exacerbações em DPOC é clínico, não necessitando de exames complementares. Solicitar raio X de tórax se não houver melhora com o tratamento prescrito. A bacterioscopia e cultura de escarro são indicadas após início de tratamento com antibiótico, sem melhora clínica.

Os broncodilatadores (β_2 -agonistas com ou sem anticolinérgicos) são efetivos nas exacerbações. Se há sinais clínicos de infecção da via aérea evidenciados pela purulência do catarro e da mudança de coloração (amarelo-esverdeado), considerar a indicação de antibioticoterapia. Os patógenos mais comumente envolvidos nas exacerbações da DPOC são: *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*.

O que fazer?

Broncodilatador inalatório

- Aumentar a dose e frequência do β_2 **de curta ação**. Não há diferença na eficácia entre *spray* (aerossol) com espaçador e nebulização com oxigênio
- Pode ser adicionado **anticolinérgico**, se habitualmente não utilizado

Corticoide

- Deve ser prescrito corticoide sistêmico por curto tempo, sendo recomendado 30-40 mg/d de prednisona ou prednisolona por 7-14 dias

Antibiótico

- Considerar o seu uso se houver:
 - Aumento no volume da expectoração
 - Aumento na purulência
 - Piora da falta de ar

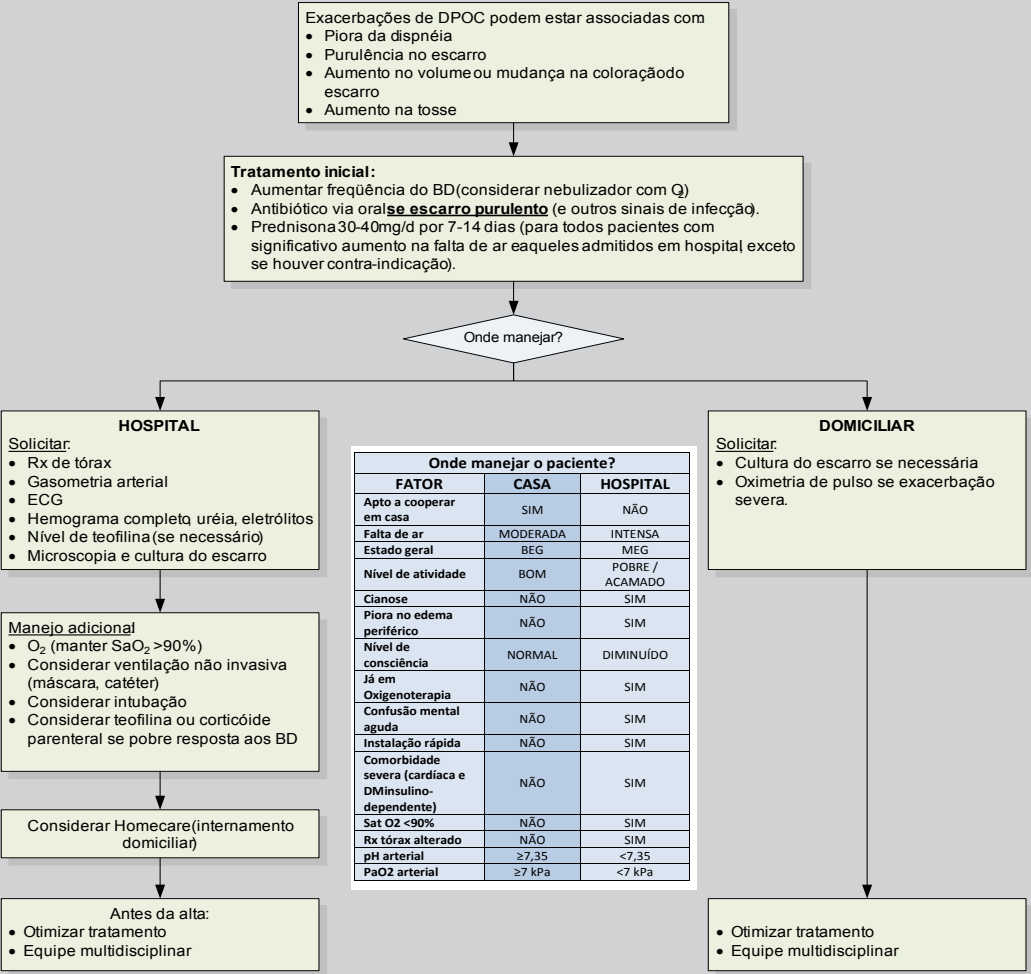
Critérios para hospitalização

É necessário reconhecer os sintomas de exacerbação e avaliar sua gravidade para decidir se o tratamento poderá ser feito na unidade de saúde ou no hospital. Alguns critérios podem nortear as condutas, mas a experiência e segurança do profissional, além do vínculo e conhecimento do estado basal do paciente, são os fatores mais importantes na hora de decidir. Sempre considerar o acompanhamento por meio de visita domiciliar.

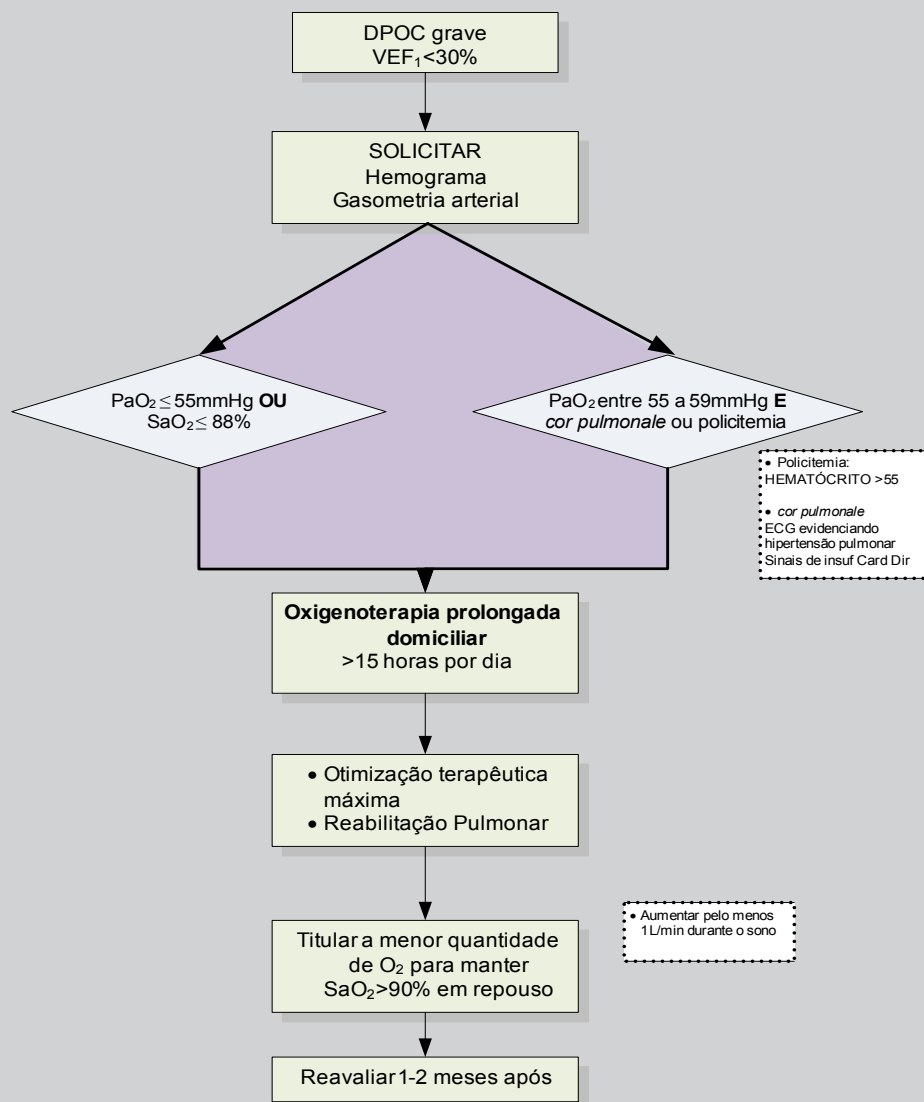
Quadro 5.9. Indicações para hospitalização em exacerbação da DPOC.

Aumento importante na intensidade dos sintomas, como dispneia em repouso
Cianose e edema periférico
Falha no tratamento clínico inicial para exacerbação
Comorbidades graves (cardiopatia, DM dependente de insulina, insuficiência renal ou hepática)
Exacerbações frequentes (> 4 em 12 meses)
Arritmias cardíacas
Idade acima de 65 anos
Suporte domiciliar inadequado
Incerteza no diagnóstico

Fluxograma 5.2. Manejo da exacerbação da DPOC.

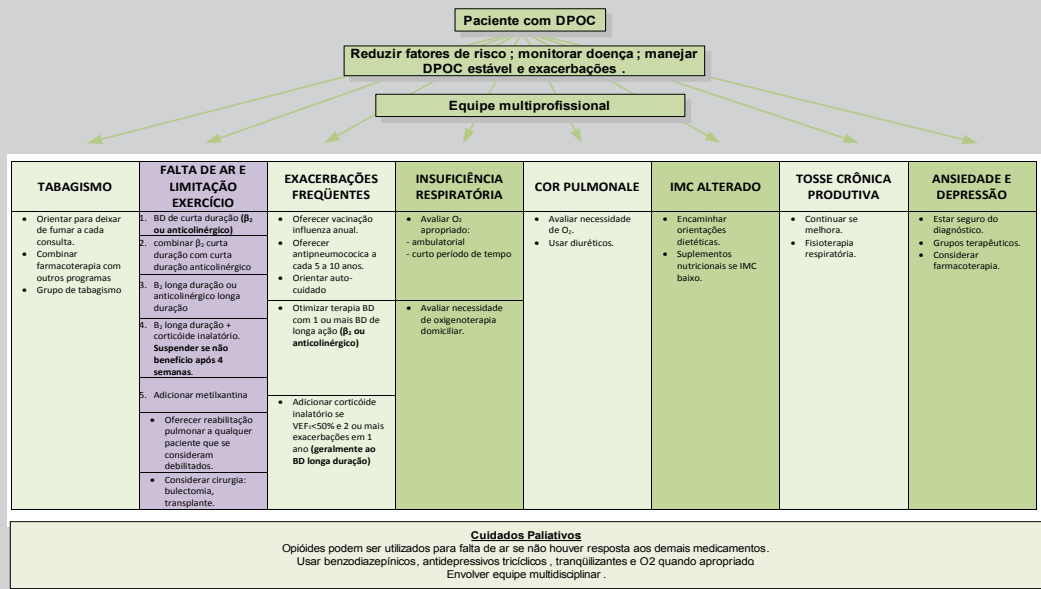


Adaptado de Thorax 2004;59(Suppl 1):1-232

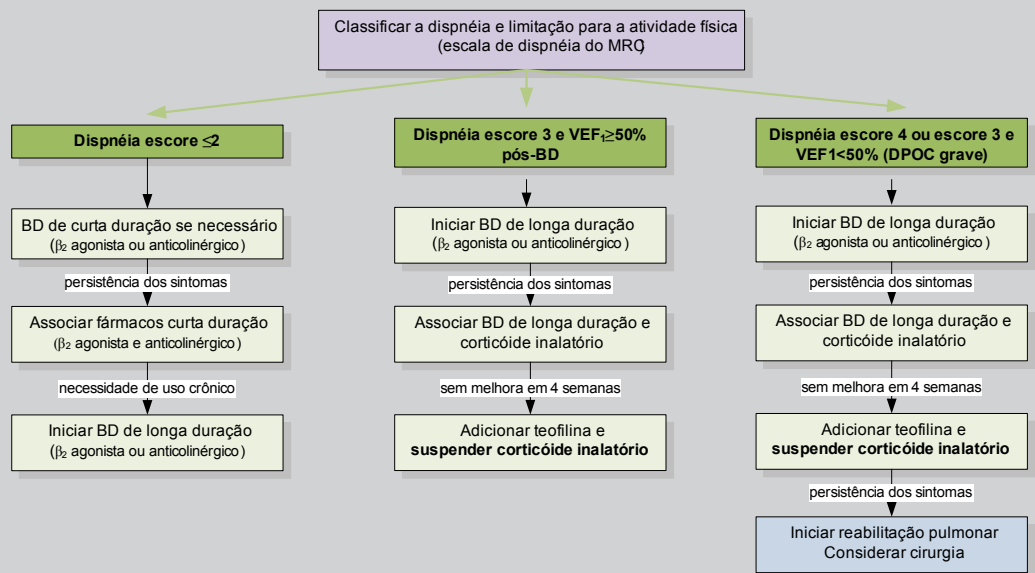
Fluxograma 5.3. Oxigenoterapia domiciliar.

- Aumento importante na intensidade dos sintomas , como dispnéia em repouso .
- Cianose e edema periférico .
- Falha no tratamento clínico inicial para exacerbação .
- Co-morbididades graves (cardiopatia , DM dependente de insulina , insuficiência renal ou hepática) .
- Exacerbações freqüentes (>4 em 12 meses) .
- Arritmias cardíacas . Idade acima de 65 anos .
- Suporte domiciliar inadequado . Incerteza no diagnóstico .

Fluxograma 5.4. Manejo da DPOC estável.



Fluxograma 5.5. Tratamento medicamentoso da DPOC estável de acordo com a dispnéia.



ESCALA DE DISPNEIA DO MRC*	
Escola	Características
1	Tem falta de ar ao realizar exercício intenso.
2	Tem falta de ar quando apressa o passo, ou quando sobe escadas ou ladeiras.
3	Precisa parar algumas vezes quando anda no próprio passo, ou anda mais devagar que pessoas da mesma idade.
4	Precisa parar muitas vezes devido à falta de ar quando anda cerca de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
5	Sente tanta falta de ar que não sai de casa, ou precisa de ajuda para se vestir.

*MRC: Medical Research Council

6 PREVENÇÃO E PROMOÇÃO EM SAÚDE

“A promoção da saúde é uma estratégia de articulação transversal das ações favoráveis ao fortalecimento da saúde humana, direcionada a reduzir a vulnerabilidade, os riscos e agravos à saúde, defendendo a equidade, a participação e o controle social nas políticas públicas intersetoriais, por meio da capacitação da comunidade em defesa da melhoria da qualidade de vida. A promoção da saúde consiste em proporcionar aos povos os meios necessários para melhorar sua saúde e exercer um maior controle sobre a mesma”.
Ottawa (1996)

6.1 TABAGISMO

6.1.1 Controle do tabagismo

A Organização Mundial de Saúde (OMS) identifica o tabagismo como principal causa evitável de doenças, invalidez e morte. Metade dos usuários de tabaco eventualmente morrerá em consequência das doenças causadas pelo fumo. Aproximadamente cinco milhões de mortes são atribuídas anualmente ao tabaco e metade dessas mortes ocorre em idade produtiva entre 45-54 anos. Até 2030, essas cifras podem duplicar, principalmente em países de baixa renda e menor escolaridade.

Atualmente, em todo o mundo, cerca de 1 bilhão de homens e 300 milhões de mulheres fumam regularmente. Ou seja, um terço da população adulta é fumante, em média 48% dos homens e 10% das mulheres, com uma preocupante tendência de aumento de consumo entre as mulheres (OMS, 2007).

No Brasil, a prevalência de fumantes na população adulta é em torno de 16% (VIGITEL, 2007). O Instituto Nacional do Câncer (Inca) calcula que no País 200.000 mortes por ano poderiam ser evitadas se as pessoas não fumassem. Além disso, quem respira fumaça de tabaco também corre risco de adoecimento e morte principalmente por exposições prolongadas no local de trabalho, ambientes de lazer de uso coletivo ou mesmo em casa, onde as crianças são as principais vítimas do fumo involuntário. Esse fato ainda é pouco conhecido, porém não menos grave. O tabagismo é a principal causa de poluição em ambientes fechados e ainda não existe sistema de ventilação que elimine as substâncias tóxicas da fumaça ambiental e, portanto, de seus riscos à saúde humana.

Como a saúde das pessoas que não fumam também é afetada pela fumaça do tabaco nos ambientes, é necessário criação de ambientes 100% livres de fumaça, para todos, em todos os locais de uso comum.

A **Política Nacional de Promoção da Saúde** inclui o controle do tabagismo como um dos temas centrais e incentiva financeiramente as ações para a criação de ambientes mais saudáveis. As vigilâncias sanitárias dos municípios podem e devem ser capacitadas para as ações de controle do tabagismo, orientando a população e os estabelecimentos comerciais sobre a importância dos ambientes saudáveis, ou seja, sem fumaça de derivados de tabaco. Assim, o cumprimento da Lei Federal nº 9.294/96, que dispõe sobre o uso de derivados de tabaco em recintos de uso coletivo, deve ser

incluído entre as atividades fiscalizadas pela Vigilância Sanitária Municipal, após um período de processo educativo sobre a importância de ambientes 100% livres de fumaça. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Instituto Nacional do Câncer (Inca) e a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), por meio das Secretarias Estaduais de Saúde, são os responsáveis por essas ações e podem orientar na implementação delas no plano local.

As medidas de proteção da saúde por meio de ações educativas e regulatórias para ambientes livres de fumaça devem ser prioritárias em todas as unidades de saúde, escolas e ambientes de trabalho de todos os municípios brasileiros.

O Brasil assinou e ratificou a **Convenção Quadro para o Controle do Tabaco** (CQCT), cujo objetivo maior é: “Proteger as gerações presentes e futuras das devastadoras consequências sanitárias, sociais, ambientais e econômicas geradas pelo consumo e pela exposição à fumaça do tabaco, proporcionando uma referência para as medidas de controle do tabaco... a fim de reduzir de maneira contínua e substancial a prevalência do consumo e a exposição à fumaça do tabaco”.

Algumas das medidas da CQCT já estão em vigência no Brasil, mas muito ainda precisa ser feito nos próximos anos para que minimizemos os danos provocados pelo tabagismo na saúde, meio ambiente, economia e desenvolvimento sustentável. Os governos e legisladores têm várias tarefas a desempenhar para a implementação da CQCT, mas cada profissional da saúde também tem um papel.

A **Atenção Primária em Saúde** é um espaço privilegiado para o desenvolvimento das ações de estímulo e apoio à adoção de hábitos mais saudáveis e da corresponsabilização pelo cuidado dos outros e de si próprio. O tabagismo é um problema de saúde pública e as ações de controle requerem esforço ativo, contínuo, amplo e financiado em diversas frentes e com a participação de toda a sociedade. A socialização dos conhecimentos dos profissionais de saúde sobre os efeitos deletérios do tabagismo é muito importante. Esses profissionais têm a confiança da população e são respeitados pelos governos e podem usar os meios de comunicação para divulgar as evidências e disseminar informações dos danos do tabagismo na sua comunidade em nome de suas entidades, organizações, associações ou mesmo individualmente. O fortalecimento político dos grupos de influência e formadores de opinião no controle do tabagismo também está entre as ações de promoção de saúde.

Apesar de a promoção de saúde ainda ser um grande desafio de articulações intersetoriais, cada profissional da equipe de saúde pode liderar localmente as ações para o controle do tabagismo. Os profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF) podem influenciar os gestores para a priorização de ações educativas e legislativas e de atenção ao fumante na rede do Sistema Único de Saúde com o objetivo de proporcionar ambientes favoráveis à saúde de toda a comunidade.

6.2 TABAGISMO COMO DEPENDÊNCIA: TRATAMENTO

Além de fator de risco para mais de 50 doenças, **o tabagismo é hoje reconhecido como uma doença**, e não mais considerado “opção de estilo de vida”. Na Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), o tabagismo está incluído no “grupo de transtornos mentais e de comportamento decorrentes do uso de substância psicoativa.” Ou seja, o tabagismo é uma dependência química à droga nicotina,

um alcaloide contido nas folhas do tabaco e que causa dependência similar à de outras drogas, como álcool, cocaína ou heroína. A nicotina estimula a descarga de dopamina no sistema de recompensa cerebral, proporcionando sensação de prazer imediatamente após a inalação da fumaça do cigarro, charuto, cachimbo ou de qualquer outro derivado do tabaco, o que leva à repetição do uso e à instalação da dependência química.

Se o fumante tem dificuldades em deixar de fumar apesar dos efeitos colaterais do uso do cigarro (doenças relacionadas ao tabaco, por exemplo), ele necessitará de uma abordagem semelhante à utilizada no manejo de outras dependências químicas. Como ocorre em qualquer outra dependência, ao tentar deixar de fumar, o paciente poderá ter sintomas da **síndrome de abstinência** (irritabilidade, ansiedade, depressão, falta de concentração, tonturas, cefaleia e distúrbios do sono). Além desses sintomas, a “fissura” pela droga, ou seja, a forte compulsão para repetir o uso da nicotina, faz com que ele acenda o próximo cigarro e adie mais uma vez a tentativa de parar de fumar, continuando o ciclo da dependência.

Além da **dependência física**, o cigarro também causa **dependência psicológica** pelo uso no alívio de tensões como angústia, sensação de vazio, depressão, ansiedade ou busca de um “companheiro” nos momentos de solidão. O cigarro também aprisiona pelos **condicionamentos** associados ao ato de fumar e sua ritual repetição cotidiana.

Atualmente já dispomos de métodos efetivos para ajudar pessoas a deixar de fumar, abordando cada um dos aspectos da dependência à nicotina. Essas intervenções estão entre as estratégias de maior custo-benefício em saúde pública, além de ser uma obrigação profissional e ética (MACKAY, 2008).

Pelas reconhecidas consequências do tabagismo para a saúde humana, o **tratamento do tabagismo** deve ser valorizado e priorizado nas unidades de saúde da mesma forma que o tratamento para hipertensão ou diabetes.

Quase 80% dos fumantes brasileiros referem que “desejam parar de fumar”, mas só 3% conseguem a cada ano. Porém, com orientações para aprender a superar os sintomas da síndrome de abstinência, as taxas de cessação podem aumentar para 20 a 30% ao ano. Assim, o desenvolvimento de habilidades dos profissionais das equipes de saúde para orientar e aconselhar cada um dos fumantes a superar a dependência da nicotina pode potencializar as chances de sucesso nas tentativas de cessação do tabagismo em mais de dez vezes.

Ajudar um fumante a deixar de fumar não é uma tarefa complicada, mas o profissional de saúde deve estar instrumentalizado para lidar com os aspectos da dependência química e apoiar o processo de mudança de comportamento, que pode exigir várias tentativas consecutivas para deixar de fumar. A maioria dos fumantes faz mais do que cinco tentativas até conseguir parar sem novas recaídas.

O tratamento do fumante é baseado na **abordagem cognitivo-comportamental**, modelo de intervenção centrado na mudança de crenças e do comportamento associado a elas, que leva o indivíduo a desenvolver estratégias de enfrentamento das situações de risco. Em pacientes com alto grau de dependência, essa abordagem pode ser acompanhada de tratamento farmacológico para aliviar os sintomas da síndrome de abstinência e facilitar o processo de mudança (veja no teste de Fagerstrom).

É imprescindível que cada profissional de saúde acrescente pelo menos duas perguntas-chave na rotina de atendimento de todos os pacientes: “Você fuma?” e “Você quer ajuda para deixar de fumar?”

As respostas devem ser registradas no prontuário como se fosse um “sinal vital”, pois isso aumenta a chance de abordagens repetidas do tabagismo nas próximas visitas, reforçando o aconselhamento (Fiori, 1991).

Uma **abordagem básica** a todo fumante pode ser realizada por qualquer profissional de saúde da equipe e deve ser repetida a cada encontro, qualquer que seja o motivo da consulta. Se todo profissional usar de três a cinco minutos de cada consulta para dar dicas de como suportar os primeiros dias sem cigarros, ele pode aumentar significativamente o número de ex-fumantes.

A **abordagem básica** pode ser memorizada pelas iniciais **PAAPA**:

Quadro 6.1. Abordagem básica PAAPA.

P – **pergunte**: pergunte sistematicamente a cada paciente, em cada consulta: “Você fuma?” ou “Há quanto tempo você fuma?”

A – **aconselhe**: estimule enfaticamente todo fumante a refletir sobre o lugar que o cigarro ocupa na sua vida e como isso pode afetar a sua saúde e a dos outros. Calcule os gastos com a compra de cigarros por mês e ano e relembre-o da importância do exemplo que ele está passando para filhos ou netos. Relate os benefícios em parar de fumar (anexo). Preferencialmente, a mensagem deve ser personalizada conforme idade, gênero e condição social de cada indivíduo, sem confrontações ou agressividade. Prepare-se para lidar com a ambivalência do fumante, seus medos, suas dúvidas e a racionalização para continuar usando a droga nicotina. Ofereça material educativo após o aconselhamento e procure transmitir sua preocupação e interesse sobre o fato dele fumar.

A – **avalie**: qual é o grau de dependência da nicotina. Utilize o teste de Fagerstrom (anexo). “Quer fazer uma tentativa de parar de fumar?” “Quer ajuda?”

P – **prepare**: se ele for receptivo à ajuda, sugira marcar uma data, o “Dia D”, que será o seu primeiro dia sem cigarros. Façam plano de ação em conjunto e ajude-o a escolher o método de parada, gradual ou abrupta. Dê informações básicas sobre os sintomas da síndrome da abstinência, das “fissuras” e das estratégias para lidar com cada um desses sintomas de forma prática (veja as recomendações em anexo).

A – **acompanhe**: marque consultas de retorno semanalmente no primeiro mês ou telefone para saber como está indo o processo de mudança. Identifique dificuldades e progressos. Outros profissionais da equipe podem ser envolvidos nesse acompanhamento. Parabenize os esforços de quem conseguiu parar de fumar e ajude a ressaltar os benefícios que aparecem após a cessação. O ideal é que sejam mantidos contatos repetidos nos primeiros seis meses após a parada para identificar situações de risco para recaídas.

Empatia e respeito ajudam na construção do vínculo com o paciente crônico, como o fumante, que poderá fazer várias tentativas até alcançar a mudança desejada, isto é, aprender a viver sem cigarros. Não critique, motive a tentar novamente. Ele terá mais chances de sucesso se contar com o apoio da equipe de saúde nesse processo de aprendizagem.

Se o paciente for identificado como dependente grave de nicotina, que já fez várias tentativas de parar de fumar e não consegue a abstinência, mas está motivado a parar, deve ser indicado a participar da **abordagem intensiva** do tabagismo. Esse tratamento intensivo do fumante pode ser estruturado e credenciado em qualquer unidade do Sistema Único de Saúde (vide Plano de Implantação).

Nessa abordagem intensiva do fumante, inicialmente é realizada entrevista de avaliação, um roteiro de consulta que deve ser feita de forma aberta e interativa, não como um interrogatório, mas como uma entrevista motivacional do fumante.

○ **Consenso de Tratamento do Fumante** estabelece os critérios que definem se o paciente deverá receber medicamentos para minimizar os sintomas da síndrome da abstinência – adesivos de nicotina, bupropiona e goma de nicotina. Esses medicamentos são disponibilizados pelo Ministério da Saúde se os profissionais da equipe estiverem capacitados para a abordagem intensiva do fumante, conforme estabelecido no Plano de Implantação do Tratamento do Fumante no SUS.

Após a avaliação inicial, a abordagem intensiva do fumante continua por meio de encontros de grupo de 10 a 15 participantes, em sessões semanais estruturadas e centradas em tarefas, com duração de 90 minutos cada, por quatro semanas consecutivas. A manutenção das sessões quinzenalmente é fundamental para evitar as recaídas nos meses subsequentes. O Ministério da Saúde disponibiliza manual para o coordenador do grupo e também para os participantes das quatro sessões estruturadas.

As Portarias GM/MS 1.035/04 e SAS/MS 442/04 definem como o tratamento do fumante deve ser realizado (abordagem cognitivo-comportamental e apoio medicamentoso quando indicado) e onde pode ser realizado (qualquer unidade de saúde do SUS, de qualquer nível hierárquico, seguindo os critérios de credenciamento definidos pelo Plano de Implantação).

As Secretarias Estaduais de Saúde, com apoio do INCA/MS, são responsáveis pela capacitação da rede de abordagem e tratamento do fumante. Para conhecer e iniciar o processo de implantação das ações de controle do tabagismo e tratamento do fumante, entre em contato com a Secretaria Estadual de Saúde e/ou acesse o site: www.inca.gov.br/tabagismo

6.3 OUTROS TIPOS DE AJUDA PARA PARAR DE FUMAR

Assistência por telefone: o aconselhamento por telefone pode ser ferramenta efetiva para quem procura ajuda para deixar de fumar. Idealmente essa forma de apoio deve oferecer telefonemas de retorno ao usuário que procurou ajuda para deixar de fumar. A Ouvidoria do Ministério da Saúde disponibiliza o serviço DISQUE SAÚDE – PARE DE FUMAR: 0800 61 1997, mas que ainda não dispõe do serviço de chamadas de retorno na sua rotina de atendimento.

Folhetos: oferecidos isoladamente, têm pouco benefício, mas, se utilizados com suporte pessoal, podem propiciar o interesse em parar de fumar. Disponível em: www.inca.gov.br/tabagismo/folder/index.html

6.4 TESTES E DICAS

Teste de Fagerstrom: ferramenta útil na quantificação do grau de dependência física da nicotina.

1- Quanto tempo depois de acordar você fuma seu primeiro cigarro?

Em 5 minutos	(3 pontos)
Entre 6 a 30 minutos	(2 pontos)
Entre 31 e 60 minutos	(1 ponto)
Após 60 minutos	(0)

2- Você acha difícil não fumar em locais onde é proibido fumar (ônibus, lojas)?

Sim	(1 ponto)
Não	(0)

3- Qual o cigarro que você imagina que seria o mais difícil de deixar?

O primeiro da manhã	(1 ponto)
Outros	(0)

4- Quantos cigarros você fuma por dia?

Menos de 10	(0)
De 11 a 20	(1 ponto)
De 21 a 30	(2 pontos)
Mais de 30	(3 pontos)

5- Você fuma mais frequentemente pela manhã?

Sim	(1 ponto)
Não	(2 pontos)

6- Você fuma mesmo quando está doente e precisa ficar de cama a maior parte do tempo?

Sim	(1 ponto)
Não	(0)

Avaliação do grau de dependência:

0-2 pontos	muito baixo
3-4 pontos	baixo
5 pontos	médio
6-7 pontos	elevado
8-10 pontos	muito elevado

Dicas para parar de fumar**Quadro 6.2. Dicas para parar de fumar.**

Marcar o Dia D: definir uma data que será o primeiro dia sem cigarros. É importante não deixar cigarros facilmente acessíveis a partir dele.

Beber água: andar com uma garrafinha e ingerir aproximadamente 3 litros de água por dia. A água desempenha papel fundamental no tratamento de qualquer dependência química, diminuindo as fissuras. Evita a constipação intestinal, que pode ocorrer nos primeiros dias sem nicotina.

Iniciar uma atividade física: pode ser fonte de prazer alternativa ao prazer proporcionado pela droga. Ajuda a aliviar o estresse e contribui para evitar o ganho de peso após a cessação do tabagismo, ajudando na manutenção da abstinência.

Ingerir alimentos pouco calóricos e ricos em fibras: frutas e verduras *in natura* devem estar disponíveis durante o processo de parada, pois são opções mais saudáveis, ajudando a controlar o ganho de peso e ativar o intestino.

Relaxar: respirar profundamente e usar técnicas de relaxamento podem ajudar nos momentos de "fissura". Pensar e repensar nos motivos para parar de fumar pode reforçar a decisão nas horas mais difíceis do processo.

Parar de fumar pode não ser fácil, mas não é impossível, pois enquanto estamos vivos somos capazes de mudar!

6.5 BENEFÍCIOS APÓS A CESSAÇÃO DO TABAGISMO**Quadro 6.3. Benefícios após a cessação do tabagismo.**

A função pulmonar melhora após dois a três meses
O risco de câncer de pulmão reduz em 30 a 50%
O risco de DPOC diminui, assim como o risco de resfriados, gripes, bronquite e pneumonia
A tosse, cansaço, falta de ar e congestão dos seios paranasais diminui após dois a três meses
Diminui o risco de câncer de laringe e de doenças cardiovasculares, úlcera péptica, câncer de boca, esôfago, bexiga, rim, estômago, pâncreas e câncer de colo de útero

Fonte: USDHHS. *The Health Benefits of Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General, 1990.*

6.6 MEDICAÇÕES ADJUVANTES NO TRATAMENTO DO FUMANTE

Quadro 6.4. Tratamento do fumante (CID F17.2) – medicações de primeira linha.

Medicação	Adesivo transdérmico de nicotina
CID 10	F 17.2 (síndrome da dependência de nicotina)
Apresentação	Adesivos de 7 mg, 14 mg e 21 mg
Crterios para inclusão	Participação nos grupos de abordagem cognitivo-comportamental (ACC), prescrição médica/enfermagem/psicologia se teste de Fagerstrom > 5 e/ou fumante de > 20 cigarros/dia, e/ou se fuma o 1º cigarro nos primeiros 30 minutos após acordar
Administração	Aplicar na região do tronco ou braços, fazendo rodízio do local de aplicação a cada 24 horas. Proteger do sol, mas não há restrição quanto ao uso na água. Recomendar parar de fumar ao iniciar o medicamento
Exames obrigatórios	Não há necessidade
Prescrição máx. mensal	Fornecido mensalmente enquanto o usuário estiver participando das sessões de ACC (um mês) e das sessões de manutenção em receituário do SUS Carimbado por profissional capacitado no tratamento do fumante
Monitoramento	Avaliar irritação cutânea nos locais de aplicação. Indicar alternância dos locais de aplicação
Exclusão	Não adesão às sessões de ACC. A prescrição e dispensação dos medicamentos devem ser condicionadas à participação da ACC
Tempo de tratamento	Até três meses (12 semanas)
Medicação	Goma de nicotina
CID 10	F 17.2 (síndrome da dependência de nicotina)
Apresentação	Resina de nicotina 2 mg (sem sabor ou sabor menta)
Crterios para inclusão	Participação nos grupos de ACC (abordagem cognitivo-comportamental), prescrição médica/enfermagem/psicologia se fumante de > 20 cigarros/dia, e/ou fuma nos primeiros 30 minutos após acordar e/ou teste de Fagerstrom > 5
Administração	Mascar uma goma fortemente até a liberação da nicotina (gosto apimentado ou formigamento) e deixar repousar em contato com mucosa oral entre a gengiva e a bochecha. Repetir a operação quando necessário. Dose máxima: 10 gomas/dia. Não beber líquidos
Exames obrigatórios	Não há necessidade
Prescrição máx. mensal	Fornecido mensalmente enquanto o usuário estiver participando das sessões de ACC (até 30 gomas por semana) em receituário do SUS, por profissional capacitado no tratamento do fumante

Monitoramento	Avaliar surgimento de aftas. Indicar alternância de local de contato com a mucosa oral e uso correto
Exclusão	Ausência de dentes ou uso de próteses móveis, aftas e úlcera péptica em atividade
Tempo de tratamento	Até três meses (12 semanas)
Medicação	Bupropiona
CID 10	F 17.2 (síndrome da dependência de nicotina), depressão*
Apresentação	Comprimido 150 mg
Crterios para inclusão	Participação nos grupos de ACC (abordagem cognitivo-comportamental), prescrição médica em receituário de controle especial do SUS, por médico capacitado no tratamento do fumante
Administração	1 compr. VO às 8h e 16h (intervalo de oito horas). Dose máx. 300 mg/dia. Ajustar a critério clínico. Recomendar parar de fumar entre 8º e 14º dia após o início da medicação
Exames obrigatórios	A critério médico (hepatopatias e doença renal)
Prescrição máx. mensal	Fornecido mensalmente enquanto o usuário estiver participando das sessões de ACC (até 60 compr. por mês, total de três meses)
Monitoramento	Monitorar pressão arterial
Exclusão	Antecedentes de convulsões, bulimia, anorexia nervosa
Tempo de tratamento	Até três meses (12 semanas). Justificar situações especiais

Ref.: BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Abordagem e Tratamento do Fumante – Consenso 2001. Rio de Janeiro: INCA, 2001.

As Portarias GM/MS nº 1.035/04 e SAS/MS 442/04 definem como o tratamento do fumante deve ser realizado (abordagem cognitivo-comportamental e apoio medicamentoso quando indicado) e onde pode ser realizado (qualquer unidade de saúde do SUS, de qualquer nível hierárquico, seguindo os critérios de credenciamento definidos pelo Plano de Implantação).

6.7 ATIVIDADE FÍSICA

A prática regular de atividade física reduz o risco de desenvolvimento de doenças crônicas e mortes prematuras. Diferentes tipos, frequência e duração de atividade física são requeridos para diferentes resultados de saúde.

A prática regular de atividade física apropriada mantém a saúde e melhora a qualidade de vida, proporcionando redução de custos ao sistema de saúde público. Calcula-se que, para o custo de um dólar gasto na promoção de atividade física moderada, há economia de 3,20 dólares nos custos médicos. A Política Nacional de Promoção da Saúde, que traz recomendações e diretrizes para implementação de ações para realização de atividades físicas e práticas corporais, está disponível no link: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria687_2006_anexo1.pdf

Antes do início de qualquer programa de atividade física, é necessário que seja feita avaliação clínica pela equipe de saúde de forma a individualizar e adequar os exercícios físicos às necessidades e limitações de cada pessoa.

Na pessoa com asma, um programa regular de atividade física pode melhorar sobremaneira a mecânica respiratória e ventilação pulmonar, condicionando-a para o melhor enfrentamento das exacerbações. No entanto, esses programas devem ser adaptados e compostos por exercícios respiratórios diafragmáticos, caminhadas, corridas curtas (quando não resultam em perda do controle respiratório), exercícios posturais e de alongamento, devendo-se sempre atentar para a ocorrência de broncoespasmos induzidos pelo exercício. Essas ações têm caráter preventivo sobre as alterações torácicas e posturais típicas de pessoas com asma.

A reabilitação pulmonar (RP) pode ser desde prevenção secundária quanto terciária, com efeitos significativos em vários domínios. A RP melhora a dispneia em pacientes com DRC , melhora a qualidade de vida  e traz benefícios psicossociais aos pacientes  , reduz o número de hospitalizações  , é custo-efetiva em pacientes com DPOC  . Quando se avalia o desfecho de melhora na sobrevida, não há evidência significativa em pacientes com DPOC.

Recomenda-se a RP por um período de 6 a 12 meses. A partir desse limite, há declínio nos benefícios obtidos nos desfechos observados , porém a melhora na qualidade de vida se mantém superior mesmo em períodos prolongados. Quanto à intensidade dos exercícios, não há diferença entre exercícios de baixa e de alta intensidade para pacientes com DPOC .

A reabilitação respiratória pode ser integrada com reabilitação cardiovascular e metabólica RCPM (reabilitação cardiovascular, pulmonar e metabólica), integrando os pacientes de diversas patologias, porém preservando suas individualidades.

O município de Florianópolis (SC) desenvolve desde 2006 um programa abrangente desde a promoção em saúde, com pessoas sem comorbidades e independentes até aquelas muito debilitadas com alto risco cardiovascular, ou insuficiência respiratória grave. São três fases no programa (**fases A, B e C**) com complexidade decrescente de comorbidades e riscos dos pacientes. O objetivo é que aquela pessoa debilitada evolua dentro do programa de reabilitação para a fase C, ou de promoção em saúde. Esse programa é o único existente na Atenção Primária da rede pública de saúde, envolvendo os profissionais das equipes de PSF e as profissões complementares como fisioterapia, educação física e nutrição. Portanto, o programa é desenvolvido em vários centros de saúde da cidade. Ele engloba as três esferas de prevenção (primária, secundária e terciária) e é uma parceria bem sucedida entre a Secretaria Municipal de Saúde e as universidades Udesc (fisioterapia) e UFSC (educação física).

Para aqueles da **fase C**, ou pessoas sem comorbidades e independentes, os encontros se dão com turmas de até 35 pessoas para um educador físico. As atividades são de ginástica, atividades lúdicas, grupos de dança de salão.

Na **fase B**, ou intermediária, as turmas são de até 25 pessoas para um educador físico, com o objetivo de desenvolvimento das capacidades físicas, enfatizando principalmente a força, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e resistência aeróbica. Além de exercícios específicos para reeducação postural, fortalecimento da musculatura pélvica

e descontração muscular. As atividades físicas são padronizadas para as turmas com a prática de exercícios físicos (ginástica) com periodicidade de três vezes por semana e duração de uma hora, ministradas nos centros de saúde. As aulas são divididas em três partes: Parte inicial – aquecimento articular, alongamento e aquecimento geral (15 min); Parte principal – o objetivo da aula, que pode ser desenvolver a força, resistência aeróbia, trabalhar a postura, flexibilidade (40 min); e Parte final – relaxamento e alongamento (15 min).

A **fase A**, reabilitação propriamente dita, segue as recomendações da diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica, com aspectos práticos e responsabilidades para as equipes. Por se tratar de um público com maior chance de complicações e intercorrências, pelo menos um médico, enfermeiro e técnico de enfermagem (que são funcionários da própria unidade de saúde) são responsáveis pela equipe de reabilitação no centro de saúde, e complementam e dão suporte à atividade do fisioterapeuta. Todos os profissionais envolvidos receberam treinamento de suporte básico de vida (BLS) e de RCPM.

Para fazer parte do programa, o médico responsável deve obrigatoriamente fazer uma avaliação inicial dos pacientes encaminhados pelos demais profissionais de outras áreas de abrangência. Nessa avaliação são levados em conta os critérios de inclusão e afastadas patologias potencialmente fatais. Uma vez incluídos no programa, os pacientes são acompanhados e monitorizados de acordo com suas patologias.

As turmas são de até 20 pessoas para um fisioterapeuta, com o enfoque de reabilitação cardiovascular, pulmonar e metabólica.

As atividades também são padronizadas e têm periodicidade de três vezes semanais, desenvolvidas da seguinte forma: a) Parte inicial: 10 minutos – realiza-se aquecimento e alongamento nas principais articulações. Os dados vitais são coletados nessa fase inicial; b) Parte principal: 45 minutos – exercício aeróbico por meio de caminhada e exercício resistido, com o uso de pesos; e c) Parte final: 10 minutos – consiste em realizar novamente alongamento e relaxamento da musculatura e novos dados vitais são coletados

Figura 6.I. Programa de promoção de atividade física e reabilitação pulmonar de Florianópolis (SC)..



Outras experiências exitosas para a promoção de atividades físicas estão sendo estimuladas desde 2006 pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde,

por meio do Projeto de Incentivo à Vigilância e Prevenção de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, fazendo parte das ações relacionadas à estratégia global (práticas corporais e atividade física).

Alguns exemplos podem ser destacados, como é o exemplo de Recife/PE (desde 2002) e de Maringá/PR, que instalam academias de atividade física públicas ao ar livre. Várias cidades também adotaram esse modelo de promoção em saúde. Em Maringá, os aparelhos para ginástica são instalados próximos de centros de saúde. As atividades são desempenhadas sob supervisão de educadores físicos. Em Recife, o programa foi implementado em 2002 e tem o objetivo de potencializar os espaços públicos de lazer e equipamentos de saúde para promover a prática de atividade física e incentivar a adoção de hábitos alimentares saudáveis, com a orientação de atividades físicas, jogos e passeios temáticos, aulas de ginástica e dança; palestras relacionadas a temas sociais e de saúde; festivais, serestas, jogos e passeios temáticos; corrida dos usuários do programa; bloco carnavalesco; seminário de integração de usuários, profissionais e gestores; estímulo à participação dos usuários em reuniões, fóruns, seminários promovidos pelo programa, conferências, instância de controles sociais e diversos setores internos e externos à Secretaria de Saúde; organização de práticas corporais e de lazer voltadas aos usuários da rede de saúde.

Figura 6.2. Programa de promoção de atividade física de Recife (PE).



7 CUIDADO INTEGRAL AO PACIENTE E À FAMÍLIA

Humanização na saúde significa a valorização da qualidade técnica e ética do cuidado, aliada ao reconhecimento dos direitos do usuário, de sua subjetividade e referências culturais, destacando-se o respeito às questões de gênero, etnia, raça, orientação sexual e a grupos populacionais como indígenas, quilombolas, ribeirinhos e assentados.

A Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde (HumanizaSUS), cujos princípios devem ser transversais a todas as políticas e níveis de complexidade do sistema, surgiu pela necessidade de qualificar a atenção à saúde da população brasileira. Norteia-se pela autonomia e protagonismo dos sujeitos, corresponsabilidade entre eles, estabelecimento de vínculos solidários e participação coletiva no processo de gestão. Dessa forma, é possível estabelecer relações simétricas entre o profissional e a pessoa a ser cuidada, dividindo a responsabilidade pela decisão e suas consequências. É necessário que os profissionais de saúde incluam as pessoas e suas famílias nas decisões sobre sua saúde, fazendo com que elas participem desse processo.

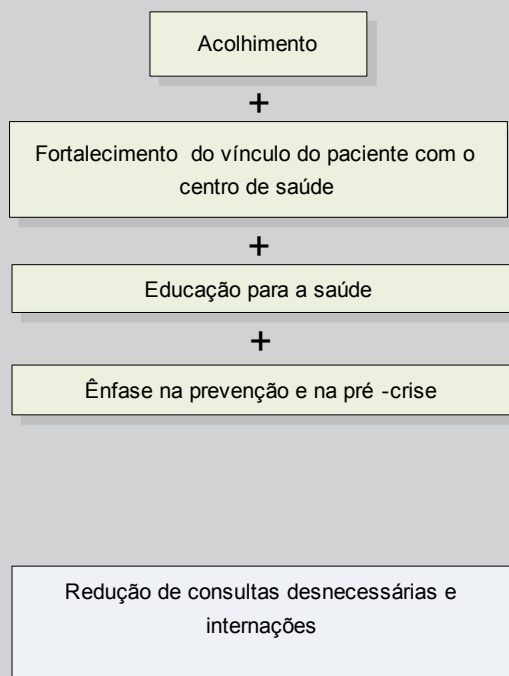
7.1 ACOLHIMENTO

Entre as ideias centrais de humanização, está o acolhimento, que pode ser entendido como uma atitude que deve estar presente nos diferentes momentos do trabalho de um serviço de saúde, não se restringindo, portanto, a um espaço de recepção, a um componente do fluxograma assistencial ou a um profissional da equipe. Caracteriza-se como um modo de operar os processos de trabalho em saúde de forma a dar atenção a todos que procuram os serviços de saúde, ouvindo suas necessidades – escuta qualificada – e assumindo no serviço postura capaz de dar resposta positiva às demandas dos usuários.

A equipe de saúde deve valorizar as queixas das pessoas com doenças respiratórias crônicas e de suas famílias, estar disposta a ouvi-las, não desvalorizar ou minimizar seus problemas e reconhecer seu direito a esclarecimentos e informações. As decisões devem ser compartilhadas e, caso o usuário deseje procurar alívio para seus sintomas em outras abordagens terapêuticas, a equipe deve respeitar sua opção.

É importante lembrar que as equipes da Atenção Básica devem continuar o acompanhamento da pessoa com doença respiratória crônica, independentemente do tipo de tratamento e do nível de complexidade do sistema no qual ela precise ser atendida. A responsabilidade pela atenção ao paciente deve ser compartilhada entre a equipe da Atenção Básica e o especialista/serviço de referência.

A figura abaixo demonstra o processo da atenção integral à pessoa com doença respiratória crônica.

Figura 7.1. Atenção integral à pessoa com DRC.

7.2 VISITA DOMICILIAR: ETAPA PRIMORDIAL DA ATENÇÃO INTEGRAL

A visita domiciliar, atividade que faz parte do processo de trabalho das equipes Saúde da Família, possibilita ampliar o cuidado e melhorar o acesso dos usuários às unidades de saúde. No caso das DRC, a visita domiciliar permite conhecer as reais condições de vida do indivíduo e sua família, detectando fatores desencadeadores ou perpetuadores dessas doenças. Possibilita também a criação de vínculos assistenciais e sociais que permitem aos profissionais de saúde intervir de forma mais apropriada e efetiva. Desse modo, podem ser disseminadas informações de controle ambiental, afastamento de fatores de riscos e de promoção à saúde como atividades físicas, hábitos de vida saudável e cessação do tabagismo.

8 ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DA ESF E GESTORES

Para impactar sobre os múltiplos fatores que interferem no processo saúde-doença, é importante que a atenção às pessoas com doenças respiratórias crônicas esteja pautada em uma equipe multiprofissional e interdisciplinar.

8.1 ATRIBUIÇÕES COMUNS A TODOS OS PROFISSIONAIS DA EQUIPE

- Acolher as pessoas com doença respiratória de forma humanizada, estabelecendo uma comunicação participativa com a pessoa e a família.
- Desenvolver ou apoiar atividades de educação em saúde no plano individual e coletivo (conforme apresentado no Anexo 6).
- Orientar sobre a doença e o tratamento.
- Orientar ações para reduzir a exposição aos fatores agravantes e desencadeantes da asma, considerando a condição socioeconômica, hábitos de vida, valores culturais, éticos e religiosos.
- Possibilitar aos usuários o desenvolvimento de habilidades para o manuseio das técnicas de uso dos dispositivos inalatórios, além de colocar em prática o plano de ação estabelecido pelo médico.
- Possibilitar aos usuários esclarecimentos sobre seus temores, os mitos, os “medos” relacionados ao tratamento e a doença.
- Realizar oficinas para a confecção de espaçadores quando for impossível o serviço adquiri-los no mercado; entre outros.
- Notificar suspeitas de eventos adversos, queixas técnicas e erros de medicação ao serviço de farmacovigilância, nos seguintes endereços:
<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/apresenta.htm>
ou
http://www.anvisa.gov.br/servicos/form/farmaco/index_prof_erro.htm.
- Garantir o acompanhamento contínuo e realizar visita domiciliar, quando necessário.
- Trabalhar em equipe integrando áreas de conhecimento e profissionais de diferentes formações, de forma a valorizar os diversos saberes e práticas, na perspectiva de uma abordagem integral e resolutiva, possibilitando a criação de vínculos com ética, compromisso e respeito.

8.2 ATRIBUIÇÕES DO MÉDICO

- Realizar consulta para confirmação diagnóstica, avaliação dos fatores de risco e identificação de possíveis comorbidades da pessoa com DRC.
- Solicitar exames complementares, quando necessário.
- Estabelecer, junto com a equipe, a abordagem terapêutica: tratamento medicamentoso e não medicamentoso.

- Prescrever o tratamento medicamentoso.
- Realizar visita e assistência domiciliar, quando necessário.
- Encaminhar, quando necessário, a serviços de média e alta complexidade, respeitando fluxos de referência e contrarreferência locais e mantendo sua responsabilização pelo acompanhamento desses usuários.
- Realizar atividades de educação permanente junto com demais profissionais da equipe.
- Realizar atividades educativas por meio de ações individuais ou coletivas de promoção da saúde com a comunidade; desenvolver atividades educativas individuais ou em grupo com as pessoas com DRC.
- Garantir o acompanhamento contínuo.
- Supervisionar e coordenar o trabalho dos ACS.
- Realizar planejamento e avaliação das ações junto com a equipe.

8.3 ATRIBUIÇÕES DO ENFERMEIRO

- Realizar consulta de enfermagem, solicitar exames complementares e prescrever medicações, conforme protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo gestor municipal, observadas as disposições legais da profissão, encaminhando ao médico quando necessário.
- Realizar assistência domiciliar, quando necessário.
- Orientar, juntamente os demais membros da equipe, o paciente e familiares sobre o controle ambiental e exposição aos fatores de risco.
- Auxiliar a equipe de farmácia a verificar uso correto dos dispositivos inalatórios e adesão ao tratamento.
- Promover atividades de educação permanente em saúde para pacientes e familiares.
- Supervisionar e coordenar o trabalho dos ACS e da equipe de enfermagem.
- Realizar atividades de educação permanente junto aos demais profissionais da equipe.
- Apoiar as ações da assistência farmacêutica, controlando o estoque de medicamentos e materiais e solicitando reposição.

8.4 ATRIBUIÇÕES DO AUXILIAR DE ENFERMAGEM

- Acompanhar a evolução dos casos e comunicar à equipe as alterações observadas.
- Realizar procedimentos de enfermagem dentro de suas competências técnicas e legais.
- Realizar assistência domiciliar, quando necessário.
- Manter a disponibilidade de suprimentos.
- Identificar sinais de gravidade e proceder conforme rotina estabelecida pela equipe.

- Realizar atividades de educação permanente junto aos demais profissionais da equipe.

8.5 ATRIBUIÇÕES DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE

- Realizar busca ativa de pessoas com sintomas sugestivos de asma ou outra DRC e que nunca foram avaliadas pela equipe.
- Buscar a integração entre a equipe de saúde e a população adscrita à unidade, mantendo a equipe informada sobre a evolução dos casos.
- Estar em contato permanente com as famílias, desenvolvendo ações educativas relativas ao controle da asma e da rinite, de acordo com o planejamento da equipe.
- Identificar sinais de gravidade e proceder conforme rotina estabelecida pela equipe para aqueles pacientes que já realizam acompanhamento.
- Acompanhar o médico e/ou enfermeiro durante as visitas domiciliares.

8.6 ATRIBUIÇÕES DO FISIOTERAPEUTA E EDUCADOR FÍSICO

- Realizar a avaliação fisioterapêutica respiratória.
- Realizar anamnese incluindo atividades de vida diária (AVDs).
- Avaliar o grau de dispneia por meio da aplicação de escalas/questionários.
- Avaliar a capacidade funcional por meio de teste de caminhada.
- Realizar a medida de pico de fluxo.
- Identificar os fatores limitantes e os fatores de risco para a realização de exercícios.
- Definir e aplicar os exercícios respiratórios, visando a redução das alterações funcionais da respiração.
- Relaxar, alongar e fortalecer as cadeias musculares envolvidas.
- Ensinar estratégias respiratórias.
- Definir e aplicar o condicionamento físico aeróbico, com monitorização adequada.
- Avaliar o resultado do tratamento por meio de testes e questionários de qualidade de vida.

8.7 ATRIBUIÇÕES DO FARMACÊUTICO

- Incentivar a implantação da Comissão de Farmácia e Terapêutica no município, visando qualificar o processo de seleção dos medicamentos, usando a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) como instrumento norteador.
- Realizar a programação dos medicamentos selecionados em conformidade com as necessidades locais.
- Participar no processo de aquisição dos medicamentos selecionados, descrevendo-os corretamente de forma a proporcionar a disponibilidade e o acesso a medicamentos seguros, eficazes e de qualidade.

- Gerenciar o estoque e manter organizada a área de armazenamento dos medicamentos e dos correlatos.
- Disponibilizar de forma contínua, por meio de sistema logístico, os medicamentos selecionados em condições adequadas de uso nas apresentações e nas formas farmacêuticas constantes da relação municipal de medicamentos.
- Dispensar os medicamentos e os correlatos fornecendo as informações necessárias para o uso efetivo e seguro do tratamento indicado.
- Realizar atividades educativas individuais ou em grupo como a orientação ao paciente com DRC quanto ao uso correto dos medicamentos e dos correlatos, identificando suas dificuldades relativas à utilização, contribuindo para a adesão ao tratamento.
- Realizar seguimento farmacoterapêutico, visando identificar, solucionar e prevenir problemas relacionados aos medicamentos de pacientes que necessitem de atenção individualizada.
- Criar espaços de discussão com a equipe multiprofissional, informando os problemas identificados, contribuindo para as decisões terapêuticas.
- Garantir processos seguros de dispensação de medicamentos para prevenir os erros de medicação.
- Realizar planejamento e avaliação das ações junto com a equipe.

8.8 ATRIBUIÇÕES DOS GESTORES MUNICIPAIS

- Realizar planejamento para garantir estrutura física das unidades, insumos e medicamentos necessários para atendimento às pessoas com DRC.
- Determinar quais medicamentos específicos para as DRC serão disponibilizados e garantir o seu fornecimento.
- Estabelecer protocolos locais para o manejo de DRC, bem como os critérios para dispensação dos medicamentos e exames complementares.
- Garantir a realização oportuna dos exames complementares necessários ao diagnóstico/acompanhamento.
- Priorizar a capacitação assim como educação permanente para as equipes de saúde.
- Estabelecer fluxos de referência e contrarreferência dentro da rede de atenção à saúde local.
- Colaborar para o planejamento e avaliação das ações de saúde locais.
- Estimular a equipe a manter os prontuários clínicos atualizados.
- Estimular o correto preenchimento e envio de dados para os sistemas de informações em saúde.

8.9 OUTROS PROFISSIONAIS

A inserção de outros profissionais é considerada enriquecedora, sendo da gestão local a decisão da incorporação deles, por meio dos Núcleos de Apoio às Equipes de Saúde da Família (NASF).

9 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: CUSTEIO DE MEDICAMENTOS PARA ASMA E RINITE

9.1 MEDICAMENTOS DA ATENÇÃO BÁSICA

Seguindo as diretrizes da Política Nacional de Medicamentos (PNM) e da Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), o Ministério da Saúde vem implementando nos últimos anos o processo de descentralização dos recursos federais destinados ao custeio dos medicamentos usados no âmbito da Atenção Básica, entre os quais, aqueles destinados ao tratamento da asma e rinite.

Historicamente verifica-se que o custeio de medicamentos para DRC pelo Ministério da Saúde teve início em 2002, por meio do Programa de Medicamentos de Dispensação Excepcional. À época, apenas os pacientes portadores de asma moderada a grave tinham acesso aos medicamentos do programa. A partir de 2004, iniciou-se a disponibilização de medicamentos para a asma leve e moderada, mesmo que de forma incipiente, em unidades da Atenção Básica por meio de compra centralizada pelo Ministério da Saúde, e distribuídos aos municípios que possuíam implantadas equipes do Programa Saúde da Família (PSF).

A partir de abril de 2006, com base na Portaria GM nº 2.084, de 26 de outubro de 2005, teve início o processo de descentralização dos recursos federais destinados ao custeio dos medicamentos de asma e rinite

Quadro 9.1. Relação dos medicamentos previstos na Portaria nº 2.084/2005. Grupo AR – asma e rinite.

Medicamento	Classe
Beclometasona 250 mcg – inalatório – uso oral	Anti-inflamatório esteroide
Beclometasona 50 mcg – <i>spray</i> inalatório – uso nasal	Anti-inflamatório esteroide
Prednisona 20 mg – comprimido	Anti-inflamatório esteroide
Prednisona 5 mg – comprimido	Anti-inflamatório esteroide
Salbutamol (sulfato) 2 mg/5 ml – xarope	Broncodilatador
Salbutamol 100 mcg – aerossol inalatório	Broncodilatador
Salbutamol 2 mg – comprimido	Broncodilatador

Fonte: Ministério da Saúde

Com a publicação da Portaria GM/MS nº 3.237, de 24 de dezembro de 2007, a descentralização dos recursos financeiros federal foi total a partir de janeiro de 2008, abrangendo todas as Unidades da Federação. Agora **cabe aos gestores estaduais e municipais fazer a inclusão desses medicamentos no elenco de medicamentos da Atenção Básica**, de acordo com as necessidades epidemiológicas locorregional, tendo como instrumento norteador a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename). Com isso, todos os medicamentos incluídos no elenco de medicamentos

básicos pactuados na Comissão Intergestores Bipartite (CIB) de uma determinada Unidade da Federação podem ser adquiridos, no âmbito daquele estado, com os recursos tripartites definidos na Portaria nº 3.237/07.

Cabe ressaltar que o salbutamol de uso oral (comprimido 2 mg e xarope 2 mg/5 ml) foi substituído na Renome 2008 pelas apresentações administradas por via inalatória devido à diminuição dos efeitos adversos sistêmicos. Dessa forma, os gestores estaduais e municipais não poderão custear esses medicamentos com os recursos tripartites previstos nessa Portaria.

O quadro abaixo (Quadro 9.2) apresenta os medicamentos para pessoas com asma preconizados pela Renome 2008 que poderão ser comprados pelos gestores municipais com os recursos tripartites do Componente Básico da Assistência Farmacêutica, desde que aprovados pela Comissão Intergestores Bipartite do estado onde o município está localizado.

Quadro 9.2. Medicamentos para pessoas com asma – Renome 2008.

Denominação genérica	Forma farmacêutica	Condição de uso	Dose
Brometo de ipratrópio	Solução inalante 0,25 mg/mL	-	0,3 mg (solução inalante)
	Aerossol 0,02 mg/dose		0,12 mg (aerossol ou pó inalante)
Dipropionato de beclometasona	Aerossol 50 mcg/dose e 250 mcg/dose	-	0,8 mg (aerossol ou pó inalante)
	Pó inalante 50 mcg/dose e 200 mcg/dose		
	Solução inalante 50 mcg/dose e 200 mcg/dose		1,5 mg (solução inalante)
Fosfato sódico de prednisolona	Solução oral 1,34 mg/mL (equivalente a 1 mg/mL de prednisolona)	-	10 mg
Prednisona	Comprimido 20 mg	-	10 mg
	Comprimido 5 mg		
Succinato sódico de hidrocortisona	Pó para solução injetável 100 mg	H R66	30 mg
	Pó para solução injetável 500 mg		
Sulfato de salbutamol	Aerossol 100 mcg/dose	H	0,8 mg (aerossol inalante)
	Solução inalante 5 mg/mL		10 mg (solução inalante)
	Solução injetável 0,5 mg/mL		12 mg

R66 – Uso restrito como alternativa para o tratamento da asma aguda grave em crianças incapazes de reter a forma oral.

H – Uso hospitalar

Fonte: RENAME 2008

9.2 MEDICAMENTOS DE DISPENSAÇÃO EXCEPCIONAL

Muitas pessoas com asma, moderada ou grave, necessitam ser encaminhadas aos serviços de referência. Compete aos profissionais de saúde, em especial ao profissional farmacêutico, orientar os pacientes e seus cuidadores sobre a obtenção de medicamentos disponibilizados pelo Componente Medicamentos de Dispensação Excepcional (CMDE). Esse componente, também conhecido como programa de “alto custo”, é normatizado pela Portaria GM/MS nº 2.577, de 27 de outubro de 2006, com financiamento do governo federal, governos estaduais e Distrito Federal, por meio de emissão de Autorização de Procedimentos de Alto Custo (Apac).

De acordo com a base de dados da Tabela SIA/SUS – Grupo de Medicamentos –, atualmente o programa apresenta 103 fármacos em 222 apresentações, abrangendo o tratamento de 76 doenças (285 CIDs). No caso da asma, todos são programados, adquiridos, armazenados, distribuídos e dispensados pelas Secretarias Estaduais de Saúde.

Esse componente visa atender principalmente doenças raras com baixa prevalência e doenças de média ou alta prevalência, mas que apresentam como característica comum o elevado custo de tratamento. Entre essas últimas, encontra-se a asma moderada a grave.

De acordo com o Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica para Asma Moderada a Grave, instituído pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria SAS/MS nº 1.012, de 23 de dezembro de 2002, os seguintes critérios devem ser observados para inclusão do paciente no CMDE:

- Sintomas de asma diários e contínuos.
- Uso de broncodilatador de curta ação pelo menos duas vezes por dia.
- Espirometria com pico de fluxo expiratório (PFE) ou volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) com menos de 60% do previsto na fase pré-broncodilatador.
- Sintomas noturnos pelo menos duas vezes por semana.
- Acompanhamento em um centro de referência ou em unidades com médicos capacitados para prestar assistência a pacientes pessoas com asma.

Quadro 9.3. Medicamentos disponibilizados pelo componente de medicamentos de dispensação excepcional.

Medicamento	Concentração	Apresentação farmacêutica
Salbutamol	100 mcg	Aerossol, por frasco de 200 doses
Fenoterol	200 mcg	Aerossol, por frasco de 300 doses
Beclometasona	250 mcg	Spray, por frasco de 200 doses
	200 mcg	Pó inalante, por frasco de 100 doses
	200 mcg	Cápsula inalante
	400 mcg	Pó inalante, por frasco de 100 doses
	400 mcg	Cápsula inalante

Formoterol	12 mcg	Pó inalante, por frasco de 60 doses
	12 mcg	Cápsula inalante
Salmeterol	50 mcg	Pó inalante ou aerossol bucal, por frasco de 60 doses
Budesonida	200 mcg	Pó inalante ou aerossol bucal, por frasco de 100 doses
Formoterol + budesonida	6 mcg + 200 mcg	Cápsula inalante
	12 mcg + 400 mcg	Pó inalante, por frasco de 60 doses

Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) 2006, divulgada pelo Ministério da Saúde em julho de 2008, mostrou que as farmácias comerciais representam a principal fonte de medicamentos usados no tratamento da asma/bronquite (68,4%), ficando assim caracterizada a dificuldade que a população enfrenta na obtenção dos medicamentos destinados aos problemas respiratórios, na rede pública.

Frente ao peso que a farmacoterapia e o adequado manejo dos dispositivos utilizados no tratamento dessas doenças apresentam na manutenção da qualidade de vida desses pacientes, é fundamental o comprometimento dos gestores e profissionais de saúde, que têm nas mãos o destino dos recursos públicos disponibilizados para essa finalidade, evitando as crises e reduzindo os custos posteriores desencadeados pelos sucessivos encaminhamentos aos serviços de referência e às internações hospitalares, além dos custos sociais e econômicos imputados aos familiares e à sociedade.

Plano Nacional de Eliminação de clorofluorcarbonos (CFCs)

O Plano Nacional de Eliminação de clorofluorcarbonos (PNC) representa o compromisso do governo brasileiro em realizar a eliminação do uso dos clorofluorcarbonos – CFCs (clorofluorcarbono) em todos os setores até 1º de janeiro de 2010 e vem auxiliando o Brasil na eliminação do uso dessas substâncias nos diferentes setores entre os quais se inclui o setor farmacêutico produtor de Inaladores de Dose Medida (MDIs). Essa diretriz brasileira em relação aos medicamentos está inserida em um programa mais amplo, de orientação mundial, baseado no Protocolo de Montreal, com a finalidade proteger de destruição a camada de ozônio (O₃).

Como ocorre a destruição da camada de ozônio?

Ozônio é um gás naturalmente presente na atmosfera. Cada molécula contém três átomos de oxigênio e é quimicamente designado por O₃. É encontrado em duas regiões da atmosfera: cerca de 10% do ozônio atmosférico encontra-se na troposfera, região mais próxima da superfície da terra (entre 10 e 16 quilômetros) e o restante (90%) encontra-se na estratosfera, a uma distância entre 10 e 50 quilômetros. A maior concentração de ozônio na estratosfera é chamada de “camada de ozônio”.

A camada de ozônio (ozônio estratosférico) absorve parte da radiação ultravioleta do sol nociva à vida. Por causa dessa função, o ozônio estratosférico é considerado “ozônio bom”. Por outro lado, o ozônio na troposfera, que é formado pelos poluentes, é considerado “mau ozônio”, pois causa problemas respiratórios e destrói plantas e tecidos.

A etapa inicial do processo de destruição do ozônio estratosférico pelas atividades humanas se dá por meio da emissão de gases contendo cloro e bromo. Por não serem reativos e por não serem rapidamente removidos pela chuva, nem pela neve, esses gases, em sua maioria ficam acumulados na baixa atmosfera. Quando sobem para a estratosfera, sofrem ação da radiação ultravioleta – radiação UV, liberando radicais livres que reagem com a molécula de ozônio, formando uma molécula de oxigênio e uma molécula de óxido de cloro, provocando a destruição do O_3 .

O óxido de cloro tem vida curta e rapidamente reage com um átomo do oxigênio livre, liberando o radical livre, que volta a destruir outra molécula de O_3 . Um único radical livre de cloro é capaz de destruir 100 mil moléculas de ozônio, o que provoca a diminuição da camada de ozônio e prejudica a filtração da radiação UV.

O que é o Tratado de Montreal?

O Tratado de Montreal é um tratado internacional no qual os países signatários se comprometeram a adotar ações que reduzissem a emissão de substâncias que destroem a camada de ozônio. As ações de eliminação dessas substâncias concentraram-se, ao longo dos últimos 20 anos, na eliminação da produção e do consumo destas, entre as quais os clorofluorcarbonos (CFCs), que deixaram de ser produzidos no Brasil desde 1999 e não serão produzidos no mundo a partir de 1º de janeiro de 2010.

Estratégia brasileira

A estratégia brasileira baseia-se:

- Na coordenação e articulação de ações de sete ministérios e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), articulados no Projeto Prozon.
- No controle das importações de CFCs.
- Na substituição dos medicamentos MDIs-CFCs por alternativas terapêuticas, que incluem formas de pó e MDIs-HFAs (hidrofluoralcão).
- Na elaboração e implantação de campanha de divulgação de informações e conscientização da classe médica sobre a transição, envolvendo pacientes, profissionais de saúde, ministérios, setor produtivo e sociedade civil organizada.

Propriedades do HFA

O MDI-HFA (hidrofluoralcão) em aerossol é dotado de partículas muito menores do que as geradas pelos MDI-CFC. Modelos matemáticos que relacionam o tamanho da partícula com o local de deposição no trato respiratório e estudos com modelos experimentais de vias aéreas superiores demonstram que as partículas geradas com o HFA depositam-se em maior quantidade nas pequenas vias aéreas, enquanto aquelas geradas pelo CFC tendem a depositar-se mais proximamente, inclusive na orofaringe. Mais de 90% do fármaco no MDI-CFC são depositados na orofaringe e menos de 10% nos pulmões, enquanto que a taxa de deposição pulmonar dos MDI-HFA pode chegar a 60%, com somente 30% depositando-se em orofaringe.

O tamanho médio da partícula do MDI-HFA é $1,1\mu$ e a do MDI-CFC de $3,5\mu$. A

força manual necessária para acionar o *spray* de MDI-HFA é três vezes menor do que a requerida para a formulação com CFC. A duração do *spray* MDI-HFA é mais longa (250 milissegundos) do que o MDI-CFC (150 milissegundos). A temperatura do *spray* é mais alta no MDI-HFA (5°C) do que no MDI-CFC (-20°C), o que reduz o indesejável efeito *freon*. As características físicas apresentadas pelo jato e pelas partículas do composto MDI-HFA são responsáveis pela maior deposição pulmonar e menor deposição na orofaringe.

Em estudos clínicos de dose resposta, demonstrou-se que o MDI-HFA de beclometasona (DPB) tem a mesma eficácia equivalente à de uma dose 2,6 vezes maior de MDI-CFC/DPB.

Perspectivas e ações do Prozon

O mercado brasileiro já disponibiliza broncodilatador beta adrenérgico de curta duração (salbutamol e fenoterol) e corticosteroide inalatórios (beclometasona e ciclosenida) com HFA. Alguns poucos medicamentos ainda são fabricados com CFC, mas, de modo geral, seus fabricantes já trabalham em modos alternativos não agressivos à camada de ozônio. Na forma de pó, existem broncodilatadores de longa duração das classes anticolinérgica (tiotropio) e beta adrenérgica (formoterol e salmeterol) e corticoides inalatórios (beclometasona, budesonida e fluticasona).

O Prozon delineou um extenso programa de orientação à classe médica, incluindo a presença de estandes nos congressos médicos, jogo de diapositivos para apresentação em reuniões médicas e para alunos de medicina, conjunto de perguntas e respostas objetivas para distribuição à classe médica e divulgação pela mídia.

REFERÊNCIAS

II CONSENSO Brasileiro sobre Rinites. *Rev. Bras. Alerg. Immunopatol.*, [S.l.], v. 29, n. 1, 2006.

IV DIRETRIZES brasileiras de hipertensão arterial. *Arq. Bras. Cardiol.*, Rio de Janeiro, v. 82, p. 1-14, 2004. Suplemento 4.

IV DIRETRIZES brasileiras para o manejo da asma. *J. Pneumol.*, Brasília, v. 32 p. 447-474, 2006. Suplemento 7.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Lung function testing: selection of reference values and interpretative strategies. *Am. Rev. Respir. Dis.*, [S.l.], v. 144, p. 1202-1218, 1991.

ASHER, M. I. et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*, Londres, v. 368, n. 9537, p. 733-743, 2006. Published erratum in *Lancet*, v. 370, n. 9593, p. 1128, 2007.

BALKRISHNAN, R. Predictors of medication adherence in the elderly. *Clin. Ther.*, Bridgewater, v. 20, n. 4, p. 764-771, 1998.

BARNES, P. J.; GRUNSTEIN, M. M.; LEFF, A. R. *Asthma*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. 2183 p.

BAUCHAU, V.; DURHAM, S. R. Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe. *Eur. Respir. J.*, Sheffield, v. 24, p. 758-764, 2004.

BECKER, H. M. G. et al. Respirador bucal. In: LEÃO, E. et al. *Pediatric Ambulatorial*. Belo Horizonte: COOPMED, 2005. cap. 48, p. 487-493.

BOULET, L. P.; BOULET, V.; MILOT, J. How should we quantify asthma control? A proposal. *Chest*, Northbrook, v. 122, p. 2217-2223, 2002.

BOUSQUET, J et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update. *Allergy*, [S.l.], v. 63, p. 8-160, 2008. Suplemento 86.

_____. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.*, Milwaukee, v. 108, p. S147-S334, 2001. Suplemento 5.

BOUSQUET, J. et al. *ARIA in the pharmacy*: management of allergic rhinitis symptoms in the pharmacy: allergic rhinitis and its impact on asthma. *Allergy*, [S.l.], v. 59, p. 373-387, 2004.

BOUSQUET, J. et al. ARIA Workshop Report Executive Summary: allergic rhinitis and its impact on asthma. *Allergy*, [S. l.], v. 57, p. 841-855, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Anuário Estatístico de Saúde do Brasil*. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude/aplicacoes/anuario2001>>, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002–2003*, [S.l.: s.n.], 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Plano de Implantação da Abordagem e Tratamento do Tabagismo na Rede SUS*: Portaria GM/MS 1.035/04, Portaria SAS/MS 442/04. [S.l.: s.n.], 2004. 36 p., il. color.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Política Nacional de Promoção de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60p. (Série Pactos pela Saúde, v. 7). Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pactovolume7.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 585-588, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. *SIH/SUS: Sistema de Informações Hospitalares do SUS*. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 9 jul. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2007* (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico): estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2007. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 135 p., il. color. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2007_final_web.pdf>.

BRENNER, B.; KONH, M. S. The acute asthmatic patient in the ED: to admit or discharge. *Am. J. Emerg. Med.*, [S.l.], v. 16, p. 69-75, 1998.

BUEVING, H. J. et al. Influenza vaccination in children with asthma: randomized double-blind placebo-controlled trial. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, [S.l.], v. 169, p. 488-493, 2004.

BUIST, S. et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*, Londres, v. 370, p. 741–750, 2007.

BUSSE, W. W; LEMANSKE, R. F. Asthma. *N. Engl. J. Med.*, [S. l.], v. 344, p. 350-362, 2001.

CAMARGOS, Paulo A. et. al. Asma e rinite alérgica como expressão de uma única doença: um paradigma em construção. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 78, p. 123-128, 2002. Suplemento 2.

CAMARGOS, P. A. M.; RODRIGUES, M. E. S. M.; LASMAR, L. M. B. F. Simultaneous treatment of asthma and allergic rhinitis. *Pediatr. Pulmonology*, [S.l.], v. 38, p. 186-192, 2004.

CAMARGOS, P. et al. Obtaining concomitant control of allergic rhinitis and asthma with a nasally inhaled corticosteroid. *Allergy*, [S.l.], v. 62, p. 310–316, 2007.

CAMARGOS, P.; KHALTAEV, N. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PEDIATRIA, 33, 2006.

CAMELO-NUNES, I. C.; SOLÉ, D. Rinossinopatia alérgica. In: MORAIS, M. B.; CAMPOS, S. O.; SILVESTRINI, S. S. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar: pediatria*. Barueri: Manole, 2005. p. 1073-1079.

CAMPOS, H. S. DPOC na cabeça. *Bol. Pneumol. Sanit.*, Rio de Janeiro, v.2, n. 10, p. 49-56, 2002.

CAMPOS, L. E. M.; BASTOS FILHO, J. M. R. Anamnese nos distúrbios do sistema respiratório. In: LÓPEZ, M.; MEDEIROS, J. L. *Semiologia Médica: as bases do diagnóstico clínico*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1986. cap. 26, p. 565-625.

The CANADIAN ASTHMA CONSENSUS GROUP (Ed.). Canadian asthma consensus report. *Canadian Medical Association Journal*, [S.l.], v. 161, p. S1–S62, 1999. Suplemento 11.

CARMO, T. A. *Asma em municípios do Paraná: análise de internações hospitalares e avaliação de um programa de atenção à saúde*. 2008. 104 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

CARVALHO, Tales de (Ed.). Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq. Bras. Cardiol.*, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 74-82, 2006.

CATES, C. J.; LASSERSON, T. J. Regular treatment with salmeterol for chronic asthma: serious adverse events. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, [S.l.], n. 3, 2008.

CERCI NETO, A. *Perfil do manejo da asma em Londrina após programa estruturado: dados após quatro anos*. 2009. Tese (Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde). Londrina, Universidade Estadual de Londrina, 2009.

CHIU, A. M. Rinite, Sinusite e Conjuntivite. In: KUTTY, K. et al. *Tratado de Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 63-69.

CHRONIC obstructive pulmonary disease: national clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. *Thorax*, Londres, v. 59, p. 1-232, 2004. Suplemento 1.

CLARK, T. J. H. et al. *Asthma*. New York: Arnold, 2000.

COCKCROFT, D. W. et al. Bronchial reactivity to inhaled histamine: a method and clinical survey. *Clin. Allergy*, [S.l.], v. 7, p. 235-243, 1997.

COCKCROFT, D. W.; SWYSTUM, V. A. Asthma control versus asthma severity. *J. Allergy Clin. Immunol.*, Milwaukee, v. 98, p. 1016-1018, 1996.

COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Prevention of influenza: recommendations for influenza immunization of children, 2007 – 2008. *Pediatrics*, Burlington, v. 121, n.4, p. e1016-e1031, 2008.

CONSENSO sobre rinites. R. Bras. *Otorrinolaringol.*, [S.l.], v. 66, 2000. Suplemento 10.

COOKSON, W. The alliance of genes and environment in asthma and allergy. *Nature*, Londres, v. 402, p. B5-B11, 1999. Suplemento.

CRUZ, A. A.; ROSÁRIO, N. A.; TOGIAS, A. G. Rinite, sinusite e asma: uma só doença. In: CRUZ, A. A. *Asma: um grande desafio*. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 1-15.

DALCIN, Paulo de Tarso Roth et al. Asma aguda em adultos na sala de emergência: o manejo clínico na primeira hora. *J. Pneumologia*, São Paulo, v. 26, n. 6, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-35862000000600005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 jul. 2008.

DI FRANCESCO, R. C., et al. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, [S.l.], v.70, n.5, p. 665-670, set./out. 2004.

ELLIS, J. J.; ERICKSON, S. R.; STEVENSON, J. G. Sub-optimal statin adherence and discontinuation in primary and secondary prevention populations. *J. Gen. Intern. Med.*, [S.l.], v. 19, p. 638-645, 2004.

FANTA, C. H. Fatal asthma and the environment. *Immunol. and Allergy Clin. of North Am. J.*, [S.l.], v. 22, p. 1-10, 2002.

FARHAT, C. K.; SATO, H. K.; MARINS, R. M. Imunização. In: LOPEZ, F. A.; CAMPOS JUNIOR, D. (Org.) *Tratado de Pediatria*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; Barueri: Manole, 2007. cap. 1, p. 1033-45.

FRANCO, R. et al. Cost-effectiveness analysis of a state funded programme for control of severe asthma. *BMC public health*, [S.l.], v. 7, p. 82, 2007.

FRIEDMAN, E.; LEH, S. L. In: KWOH, Christopher H. *The Washington manual: medicina interna*. 31. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 71-74. (Série Consultas).

GERGEN, J. P.; WEISS, K.B. Changing of asthma hospitalization among children, 1979 to 1987. *JAMA*, [S.l.], v. 264, p. 1688-1692, 1990.

GIBSON, P. G., et al. Using quality control analysis of peak expiratory flow recordings to guide therapy for asthma. *Ann. Intern. Med.*, [S.l.], v. 123, p. 488-492, 1995.

GLOBAL Initiative for Asthma. Bethesda: NHLBI/WHO, 2008. Disponível em: <www.ginasthma.com>. Acesso em: 20 jun. 2009.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. *Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. Portland: GOLD, 2007. Disponível em: <<http://www.goldcopd.org/Guidelineitem.aspx?l=2&l2=1&intId=2003>>. Acesso em: abr. 2008.

GLUCKMAN, T. J.; CORBRIDGE, T. Management of respiratory failure in patients with asthma. *Curr. Opin. Pulm.*, [S.l.], v. 6, p. 79-85, 2000.

GOLIN, C. E., et al. A pro-spective study of predictors of adherence to combination antiretroviral medication. *J. Gen. Intern. Med.* [S.l.], v. 17, p. 756-765, 2002.

GUALDI, F. G.; TUMELERO, S. Asma e os benefícios da atividade física. *Revista Digital*, Buenos Aires, ano 10, n. 72, maio 2004.

GUEDES, H. T. V.; MENDONÇA, D. R.; FREIRE, M. F. D. M. F. Asma Brônquica. In: SILVA, L.; GARCIA, D. E.; MENDONÇA, D. R. (Ed). *Pronto-atendimento em pediatria*. Rio de Janeiro: Médica Científica, 2000. p. 135-158.

HAAHTELA, T. et al. Asthma programme in Finland: a community problem needs community solutions. *Thorax*, Londres, v. 56, p. 806-814, 2001.

HAATELA, T. et al. A 10 year asthma programme in Finland: major change for the better. *Thorax*, Londres, v. 61, p. 663-670, 2006.

HIATT, W. R. et al. Benefit of exercise conditioning for patients with peripheral arterial disease. *Circulation*, [S.l.], v. 81, p. 602-609, 1990.

IBIAPINA, C. C. *Asma e rinite alérgica: semelhanças epidemiológicas, fisiopatológicas e abordagem unificada*. 2006. 141 f. Tese (Doutorado em Medicina). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

IBIAPINA, C. C. et al. Rinite alérgica: aspectos epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos. *J. Bras. Pneumol.*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 230-240, 2008.

_____. Rinite, sinusite e asma: indissociáveis? *J. Bras. Pneumol.*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 357-366, 2006.

The INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD (ISAAC) STEERING COMMITTEE. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*, Londres, v. 351, n. 9111, p. 1225-1232, 1998.

The INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGY IN CHILDHOOD (ISSAC) STEERING COMMITTEE. Worldwide variation in prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISSAC). *Eur. Respir. J.*, Sheffield, v. 12, p. 315-335, 1998.

JANI, A. et al. Alergia e imunologia. In: WASHINGTON University. *The Washington mde terapêutica clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 235-253.

JOLLIFFE, J. A. et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 1.

JONKERS, R. E.; BANTJE, T. A.; AALBERS, R. Onset of relief of dyspnoea with budesonide/formoterol or salbutamol following methacholine-induced severe bronchoconstriction in adults with asthma: a double-blind, placebo-controlled study. *Respiratory Research*, [S.l.], v. 7, p. 141, 2006.

JOUNIAUX, V. et al. Evaluation médico-économique d'un programme de prise en charge de patients asthmatiques. *Sante Publique*, [S.l.], v. 5, p. 449-64, 2003.

KATZMARZYK, P. T. et al. Cardiorespiratory fitness attenuates the effects of the metabolic syndrome on all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Arch. Intern. Med.*, [S.l.], v. 164, p. 1092-1097, 2004.

KUMAR, A.; BUSSE, W. W. Recognizing and controlling exercise-induced asthma. *J. Respir. Dis.*, [S.l.], v.16, p. 1087-1096, 1995.

KUMAR, R. K. Understanding airway wall remodeling in asthma: a basis for improvements in therapy. *Pharmacol. Ther.*, [S.l.], v. 91, p. 93-104, 2001.

LIN, R. Y. et al. Superiority of ipratropium plus albuterol over albuterol alone in the emergency department management of adult asthma: a randomized clinical trial. *Ann. Emerg. Med.*, [S.l.], v. 31, p. 208-213, 1998.

LOJA, C.; GARCÊS, A. Protocolos de avaliação e tratamento da asma grave no adulto. *Rev. Port. Imunolergologia*, [S.l.], v. 95, n. 14, p. 103, 2006. Suplemento 2.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. Autarquia Municipal de Saúde. *Protocolo clínico de asma*. Londrina, PR: [s.n.], 2006. 65 p., il. color.

MARTINS, H. S.; BRANDÃO NETO, R. A. Asma brônquica. In: CAVALCANTI, E. F. A.; MARTINS, H. S. (Ed.) *Clínica Médica: dos sinais e sintomas ao diagnóstico e tratamento*. Barueri: Manole, 2007. p. 299-311.

MAUAD FILHO, Francisco et al. Asma e gravidez: tratamento hospitalar. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, 2001.

MCFADDEN JR., E.R. Asma. In: KASPER, D. L. et al. *Harrison: Medicina Interna*. 16. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill Interamericana do Brasil, 2006. p. 1580-1589. v.2.

MENEZES, A. M. B. et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1565-1573, set./out. 2005.

MENEZES, Ana Maria B. et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet*, Londres, v. 366, n. 9500, p. 1832-1834, nov. 2005.

MURPHY, D. A. Barriers to HAART adherence among human immunodeficiency virus-infected adolescents. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, [S. l.], v. 157, p. 249-255, 2003.

NATHAN, R. A. et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *J. Allergy Clin. Immunol.*, Milwaukee, v. 113, p. 59-65, 2004.

NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM. *Guidelines for the diagnosis and management of asthma*. Bethesda: NHLBI Info Center, 1997.

_____. *Working group report on managing asthma during pregnancy: recommendations for pharmacologic treatment – Update 2005*. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute, 2005.

NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTE. *National Asthma Education and Prevention Program: expert panel report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma*. [S.l.: s.n.], 2007.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. *Global strategy for asthma management and prevention*. [S.l.]: NIH, 2002. 177p.

NETO, A. C. Avaliação dos programas de asma existentes no Brasil. In: _____ - _____. *Asma em Saúde Pública*. São Paulo: Manole, 2007. p. 43-56.

NICI, Linda et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, [S.l.], v. 173, p. 1390–1413, 2006.

OMIZZOLO, J. A. E.; WOSNY, A. M. Integralidade e visita domiciliar: um desafio ao PSF. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 57., 2005. *Anais...* [Goiânia]: ABEn, 2005.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Un tratado internacional para el control del tabaco*. Disponível em: <<http://www.who.int/features/2003/es>>. -

PIEPOLI, M. F. et al. *ExTraMATCH collaborative: exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH)*. *Br. Med. J.*, [S.l.], v. 238, p. 189, 2004.

PONTE, E. et al. Programa de Controle da Asma e da Rinite Alérgica na Bahia (ProAR): um modelo de integração entre assistência, ensino e pesquisa. *Revista Baiana de Saúde Pública*, [S.l.], v. 1, n. 28, p. 124-132, 2004.

QURESHI, F. et al. Effect of nebulized ipratropium on the hospitalization rates of children with asthma. *N. Engl. J. Med.*, [S.l.], v. 339, p. 1030-1035, 1998.

QURESHI, F.; ZARITSKY, A.; LAKKIS, H. Efficacy of nebulized ipratropium in severely asthmatic children. *Ann. Emerg. Med.*, [S.l.], v. 29, p. 205-211, 1997.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. *Farmacologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RIZZO, M. C. F. Tratamento não farmacológico das doenças alérgicas. In: LOPEZ, F. A.; CAMPOS JUNIOR, D. (Org.). *Tratado de Pediatria*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; Barueri: Manole, 2007. cap. 11, p. 525-530.

RODRIGO, C.; RODRIGO, G. Treatment of acute asthma lack of therapeutic benefit and increase of the toxicity from aminophylline given in addition to high doses of salbutamol delivered by metered-dose inhaler with a spacer. *Chest*, Northbrook, v. 106, p. 1071-1076, 1994.

ROWE, B. H, et al. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbation asthma. *Cochrane Database Syst. Rev.*, [S.l.], v. 2, 2000.

RUBIN, A. S. et al. Eficácia do formoterol na reversão imediata do broncoespasmo. *J. Bras. Pneumol.*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 202-206, maio/jun. 2006.

SALMAN, G. F. et al. Rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Gen. Intern. Med.*, [S.l.], v. 18, p. 213-221, 2003.

SANTOS, L. A. et al. Direct costs of asthma in Brazil: a comparison between controlled and uncontrolled asthmatic patients. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, Ribeirão Preto, v. 40, n. 7, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-879X20070007000008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 jul. 2008.

SEAMUS, P. et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann. Intern. Med.*, [S.l.], v. 136, n. 7, p. 493-503, 2002.

SEDDON, P. et al. *Oral xanthines as maintenance treatment for asthma in children. The Cochrane Library*, Oxford, n. 1, 2006.

SELF, T. H. et al. Reducing emergency department visits and hospitalization in African American and Hispanic patients with asthma: a 15-year review. *J. Asthma*, [S.l.], v. 42, p. 807-812, 2005.

SEWITCH, M. J. et al. Patient nonadherence to medication in inflammatory bowel disease. *Am. J. Gastroenterol.*, [S.l.], v. 98, p. 535-544, 2003.

SIERSTED, H. C. et al. Interrelationship between diagnosed asthma, asthma like symptoms, and abnormal airway behavior in adolescence: the Odense Schoolchild Study. *Thorax*, Londres, v. 51, p. 503-509, 1996.

SILVA, Celina Márcia Passos de Cerqueira et al. (Coord.). *Asma e rinite: linhas de conduta em Atenção Básica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

SMART, Brian A. The costs of asthma and allergy. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology (AAAAI)*, 2004. Disponível em <<http://www.aaaai.org/patients/advocate/2004/fall/costs.stm>>. Acesso em: 9 jul. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. I Consenso brasileiro sobre espirometria. *J. Pneumol.*, Brasília, v. 22, p. 105-164, 1996.

_____. II Consenso brasileiro no manejo da asma. *J. Pneumol.*, Brasília, v. 4, p. 173-276, 1998.

_____. II Consenso brasileiro sobre doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC – 2004. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 30, nov. 2004. Suplemento 5.

_____; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J. Pneumol.*, Brasília, v. 28, p. 171-276, 2002. Suplemento 1.

SOLÉ et al. Novas perspectivas no manejo farmacológico de enfermidades alérgicas e respiratórias. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 82, n. 5, p. 341-346, 2006.

SOLÉ, D. et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) – Phase 3. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 82, n. 5, p. 341-346, 2006.

_____; CAMELO-NUNES, I. C. Rinossinusite Alérgica: clínica, laboratório, tratamento e complicações. In: LOPEZ, F. A.; CAMPOS JUNIOR, D. (Org.) *Tratado de Pediatria*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; Barueri: Manole, 2007. cap. 7, p. 481-491.

SOUZA-MACHADO, A. *Projeto de treinamento e educação continuada em asma brônquica e rinite: Programa de Controle da Asma e da Rinite Alérgica na Bahia*, 2004. [S.l.: s. n.], [2004?].

SOUZA-MACHADO, C. et al. Impacto do ProAR (Programa para o Controle da Asma e da Rinite Alérgica na Bahia) sobre a utilização de recursos de saúde, custos e morbimortalidade por asma em Salvador. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, n. 78, p. 59-63, 2008. Suplemento 2.

STACK, A.G. et al. Association of physical activity with mortality in the US dialysis population. *Am. J. Kidney Dis.*, [S.l.], v. 45, p.690-701, 2005.

STERK, P. J. et al. Airway responsiveness. Standardized challenge testing with pharmacological, physical and sensitizing stimuli in adults. *Eur. Respir. J.*, Sheffield, v. 6, p. 53-83, 1993. Suplemento 16.

STEVENSON, J. et al. Long-term evaluation of the impact of the h1-receptor antagonist cetirizine on the behavioral, cognitive, and psychomotor development of very young children with atopic dermatitis. *Pediatr. Res.*, [S.l.], v. 52, n. 2, p. 251-257, 2002.

STOODLEY, R. G.; AARON, S. D., DALES, R. E. The role of ipratropium bromide in the emergency management of acute asthma exacerbation: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Ann. Emerg. Med.*, [S.l.], v. 34, p. 8-18, 1999.

STROHL, K. Doenças das vias respiratórias altas. In: GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. *Cecil Tratado de Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 2845 –2855.

TEIXEIRA, R. R. *O acolhimento num serviço de saúde entendido como uma rede de conversações*. Rio de Janeiro: IMS-UERJ; ABRASCO, 2003. p. 89-111.

THE UCB INSTITUTE OF ALLERGY. Non-profit Organizarian. Disponível em: < <http://www.theucbinstituteofallergy.com/> >.

TOELLE, G. B. et al. Evaluation of a community-based asthma management program in a population sample of school children. *Med. J. Aust.*, [S.l.], v. 158, p. 742-746, 1993.

TONIETTO, V. Simpósio sobre Rinites. Rinites: tratamento na visão do pneumologista. *Revista AMRIGS*, Porto Alegre, v. 44, n. 3/4, p. 105-107, jul./dez. 2000.

VENTURA, R. N. et al. Avaliação do programa de atenção às crianças com “chiado no peito” acompanhadas nas unidades de saúde do município de Embu-SP, no período de 1988 a 1993. *Cad. Saúde Publ.*, Rio de Janeiro, v. 14, p. 117-128, 1998.

WOODCOCK, A. et al. Control of exposure to mite allergen and allergen-impermeable bed covers for adults with asthma. *N. Engl. J. Med.*, [S.l.], v. 349, p. 225-236, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Active ageing: a policy framework: a contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing. WHO: Madrid, 2002.

_____. *Asthma*. Disponível em: <www.who.int/topics/asthma>. Acesso em: out. 2005.

_____. *Chronic Respiratory Diseases*. Disponível em: <<http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/index.html>>. Acesso em: 31 sep. 2005.

_____. *Chronic respiratory diseases: asthma*. Disponível em: <<http://www.who.int/respiratory/asthma/en/>>. Acesso em: 08 ago. 2008.

_____. *Gender, health and tobacco*. Geneva: WHO, 2003. Disponível em: <www.who.int/gender/other_health/Gender_Tobacco_2.pdf>. Acesso em: dez. 2008.

_____. *The division of Diarrhoeal and acute respiratory disease control*. Geneva, 1995. Disponível em: <<http://www.who.int/chd/publications/cdd/pofact77.htm>>.

_____. *What triggers an asthma attack?* Disponível em: <<http://www.who.int/features/qa/46/en/index.html>>. Acesso em: 8 ago. 2008.

_____. *Consultation on the development of a comprehensive approach for the prevention and control of chronic respiratory diseases*. Geneva, 2001. Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/publications/WHO_NMH_MNC_CRA_01.1.pdf>

_____. *Prevention and control of chronic respiratory diseases in low and middle-income African countries: preliminary report*. Paris, 2003. 22 p. Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/publications/WHO_NMH_CRA_04.1.pdf>

_____. *Rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing countries: report of a WHO expert committee*. [S.l.]: WHO, 1993.

_____. *Tobacco and poverty: a vicious circle*, 2004. Disponível em: <http://www.who.int/tobacco/communications/events/wntd/2004/en/wntd2004_brochure_en.pdf>

_____. *WHO strategy for prevention and control of chronic respiratory diseases*. Geneva, 2002. Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/publications/WHO_MNC_CRA_02.1.pdf>

ANEXOS

ANEXO A

PROGRAMAS DE ASMA



Nos últimos cinco anos, a Atenção Primária vem apresentando resultados muito positivos quanto à atenção à pessoa com asma, reduzindo as complicações decorrentes da doença e o número de internações hospitalares. Isso se deve a vários fatores, entre eles, a criação de programas estruturados para asma, que vem possibilitando a qualificação dos profissionais das equipes de Saúde da Família, melhorando a qualidade do atendimento no que se refere a essa doença, auxiliando no uso racional de medicamentos e na organização dos sistemas públicos.

Vários estudos nacionais publicados em municípios e estados onde existem programas de asma mostram redução substancial e acima da média do número de leitos ocupados, aumento na adesão ao tratamento e melhora na qualidade da atenção às famílias e aos pacientes. Observa-se também a racionalização dos recursos aplicados, que geram reflexos importantes no sistema de saúde como um todo, principalmente na percepção de que a asma é uma doença tratável e controlável.

As ações dos programas surgiram de cuidadoso planejamento nos sistemas de saúde locais, com adoção de ferramentas que fazem parte da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), como a educação permanente em saúde, Estratégia Saúde da Família, acolhimento e humanização do atendimento.

No Brasil, existem três modelos implantados de programas de asma. Existem atividades programáticas na Atenção Básica promovidas pelos municípios com a aplicação de conceitos de tratamento voltados para os generalistas; programas estruturados na atenção secundária, promovidos pelos estados, onde se busca o tratamento de pacientes mais graves com ênfase na especialidade médica, mas integrados à Atenção Básica; e, por fim, ambulatorios de referência (notadamente em hospitais escola), que tratam os casos mais graves.

Belo Horizonte foi pioneira nessa iniciativa e em 1996 implantou o Programa Criança que Chia. Após a implantação em área piloto (Distrito Sanitário Oeste), o programa foi estendido a toda a rede básica, demonstrando não apenas a viabilidade, mas a eficiência de um sistema descentralizado de atendimento à criança e adolescente asmáticos. Cerca de 30 mil pessoas com asma, menores de 18 anos, foram assistidos pelo programa, que obteve redução de cerca de 85% nas hospitalizações e nas consultas em pronto-socorro.

Em 2002, foi implantado em Salvador o Programa de Controle da Asma e da Rinite Alérgica na Bahia (ProAR). Esse programa é uma iniciativa interinstitucional para a prevenção e o controle da asma cujo principal objetivo é reduzir a morbidade e os custos diretos e indiretos devido à asma na Bahia.

As ações do ProAR são desenvolvidas por meio de atendimento especializado com prioridade a pacientes com asma grave, treinamento de equipes de APS do SUS para a atenção às formas leves e moderadas e fornecimento gratuito de medicações inalatórias garantidas pelo Ministério da Saúde.

Os pacientes admitidos no programa têm acompanhamento oferecido por equipe especializada composta por médicos, farmacêuticos, enfermeiros, psicólogos, assistente social. Sessões de educação para saúde são oferecidas a pacientes e familiares pela equipe do programa, mensalmente.

No ano de 2003, foi criado em Londrina (PR) o Programa Respira Londrina. Trata-se de uma intervenção no sistema de saúde da cidade realizada em todas as equipes de Saúde da Família, que, na época da implantação, apresentava uma cobertura de 70% da população do município. Todos os profissionais das equipes foram capacitados de acordo com suas competências, o atendimento foi georregionalizado e os pacientes eram buscados em sua comunidade por meio dos agentes comunitários de saúde.

Atualmente existem mais de 6.000 pacientes em acompanhamento nas unidades de Saúde da Família. Verificou-se queda acentuada das internações hospitalares, adesão acima da média ao tratamento e redução significativa de encaminhamentos para a atenção secundária em saúde.

Pode-se destacar, como exemplo de programa nacional de asma bem sucedido em outros países, aquele desenvolvido na Finlândia, cuja implantação ocorreu em 1994. As ações do programa foram focadas principalmente na atenção primária, onde todos os médicos generalistas foram capacitados. A pensão por incapacidade precoce foi reduzida de 9% para 1,5%; e os custos diretos e indiretos por paciente ao ano reduziram-se em cerca 36% (de €1.611,00 para €1.031,00 anuais) nos últimos 10 anos.

Desse modo entende-se que é fundamental que, além da formulação de política pública voltada às doenças respiratórias e financiamento das ações de saúde específicas, os gestores e profissionais de saúde as utilizem para formatar atividades programáticas voltadas para a asma, priorizando o uso racional de medicamentos, medidas de saúde pública, acolhimento e protocolos que possam ser úteis para todos os profissionais de saúde.

CONFEÇÃO DE ESPAÇADORES – Como fazer um espaçador

Material necessário

- I garrafa plástica/frasco de soro com volume de 250 a 500 ml
- I faca ou tesoura ou um estilete

Modo de fazer

- Fazer limpeza adequada da garrafa, lavando-a com detergente e deixando-a secar sem esfregar (retirar o rótulo).
- Desenhar no fundo da garrafa, na região central, o formato do bocal do aerossol dosimetrado a ser utilizado.
- Pegar uma tesoura de ponta, faca ou estilete, limpos, e recortar sobre as marcações feitas.
- Encaixar o aerossol dosimetrado no fundo da garrafa (o buraco deverá permitir um encaixe sem que não haja folga).
- Usar o bico da garrafa como o bocal do espaçador (este será o local onde o usuário colocará a boca no momento de uso do medicamento).
- Após a construção do espaçador, mergulhá-lo em solução de água e detergente de cozinha por 10 minutos, não enxaguar, e deixá-lo secar por escoamento sobre um pano limpo.

Obs.: quando necessário o uso de **espaçador com máscara**, adquirir uma máscara vendida na farmácia avulsa e acoplá-la ao bico da garrafa. Procurar utilizar uma garrafa que melhor se acople à máscara, para evitar vazamentos.



ANEXO B

105

TÉCNICAS DE USO DOS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS

Recomendamos o material em videoaulas do Incor da Universidade de São Paulo disponível em

<http://www.incor.usp.br/sites/webincor/videos/asma-dpoc/index.html> para complementar as orientações sobre técnicas de uso de dispositivos inalatórios.

CADERNOS DE
ATENÇÃO BÁSICA

Técnica de uso do aerossol dosimetrado (AD)

Técnica de uso do aerossol dosimetrado (AD) sem o uso do espaçador

- Retirar a tampa.
- Agitar o inalador vigorosamente antes do uso.
- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Segurar firmemente o inalador na posição correta: em pé (formando um L) com o cilindro metálico contendo o medicamento voltado para cima e a uma distância de 5 a 10 cm aproximadamente (mais ou menos quatro a sete dedos de um homem adulto) da boca.

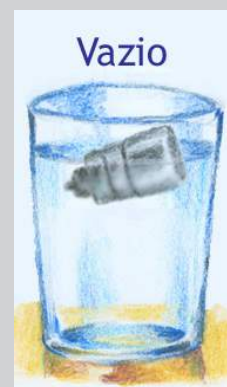
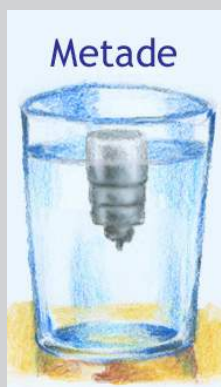
**** Não é efetivo utilizar o AD dentro da cavidade oral.

- Inclinar a cabeça levemente para trás.
- Antes de disparar o dispositivo, expirar normalmente, colocando o máximo de ar para fora (mas não no dispositivo) e manter a boca aberta.
- No início de uma inspiração (pela boca) LENTA e PROFUNDA, pressionar o cilindro metálico com o dedo indicador na parte de cima deste.
- Prender a respiração por no mínimo 10 segundos com a boca fechada.
- Respirar normalmente.
- **Quando prescrito mais de um jato, significa que a técnica deverá ser repetida novamente.**
- Recolocar a tampa.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar a parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

Observações

- Sempre que for usado o aerossol dosimetrado, aplicar apenas um jato de cada vez. **E necessário agitar o spray a cada novo jato.**
- A posição em **L** evita a saída do propelente sem o fármaco.
- No momento da inspiração, orientar o usuário a prestar atenção na posição da língua, esta deve estar na base da boca, para não ocorrer obstrução da saída do medicamento.
- Limpeza e manutenção do cilindro metálico:** não expor a temperaturas superiores a 50°C; não tentar perfurá-los; não utilizar nenhum tipo de óleo para lubrificar a válvula de saída. Em caso de obstrução do orifício por onde sai o medicamento, desacoplar o cilindro metálico do envoltório plástico e lavar com água e detergente neutro. Secar as peças, a fim de não deixar água na base da válvula.
- Como determinar a quantidade de medicamento que ainda resta nas bombinhas

A grande maioria dos AD até o momento não dispõe de marcador de doses. Porém existe um método fácil de verificar a quantidade do medicamento presente no cilindro metálico. Basta colocá-lo em um copo com água e observar a posição que ele permanecerá, de acordo com as figuras abaixo:



- Se o cilindro afundar completamente, significa que está cheio de medicamento.
- Se o cilindro não afundar completamente, ou seja, ficar boiando na posição vertical, significa que está pela metade.
- Se o cilindro permanecer boiando na posição horizontal, significa que o medicamento acabou e resta apenas propelente.

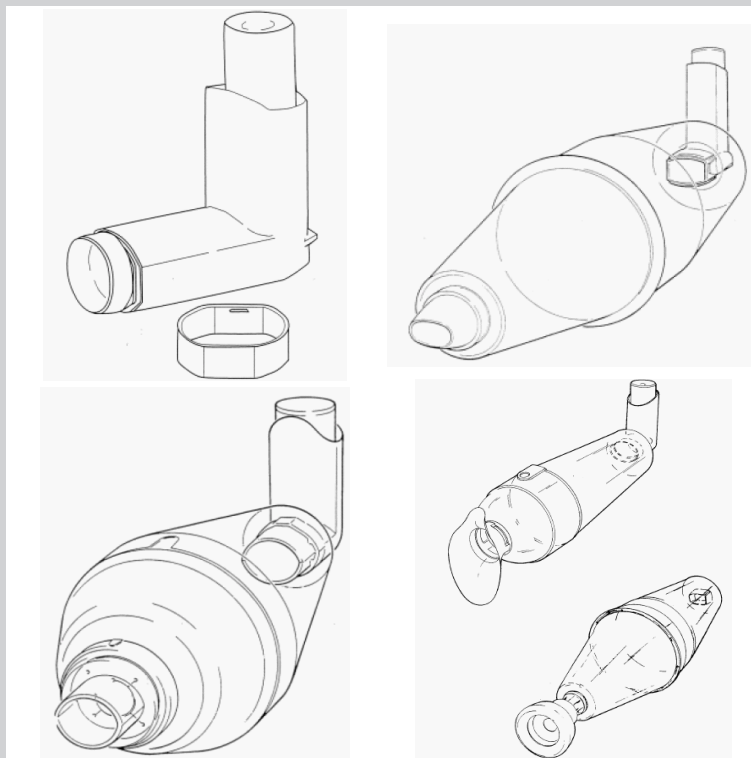
Vale ressaltar que alguns laboratórios já estão em fase de desenvolvimento de um aerossol dosimetrado com marcador de dose.

Técnica de uso do aerossol dosimetrado com espaçador (bocal)

Essa técnica está indicada para uso em crianças maiores de seis anos, adolescentes e adultos.

Preparação do dispositivo

- Montar o espaçador com os acessórios adequados, quando necessário.
- Retirar a tampa do aerossol dosimetrado.
- Agitar o inalador vigorosamente antes do uso.
- Acoplar o aerossol dosimetrado ao espaçador, posicionando-o verticalmente (formando um **L**).



Preparação do usuário

- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Expirar normalmente, colocando o máximo de ar para fora (não expirar no espaçador).
- Colocar o bocal do espaçador na boca, com os lábios fechados ao seu redor.
- Pressionar o cilindro metálico com o dedo indicador na parte de cima e logo em seguida iniciar uma inspiração (pela boca) **LENTA e PROFUNDA**.
- Retirar o espaçador da boca e prender a respiração por no mínimo 10 segundos.
- Respirar normalmente.
- **Quando prescrito mais de um jato, significa que a técnica deverá ser repetida novamente.**
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar a parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

- Desacoplar o inalador do espaçador e recolocar a tampa.

Técnica de uso do aerossol dosimetrado com espaçador e máscara

Essa técnica está indicada para uso em crianças menores de seis anos, idosos ou pessoas em crise.

Preparação do dispositivo

- Montar o espaçador, quando necessário.
- Retirar a tampa do aerossol dosimetrado.
- Agitar o inalador vigorosamente antes do uso.
- Acoplar o aerossol dosimetrado ao espaçador, posicionando-o verticalmente (formando um L).

Preparação do usuário

- Se possível, o usuário deve estar de pé ou com o tronco reto. Quando criança, colocá-la sentada ou no colo, com o tronco reto, com a cabeça erguida (não permitir o uso de chupeta durante a aplicação).
- Colocar a máscara sobre o nariz e a boca. A máscara deve ser adequada ao tamanho do usuário, para evitar vazamentos.
- Pressionar o cilindro metálico com o dedo indicador na parte de cima.
- Com a máscara **bem aderida ao rosto**, respirar normalmente por 20 a 30 segundos.
- **Quando prescrito mais de um jato, significa que a técnica deverá ser repetida novamente.**
- Retirar a máscara do rosto e em seguida limpar a face. É recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.
- Desacoplar o inalador do espaçador e recolocar a tampa.

OBSERVAÇÕES (BOCAL e MÁSCARA):

- a) Sempre que for usado o aerossol dosimetrado, aplicar apenas um jato de cada vez. É necessário agitar o *spray* a cada novo jato.
- b) Alertar o usuário que, ao pressionar o aerossol dosimetrado no espaçador, ele deverá iniciar a inspiração imediatamente.
- c) No caso de crianças rebeldes, que não cooperam com a técnica recomendada, uma alternativa é a administração do medicamento quando estiverem dormindo. No momento do uso, a cabeça e o pescoço da criança devem ficar levemente inclinados para frente.
- d) **Volume dos espaçadores:** Existem vários tipos de espaçadores comercializados, diferem-se quanto ao tamanho(volume), forma, carga eletrostática e, principalmente, quanto à presença ou não de válvulas. O volume do espaçador

deverá ser apropriado ao tamanho do paciente. Baseado no volume corrente, recomenda-se de maneira geral que espaçadores de 250 a 500 ml sejam usados por crianças de até três anos e os de 500 a 1.000 ml para crianças acima dessa idade, adolescentes e adultos. Volumes inferiores a 350 ml são recomendados teoricamente para crianças menores de seis meses. Além do volume adequado, um espaçador ideal deve ter baixa carga eletrostática em seu interior para permitir uma adequada deposição pulmonar do medicamento administrado.

e) **Limpeza mensal dos espaçadores:**

- O espaçador não precisa ser limpo a cada uso quando ele é de uso individual.
- Desconectar todos os componentes, lavando-os com água corrente e secando-os ao ar livre. Nunca remova a válvula.
- Colocar o espaçador de molho, por cinco minutos, em uma vasilha com uma solução de água e detergente caseiro neutro. Recomenda-se preparar inicialmente a solução com duas a quatro gotas de detergente para um litro de água, misturar e somente depois colocar o espaçador. Isso evitará que a produção de espuma interfira na formação da camada de detergente no corpo do espaçador.
- Após o período de permanência na solução, o corpo do espaçador deverá ser colocado, sem enxaguar, para secar livremente. Já a máscara ou o bocal do espaçador deverá ser lavado em água corrente antes de serem colocados para secar.
- No caso de espaçadores de metal, não é necessário deixá-los secando com sabão.

f) **Desinfecção dos espaçadores de plástico ou polipropileno quando de USO COLETIVO:**

- Desmontar todo o sistema e imergir em solução com detergente doméstico.
- Lavar bem cada uma das partes do conjunto, removendo partículas sólidas.
- Manter todas as peças imersas por 10 minutos em recipiente de plástico, fosco e com tampa. Decorrido esse período, retirá-las dessa solução, preferentemente com luvas de procedimento e/ou pinça longa, e enxágue-as abundantemente em água corrente.
- Em outro recipiente imergi-las durante 60 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 1%. Decorrido esse período, retirá-las dessa solução e enxágue-as (a solução de hipoclorito deve ser desprezada após cada ciclo de desinfecção).
- A seguir, em outro recipiente, contendo uma solução composta de quatro gotas de detergente doméstico para cada litro de água, mergulhe apenas o corpo do espaçador, sem agitá-lo.
- Por um a dois minutos, faça movimentos de rotação suaves de forma que o detergente se espalhe uniformemente nas faces interna e externa do espaçador.
- Retirar o corpo do espaçador dessa solução sem enxaguá-lo.
- Sobre um campo limpo, disponha o corpo do espaçador e os demais acessórios (máscara facial, bocal e conexões) na posição vertical, deixando escorrer espontaneamente o excesso de água desses últimos e o excesso de detergente da câmara de inalação;

- Aguarde a secagem completa de cada um dos componentes do *kit* antes de reutilizar o espaçador, que deverá ser guardado em recipiente tampado ou saco plástico.



TÉCNICA DE DOS INALADORES DE PÓ

Técnica de uso do “turbuhaler”

Preparação do dispositivo

- Girar a tampa protetora e removê-la puxando-a para cima.
- Manter o inalador na posição vertical, com a base giratória para baixo.
- Girar a base até onde for possível (sentido anti-horário). Em seguida, voltar a base para a posição inicial **até ouvir um clique**. Nesse instante, o inalador está carregado, ou seja, **o dispositivo está pronto para uso**.

Preparação do usuário

- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Expirar normalmente, colocando o máximo de ar para fora (distante do dispositivo), e prender a respiração.
- Colocar o bocal (parte superior do inalador) entre os dentes e fechar os lábios ao redor dele.
- Inclinar a cabeça levemente para trás.
- Inspirar pela boca o **mais rápido e profundo** possível.
- Retirar o inalador da boca.
- Prender a respiração por no mínimo 10 segundos.
- Respirar normalmente.
- Recolocar a tampa protetora.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

OBSERVAÇÕES

- a) O “turbuhaler” contém um marcador de dose numa pequena janela situada abaixo do bocal que servirá para o controle das doses restantes. Quando a janela

ficar totalmente vermelha, significa que ele está vazio, o medicamento acabou.

- b) Mesmo quando o “turbuhaler” está vazio, pode-se ouvir um som ao agitar o dispositivo. Esse som não é do medicamento, e sim do agente dessecante.

Técnica de uso do “pulvinal”

Preparação do dispositivo

- Girar a tampa protetora e removê-la.
- Posicionar o inalador na vertical e bater levemente em uma superfície rígida para nivelar o pó dentro da câmara.
- Manter o inalador em posição vertical, **apertar o botão** presente no bocal com uma mão e, com a outra, girar o corpo do inalador em sentido anti-horário (meia volta completa) até aparecer a **marca vermelha** (posição de carregamento da dose).
- Ainda em posição vertical, **soltar o botão** presente no bocal e girar o corpo do inalador em sentido horário (outra meia volta) até ouvir um clique. Nesse momento aparecerá uma **marca verde** (posição de administração da dose).

Preparação do usuário

- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Expirar normalmente, distante do aparelho, colocando o máximo de ar para fora, e prender a respiração.
- Colocar o bocal (parte superior do inalador) firmemente entre os lábios.
- Inclinar a cabeça levemente para trás.
- Inspirar o mais **rápido e profundo** possível.
- Retirar o inalador da boca.
- Prender a respiração por no mínimo 10 segundos.
- Respirar normalmente.
- Recolocar a tampa protetora.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

OBSERVAÇÕES

- a) O pulvinal não possui marcador de dose, porém, como o corpo do inalador é transparente, isso permite ao usuário a visualização da redução progressiva do nível de pó à medida que o dispositivo vai sendo utilizado. Quando começar aparecer um fundo vermelho na câmara em que está o pó, é sinal que a medicação está no fim.
- b) Um dos maiores inconvenientes relatados pelos usuários desse dispositivo é a sensação desagradável do pó na garganta durante a sua inalação.

Técnica de uso do “aerolizer”

Preparação do dispositivo

- Retirar a tampa do inalador, puxando-a para fora.
- Para abrir o inalador, segurar firmemente a base e girar o bocal na direção indicada pela seta (em alguns modelos a seta aparece na posição vertical).
- Retirar uma cápsula do *blister* e imediatamente antes do uso colocá-la no compartimento central, localizado na base do inalador.
- Voltar o bocal para a posição fechada.
- Manter o inalador na posição vertical, com o bocal para cima, e pressionar os botões laterais completamente uma única vez (nesse momento será ouvido um barulho que indica a perfuração da cápsula). Em alguns modelos o botão estará posicionado na parte da frente, e não na lateral da base.
- Soltar os dedos dos botões e posicioná-los na base do dispositivo.

Preparação do usuário

- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Expirar normalmente, distante do inalador, colocando o máximo de ar para fora, e prender a respiração.
- Colocar o bocal (parte superior do inalador) firmemente entre os lábios.
- Inclinar a cabeça levemente para trás.
- Inspirar pela boca o mais **rápido e profundo** possível (nesse momento se ouvirá um som de vibração da cápsula na câmara do inalador).
- Retirar o inalador da boca.
- Prender a respiração com a boca fechada por no mínimo 10 segundos.
- Respirar normalmente.
- Abrir o inalador e verificar se a cápsula está vazia.
 - Caso esteja vazia: desprezá-la.
 - Caso não esteja, repetir a técnica quantas vezes forem necessárias até que o pó seja completamente inalado. Procurar, ao repetir a técnica, fazer uma inspiração mais profunda que a anterior.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

OBSERVAÇÕES

- a) Caso o usuário não ouça o som de vibração da cápsula, significa que ela não girou e o medicamento não foi liberado. Tentar liberar a cápsula puxando-a com um palito pelas laterais, sem perfurá-la, e repetir todas as etapas da técnica.
- b) A cápsula pode se partir em pequenos fragmentos de gelatina, que podem

atingir a boca ou a garganta do usuário. A gelatina é comestível e, portanto, não é prejudicial.

- c) Não manipular as cápsulas com as mãos úmidas ou molhadas.
- d) Algumas marcas de medicamentos disponíveis no mercado que utilizam o “aerolizer” apresentam **refis** de cápsulas, tornando o tratamento mais econômico.
- e) **Limpeza do inalador:** para melhor conservação, após cada uso, limpar o bocal e o compartimento da cápsula com um pano SECO. Não utilizar álcool, pois poderá danificar a superfície plástica.
- f) Caso o tratamento do usuário envolva cápsulas de broncodilatador e corticoide, utilizar primeiramente a técnica descrita para a cápsula do broncodilatador. Esperar um minuto. Realizar a técnica para a cápsula do corticoide. Não é possível o uso de duas cápsulas ao mesmo tempo no inalador.

Técnica de uso do “handihaler”

Preparação do dispositivo

- Abrir a tampa protetora puxando-a para cima.
- Em seguida, abrir o bocal (parte branca), puxando-o para cima (mesmo movimento anterior).
- Retirar uma cápsula do *blister* e imediatamente antes do uso colocá-la no compartimento central.
- Fechar o bocal firmemente até ouvir **um clique** e manter a tampa protetora aberta.
- Manter o inalador na posição vertical, com o bocal para cima, pressionar o botão lateral completamente uma vez e soltá-lo para perfurar a cápsula.
- Soltar o dedo do botão lateral e posicioná-lo no meio da base do dispositivo.

Preparação do usuário

- **O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.**
- Expirar normalmente, distante do inalador, colocando o máximo de ar para fora, e prender a respiração.
- Colocar o bocal firmemente entre os lábios.
- Inclinar a cabeça levemente para trás.
- Inspirar pela boca **lenta e profundamente** (no momento da inspiração é possível ouvir o som de vibração da cápsula na câmara do inalador).
- Prender a respiração com a boca fechada por aproximadamente 10 segundos ou pelo tempo que for confortável. Enquanto isso, ir retirando o dispositivo da boca.
- Respirar normalmente.
- Abrir o bocal e verificar se a cápsula está vazia.
 - Caso esteja vazia: desprezá-la.

- Caso não esteja, **repetir a técnica quantas vezes forem necessárias até que o pó seja completamente inalado. Procurar, ao repetir a técnica, fazer uma inspiração mais profunda que a anterior.**
- Após o uso, desprezar a cápsula vazia, inclinando o dispositivo para baixo, e lavar as mãos após descartá-la.
- Fechar o bocal e a tampa protetora para guardá-lo.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

OBSERVAÇÕES

- a) Evitar que o pó do medicamento caia nos olhos.
- b) Evitar pegar na cápsula após uso. Recomendar ao paciente que lave as mãos após finalizar a técnica.
- c) No mercado existe refil de cápsulas para esse inalador.
- d) Caso o usuário não ouça o som de vibração da cápsula, significa que ela não girou e o medicamento não foi liberado. Tentar liberar a cápsula com um palito, sem perfurá-la, e repetir todas as etapas da técnica.

Técnica de uso do “diskus”

Preparação do dispositivo

Observe as figuras abaixo, elas demonstram a posição fechada e aberta do dispositivo.

- Para abrir o inalador, segurar a tampa (parte mais escura) com a mão esquerda e colocar o polegar da mão direita na depressão do inalador. Girar a peça (parte mais clara) para a direita, com o polegar na depressão, **até ouvir um clique.** Observar a figura abaixo.
- Após abrir o inalador, o usuário deverá segurá-lo com o bocal virado para frente dele (observar que o orifício que se encontra no bocal nesse momento se encontrará fechado).
- Empurrar a alavanca até ouvir um **segundo clique. Nesse instante o inalador está pronto para ser usado.**

Preparação do usuário

- O usuário deve estar de pé ou com o tronco reto.
- Distante do aparelho, expirar normalmente, colocando o máximo de ar para fora.
- Colocar o bocal firmemente entre os lábios.
- Inclinare a cabeça levemente para trás.
- Inspirar pela boca o mais **rápido e profundo** possível.

- Retirar o inalador da boca.
- Prender a respiração por no mínimo 10 segundos.
- Respirar normalmente.
- Sem tocar na alavanca, colocar o indicador na depressão do dispositivo e girar a peça (de cor mais clara) para a esquerda até ouvir novo clique.
- Após esse processo, é recomendável escovar os dentes OU enxaguar a boca e gargarejar com água para retirar parcela do medicamento que ficou depositada na cavidade oral.

OBSERVAÇÕES

- a) Caso o paciente acione a alavanca mais de uma vez, ele perderá a dose, MAS não correrá risco de inalar mais de uma dose.
- b) O dispositivo contém 60 doses do fármaco e estas são embaladas individualmente em um *blister* de alumínio. O aparelho possui marcador, que indicará a dose correspondente que será inalada e o número de doses que ainda restam no aparelho. O marcador vai de 60 a 0, fazendo contagem dose a dose. Quando restam apenas cinco doses, para chamar atenção do paciente, os números de 5 a 0 aparecerão no marcador na cor vermelha.
- c) Funciona bem com fluxo inspiratório baixo (30 L/m), podendo dessa forma ser utilizado para crianças com idade superior a três anos.



NEBULIZADORES

Podem ser classificados em dois tipos: a jato (pneumáticos) e ultrassônicos.

Nebulizadores de jato (NJ)

Os nebulizadores a jato são compostos principalmente por um reservatório onde se coloca o líquido a nebulizar, um orifício de entrada do gás e um tubo capilar por onde sai o líquido. São aparelhos que ligados à corrente elétrica acionam um compressor que produz um fluxo de gás.

O ar, ao passar por um reservatório onde são colocados medicamentos em forma líquida, produz um aerossol que será inalado.

O fluxo de ar gerado para a formação do aerossol pode ser originado de um compressor de gás (ar comprimido/oxigênio).

Diferentes marcas de nebulizadores existem no mercado, observa-se grande variação no fluxo gerado, no débito e na percentagem de produção de aerossóis de

tamanho adequado para serem inalados.

Nebulizadores ultrassônicos (NU)

Nos nebulizadores ultrassônicos, as partículas são produzidas por um transdutor de cristal piezoelétrico, que cria vibrações em alta frequência que fracionam o líquido. O tamanho das partículas será determinado pela frequência das vibrações.

São constituídos por: a) Uma bateria ou motor elétrico (geram calor, por isso não podem nebulizar alguns fármacos); b) Um reservatório de água para esfriar o sistema; e c) Outro reservatório utilizado para colocar o líquido a nebulizar.

OBSERVAÇÕES

- a) A técnica de uso de cada um dos modelos e orientações específicas relativas aos diferentes aparelhos presentes no mercado deverá ser consultada no manual elaborado por cada fabricante. Este acompanha os equipamentos.
- b) Durante a nebulização, o paciente deverá ser orientado a respirar pela boca.
- c) As peças dos nebulizadores nunca poderão ser colocadas nem em micro-ondas, nem em água quente ou fervendo durante o processo de limpeza.
- d) Os nebulizadores ultrassônicos fazem menos barulho que os nebulizadores a jato. Porém, devido ao calor dissipado durante o funcionamento, **NÃO SE PODE UTILIZAR SUSPENSÃO DE CORTICOIDES nos NU.**
- e) O ideal é que o volume total da nebulização fique entre 3 e 5 ml. Volumes muito pequenos não atingem adequadamente os pulmões e volumes muito grandes aumentam em muito o tempo de nebulização. Quando o tempo de nebulização, de um volume de 5 ml, estiver muito prolongado (superior a 15 minutos), pode ser um sinal de que o aparelho não está sendo eficiente. O tempo de nebulização usual dura em torno de **8 a 10 minutos.**
- f) A criança não deverá utilizar chupeta durante a nebulização.
- g) A indicação desses aparelhos atualmente tem sido muito restrita nas exacerbações, ou seja, estão indicados apenas se houver hipoxemia.

ANEXO C

BULÁRIO

 β_2 agonistas de curta duração

SUBSTÂNCIAS	APRESENTAÇÃO	DOSES RECOMENDADAS	COMENTÁRIOS
Fenoterol Nome comercial: Berotec®	<i>Spray</i> (100 mcg/puff) <i>Spray</i> (200 mcg/puff)	<i>Spray</i> (100 mcg/puff), <i>spray</i> (200 mcg/puff): Doses usuais: Adultos: 2 puffs de 100 mcg/puff a cada 4-6 horas se necessário Crianças: 50 mcg/kg (1 disparo para cada 2 kg) com uso de espaçador, a cada 6-8h Doses nas crises: Adultos: 4 a 8 puffs de 100 mcg/puff com espaçador a cada 15 min. Alguns autores preconizam 1 jato/min. na crise aguda da asma, até a melhora. Observar FC > 140, tremor grosseiro e eventuais extrassístoles Crianças: 50 mcg/kg (1 disparo para cada 2 kg) a cada 20 min na 1ª hora, com posterior aumento do intervalo conforme resposta Solução para nebulização 5 mg/ml (0,5%): Doses usuais: Adultos: 10 a 20 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% a cada 4, 6 ou 8 horas Crianças: 0,1 mg/kg (1 gota para cada 3 kg – máximo 5 mg/dose) a cada 6-8h Doses nas crises: Adultos: 10 a 20 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% nebulizadas a cada 15-20 minutos na 1ª hora. A seguir, a cada 1 a 4 horas Crianças: 1 gota para cada 2 a 4 kg (0,1 mg/kg) a cada 20 min na 1ª hora, com posterior aumento do intervalo conforme resposta	O uso do <i>spray</i> acoplado a um espaçador ou aerocâmara facilita o seu uso e melhora o aproveitamento da medicação Os beta-2 agonistas, quando utilizados por via inalatória, são drogas seguras, provocando poucos efeitos colaterais. Os efeitos adversos mais comuns são tremor e taquicardia. Tais eventos costumam ser transitórios e de pouca intensidade. Raramente desencadeiam arritmias graves. Em doses elevadas, podem contribuir para hipopotassemia Durante a utilização de um beta-2 agonista para o tratamento de exacerbações graves, pode ocorrer hipoxemia, geralmente discreta, em função da alteração da relação ventilação/perfusão. Nessa situação é importante que o paciente seja monitorizado por meio da oximetria de pulso, e eventual queda da saturação periférica de oxigênio seja corrigida com oxigênio suplementar

Salbutamol Alguns nomes comerciais: Aerojet®, Aerolin®, Butovent pulvinal®	Aerojet®: <i>Spray</i> (100 mcg/puff)	Aerojet®, Aerolin® (<i>spray</i>): Doses usuais: Adultos: 2 puffs a cada 4-6 horas Crianças: 25 a 75 mcg/kg (1 disparo para cada 2 kg em média) com uso de espaçador, a cada 6-8h Doses nas crises: Adultos: 4 a 8 puffs com espaçador a cada 15 min. Alguns autores preconizam 1 jato/min. na crise aguda da asma, até a melhora. Observar FC > 140, tremor grosseiro e eventuais extrassístoles Crianças: 25 a 75 mcg/kg (1 disparo para cada 2 kg) a cada 20 min na 1ª hora, com posterior aumento do intervalo conforme resposta	O uso do spray acoplado a um espaçador ou aerocâmara facilita o seu uso e melhora o aproveitamento da medicação Os beta-2 agonistas, quando utilizados por via inalatória, são drogas seguras, provocando poucos efeitos colaterais. Os efeitos adversos mais comuns são tremor e taquicardia. Tais eventos costumam ser transitórios e de pouca intensidade. Raramente desencadeiam arritmias graves. Em doses elevadas, podem contribuir para hipopotassemia Durante a utilização de um beta-2 agonista para o tratamento de exacerbações graves, pode ocorrer hipoxemia, geralmente discreta, em função da alteração da relação ventilação/perfusão. Nessa situação é importante que o paciente seja monitorizado por meio da oximetria de pulso, e eventual queda da saturação periférica de oxigênio seja corrigida com oxigênio suplementar
	Aerolin®: <i>Spray</i> (100 mcg/puff) Solução para nebulização 5 mg/ml (0,5%)	Aerolin® (solução para nebulização): Doses usuais: Adultos: 10 a 20 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% a cada 4-8 horas se necessário Crianças: 1 a 3 gotas para cada 5 kg (0,05 a 0,15 mg/kg), quando necessário a cada 6-8h Doses nas crises: Adultos: 10 a 20 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% nebulizadas a cada 15-20 minutos na primeira hora. A seguir, a cada 1 a 4 horas Crianças: 1 a 3 gotas para cada 5 kg (0,05 a 0,15 mg/kg) a cada 20 min na 1ª hora, com posterior aumento do intervalo conforme resposta	
	Butovent Pulvinal®: <i>Spray</i> (200 mcg/dose)	Butovent pulvinal®: Doses usuais: Adultos: 1 a 2 inalações a cada 6 horas Crianças: 1 inalação a cada 6 horas Doses nas crises: 1 a 2 inalações assim que surgirem os sintomas e de acordo com a necessidade	

Terbutalino Nome comercial: Bricanyl Turbuhaler®	Turbuhaler (0,5 mg/dose) 10 mg/ml solução para nebulização	Turbuhaler (0,5 mg/dose): Doses usuais: Adultos: 1 inalação a cada 6 horas se necessário Crianças: 1 a 2 inalações quando a cada 6-8h ou quando necessário. Somente acima de 3 anos 10 mg/ml solução para nebulização: Doses usuais: Adultos: 4 a 10 (até 20) gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% a cada 4-8 horas se necessário Crianças: 1 gota para cada 5 kg, quando necessário a cada 6-8h Doses nas crises: Adultos: 10 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% nebulizadas a cada 15-20 minutos na 1ª hora. A seguir, a cada 1 a 4 horas Crianças: 3 gotas para cada 5 kg (0,3 mg/kg) a cada 20 min na 1ª hora, com posterior aumento do intervalo conforme resposta	Os beta-2 agonistas, quando utilizados por via inalatória, são drogas seguras, provocando poucos efeitos colaterais. Os efeitos adversos mais comuns são tremor e taquicardia. Tais eventos costumam ser transitórios e de pouca intensidade. Raramente desencadeiam arritmias graves. Em doses elevadas, podem contribuir para hipopotassemia Durante a utilização de um beta-2 agonista para o tratamento de exacerbações graves, pode ocorrer hipoxemia, geralmente discreta, em função da alteração da relação ventilação/perfusão. Nessa situação é importante que o paciente seja monitorizado por meio da oximetria de pulso, e eventual queda da saturação periférica de oxigênio seja corrigida com oxigênio suplementar
--	--	--	---

β_2 agonistas de longa duração

SUBSTÂNCIAS	APRESENTAÇÃO	DOSES RECOMENDADAS	COMENTÁRIOS
Formoterol Alguns nomes comerciais: Fluir®, Foradil®, Oxis Turbuhaler 6 mcg e 12 mcg, Formocaps®Formoterol Alguns nomes comerciais: Fluir®, Foradil®, Oxis Turbuhaler 6 mcg e 12 mcg® Formocaps®	Fluir®, Foradil®, Formocaps®: 12 mcg por dose inalada Cápsulas com pó seco para inalação: 30 ou 60 cápsulas por caixa	1 aplicação de 12 em 12 horas	Na asma, o uso do beta-2 agonista de longa duração deve ser considerado sempre que o paciente permanecer sintomático, apesar do tratamento de manutenção com corticoide inalatório. Há evidência suficiente na literatura mostrando que nesses pacientes a opção de acrescentar o β_2 agonistas de longa duração ao tratamento de manutenção é mais eficaz do que aumentar a dose do corticoide inalatório Na DPOC, os broncodilatadores inalatórios de longa ação, entre eles os β_2 agonistas, estão indicados para o tratamento de pacientes que apresentam sintomas persistentes. O seu uso deve ser contínuo O formoterol apresenta início de ação rápido (cerca de um minuto). Em função dessa característica, o formoterol também tem sido empregado como medicação de resgate, com eficácia comprovada em ensaios clínicos
	Oxis Turbuhaler 6 mcg e 12 mcg: 6 e 12 mcg/dose inalada Turbuhaler (aplicador de pó seco para inalação): 60 doses		
Salmeterol Alguns nomes comerciais: Serevent Spray®, Serevent Diskus®	Serevent spray®: 25 mcg por dose inalada. Aerossol dosimetrado – com 60 doses Serevent Diskus®: 50 mcg por dose inalada Diskus (aplicador de pó seco para inalação) – com 60 doses	Serevent spray®: 25 mcg por dose inalada. Aerossol dosimetrado – 60 doses Serevent Diskus®: 50 mcg por dose inalada. Diskus (aplicador de pó seco para inalação) com 60 doses	Serevent spray®: 2 aplicações de 12/12h Serevent Diskus®: 1 aplicação de 12/12h

β_2 agonistas via oral

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Fenoterol Nome comercial: Berotec®	Xarope adulto: 2,5 mg/5 ml Xarope pediátrico: 2,5 mg/10 ml	Xarope 2,5 mg/5 ml: Adultos: 5 a 10 ml a cada 8 horas Crianças: 0,05 a 0,06 mg/kg	O uso de beta-2 agonista por via oral deve ser evitado, dando-se sempre preferência para a via inalatória
Salbutamol Alguns nomes comerciais: Aerolin®, Aerojet®	Xarope 2 mg/5 ml Comprimido 2 ou 4 mg	Xarope 2 mg/5 ml: 5 a 10 ml a cada 4 ou 6 horas. Crianças: 0,10 a 0,15 mg/kg Comprimido 2 ou 4 mg: 2 a 4 mg a cada 4 ou 6 horas. Crianças: 0,10 a 0,15 mg/kg	O uso de beta-2 agonista por via oral deve ser evitado, dando-se sempre preferência para a via inalatória
Terbutalina Nome comercial: Brycanil Durilis (comprimidos de liberação lenta)®	Comprimido 2,5 mg Xarope 0,3 mg/ml Comprimido de liberação lenta 5 mg	Comprimido 2,5 mg: Adultos: 1 a 2 cp. de 8 em 8 horas Crianças: dose de 0,075 mg/kg Xarope 0,3 mg/ml: Adultos: 10 a 15 ml de 8 em 8 horas Crianças: dose de 0,075 mg/kg Comprimido de liberação lenta 5 mg: 1 cp. de 12 em 12 horas	O uso de beta-2 agonista por via oral deve ser evitado, dando-se sempre preferência para a via inalatória

β_2 agonistas sistêmicos

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Adrenalina	1:1000 (1 mg/ml)	SC: 0,3 a 0,5 ml a cada 20 min até 3 vezes Crianças: SC: 0,01 mg/kg	Crise: observar FC > 140 bpm, tremor grosseiro, e eventuais extrassístoles Sem vantagem adicional comprovada sobre terapia inalatória
Salbutamol Nome comercial: Aerolin®	0,5 mg/ml 1 amp. – 1 ml	Adultos: SC ou IM: 8 mcg/kg (média de 1 ml) e repetir a cada 4 horas se necessário IV (dose 4 mcg/kg) – diluir 1 ml em 9 ml de SF 0,9%, aplicando em média 5 ml da solução lentamente. Repetir 15 min após se necessário IV infusão contínua: diluir 10 amp. em 500 ml de SF 0,9% (concentração de 10 mcg/ml) e aplicar 5 mcg/min (0,5 ml/min). Não havendo resposta em 30 min, aumentar até 10 ou 20 mcg/min Crianças: 10 mcg/kg em 10 min (ataque). Iniciar com 0,2 mcg/kg/min como velocidade inicial de infusão contínua. Aumentar, conforme necessidade, a cada 15 min em 0,1 a 0,2 mcg/kg/min até o máximo de 8 ug/kg/min. A redução da dose atingida deve durar em torno de 36 horas	Crise: observar FC > 140 bpm, tremor grosseiro, e eventuais extrassístoles Sem vantagem adicional comprovada sobre terapia inalatória
Terbutalina Nome comercial: Bricanyl Injetável®	0,5 mg/ml 1 amp. – 1 ml	SC: 0,25 a 0,50 mg. Dose de 0,25 mg a cada 20 min até 3 vezes Crianças: SC: 0,01 mg/kg	Crise: observar FC > 140 bpm, tremor grosseiro, e eventuais extrassístoles Sem vantagem adicional comprovada sobre terapia inalatória

Anticolinérgicos de curta duração

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Brometo de ipratrópio Alguns nomes comerciais: Atrovent®, Alvent®, Iprabon®	Atrovent®: Spray 20 mcg/puff	Atrovent®: - Spray 20 mcg/puff: Doses usuais: Adultos: spray (20 mcg/puff): 2 puffs a cada 4 ou 6 horas Crianças: spray (20 mcg/puff): 1 a 2 puffs, com uso de espaçador, a cada 6 horas Doses nas crises: Adultos: spray (20 mcg/puff): 6 puffs (120 mcg) a cada 4 horas Crianças: spray (20 mcg/puff): um terço ou metade da dose do adulto	
	Atrovent®, Iprabon® Solução para nebulização 0,025% (250 mcg/ml)	- Solução para nebulização 0,025% (250 mcg/ml): Doses usuais: Adultos: solução para nebulização (250 mcg/ml): 20 a 40 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9% a cada 4 ou 6 horas Crianças: solução para nebulização (250 mcg/ml): 6 a 12 mcg/kg/dose (1/2 a 1 gota/kg), a cada 6 horas Doses nas crises: Adultos: solução para nebulização (250 mcg/ml): 40 gotas em 3 a 4 ml de SF 0,9%, associadas às doses usuais de beta-2 agonista, a cada 4 horas, nebulizados com 6 a 8 L/min de O ₂ ou ar comprimido Crianças: solução para nebulização (250 mcg/ml): 6 a 12 mcg/kg/dose (1/2 a 1 gota/kg), associadas às doses usuais de beta-2 agonista, a cada 4 horas	
	Alvent®: Solução para nebulização – flaconetes plásticos de 2 ml (250 mcg/ml)	Alvent®: Doses usuais: Adultos: 2 ml (1 flaconete) a cada 4 ou 6 horas Crianças abaixo de 14 anos: 1 ml de 8/8h Doses nas crises: Adultos: 2 ml (1 flaconete) 1 a 4 vezes ao dia, conforme a necessidade Crianças abaixo de 14 anos: 1 ml (1/2 flaconete) 1 a 2 vezes ao dia. O restante do frasco pode ser usado, se necessário, em até 12 horas	

Anticolinérgico de longa duração

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Brometo de tiotrópio Nome comercial: Spiriva®	Cápsulas para inalação contendo 18 mcg de tiotrópio. Utiliza-se o handiHaler como sistema de inalação para a aplicação da medicação	1 aplicação de 24 em 24 horas, preferencialmente pela manhã	O tiotrópio é um broncodilatador de manutenção de dose única diária e não deve ser utilizado para o tratamento de resgate em episódios agudos de broncoespasmo Assim como outros fármacos anticolinérgicos, o tiotrópio deve ser utilizado com cautela em pacientes com glaucoma de ângulo fechado, hiperplasia prostática ou obstrução do colo vesical

Associação β_2 agonista de curta duração e brometo de ipratrópio

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Fenoterol + brometo de ipratrópio Nome comercial: Duovent®	100 mcg de fenoterol e 40 mcg de b. ipratrópio/puff	2 a 4 puffs de 6 em 6 horas	Os anticolinérgicos apresentam efeito broncodilatador inferior aos beta-2 agonistas, com início de ação entre 30 minutos e 1 hora. Meta-análise recente demonstrou que a associação do anticolinérgico ao beta-2 agonista no tratamento da crise asmática é capaz de promover redução significativa nas taxas de hospitalização, bem como melhora funcional, quando comparado com o uso isolado do beta-2 agonista. Tais benefícios são mais evidentes nos pacientes com obstrução moderada/grave (VEF1 < 70% do previsto) Os beta-2 agonistas, quando utilizados por via inalatória, são drogas muito seguras, provocando poucos efeitos colaterais. Os efeitos adversos mais comuns são tremor e taquicardia. Tais eventos costumam ser transitórios e de pouca intensidade. Raramente eles desencadeiam arritmias graves. Em doses elevadas, podem contribuir para hipopotassemia

Salbutamol + brometo de ipratrópio Nome comercial: Combivent®	100 mcg de salbutamol e 20 mcg de b. ipratrópio/puff	2 a 4 puffs de 6 em 6 horas	Os anticolinérgicos apresentam efeito broncodilatador inferior aos beta-2 agonistas, com início de ação entre 30 minutos e 1 hora. Meta-análise recente demonstrou que a associação do anticolinérgico ao beta-2 agonista no tratamento da crise asmática é capaz de promover redução significativa nas taxas de hospitalização, bem como melhora funcional, quando comparado com o uso isolado do beta-2 agonista. Tais benefícios são mais evidentes nos pacientes com obstrução moderada/grave (VEF1 < 70% do previsto) Os beta-2 agonistas, quando utilizados por via inalatória, são drogas muito seguras, provocando poucos efeitos colaterais. Os efeitos adversos mais comuns são tremor e taquicardia. Tais eventos costumam ser transitórios e de pouca intensidade. Raramente eles desencadeiam arritmias graves. Em doses elevadas, podem contribuir para hipopotassemia
---	---	--------------------------------	---

Associação β_2 agonista de curta duração e corticoide inalado

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Beclometasona + salbutamol Alguns nomes comerciais: Aerotide®, Clenil Compositum Jet®, Clenil Compositum A®	Aerossol (Aerotide, Clenil Compositum Jet®): 50 mcg de beclometasona e 100 mcg de salbutamol por dose inalada	Adultos: Aerossol: 2 a 4 aplicações a cada 6 horas Suspensão para nebulização: 1 flaconete 1 a 2 vezes ao dia	Atualmente, os beta-2 adrenérgicos de curta duração, como o salbutamol, são prescritos como medicação de resgate, tornando sua associação com a beclometasona pouco utilizada
	Suspensão para nebulização (Clenil Compositum A®): 400 mcg de beclometasona e 800 mcg de salbutamol por ml (apresentação com 10 flaconetes de 2 ml)	Crianças: Aerossol: ajuste a dose pela dosagem da beclometasona baixa (50 a 200 mcg), moderada (200 a 400 mcg), alta (acima de 400 mcg) Suspensão para nebulização: 1/2 flaconete 1 a 2 vezes ao dia	

Budesonida + formoterol Alguns nomes comerciais: Foraseq 12/200®, Foraseq 12/400®, Symbicort 6/100®, Symbicort 6/200®, Symbicort 12/400®, Alenia 12/400®	Foraseq 12/200®: 12 mcg de formoterol e 200 mcg de budesonida por dose inalada. Cápsulas com pó para inalação – 60 cápsulas por caixa	Foraseq 12/200 e 12/400®: 1 aplicação a cada 12 horas	Na asma, o uso do beta-2 agonista de longa duração deve ser considerado sempre que o paciente permanecer sintomático, apesar do tratamento de manutenção com corticoide inalatório. Há evidência suficiente na literatura mostrando que nesses pacientes a opção de acrescentar o beta-2 agonistas de longa duração ao tratamento de manutenção é mais eficaz do que aumentar a dose do corticoide inalatório
	Foraseq 12/400®: 12 mcg de formoterol e 400 mcg de budesonida por dose inalada. Cápsulas com pó para inalação – 60 cápsulas por caixa	Symbicort 6/100, 6/200: 1 a 2 aplicações a cada 12 horas	
	Symbicort 6/100®: 6 mcg de formoterol e 200 mcg de budesonida por dose inalada. Turbohaler (aplicador de pó seco para inalação) com 60 doses	Symbicort 12/400: 1 aplicação uma ou duas vezes dia	
	Symbicort 6/200®: 6 mcg de formoterol e 400 mcg de budesonida por dose inalada. Turbohaler (aplicador de pó inalado) com 60 doses	Alenia 6/100, 6/200: 1 a 2 aplicações a cada 12 horas	
	Symbicort 12/400®: 12 mcg de formoterol e 400 mcg de budesonida por dose inalada. Turbohaler (aplicador de pó inalado) com 60 doses	Alenia 12/400: 1 aplicação uma ou duas vezes dia	
	Alenia 12/400®: 12 mcg de formoterol e 400 mcg de budesonida por dose inalada. Cápsulas com pó para inalação – 60 cápsulas por caixa	Crianças: ajuste a dose pela dosagem da budesonida, baixa (100 a 200 mcg), moderada (200 a 400 mcg) e alta (acima de 400 mcg)	

Fluticasona + salmeterol Alguns nomes comerciais: Seretide Diskus 50/100®, Seretide Diskus 50/250®, Seretide Diskus 50/500®, Seretide spray 25/50®, Seretide spray 25/125®, Seretide spray 25/250®	Seretide Diskus 50/100®: 50 mcg de salmeterol e 100 mcg de fluticasona por dose inalada. Diskus (aplicador de pó seco para inalação) com 60 doses	Seretide Diskus 50/100®: 1 aplicação a cada 12 horas	Na asma, o uso do beta-2 agonista de longa duração deve ser considerado sempre que o paciente permanecer sintomático, apesar do tratamento de manutenção com corticoide inalatório. Há evidência suficiente na literatura mostrando que nesses pacientes a opção de acrescentar o beta-2 agonistas de longa duração ao tratamento de manutenção é mais eficaz do que aumentar a dose do corticoide inalatório
	Seretide Diskus 50/250®: 50 mcg de salmeterol e 250 mcg de fluticasona por dose inalada. Diskus (aplicador de pó seco para inalação) com 60 doses	Seretide Diskus 50/250®: 1 aplicação a cada 12 horas	
	Seretide Diskus 50/500®: 50 mcg de salmeterol e 500 mcg de fluticasona por dose inalada. Diskus (aplicador de pó seco para inalação) com 60 doses	Seretide Diskus 50/500®: 1 aplicação a cada 12 horas	
	Seretide Spray 25/50®: 25 mcg de salmeterol e 50 mcg de fluticasona por dose inalada. Spray com 120 doses	Seretide Spray 25/50®: 2 aplicações a cada 12 horas	
	Seretide Spray 25/125®: 25 mcg de salmeterol e 125 mcg de fluticasona por dose inalada. Spray com 120 doses	Seretide Spray 25/125®: 2 aplicações a cada 12 horas	
	Seretide Spray 25/250®: 25 mcg de salmeterol e 250 mcg de fluticasona por dose inalada. Spray com 120 doses	Seretide Spray 25/250®: 2 aplicações a cada 12 horas	
	As doses de fluticasona podem ser graduadas da seguinte forma: Crianças: ajuste a dose pela dosagem da fluticasona, doses baixas (100 a 200 mcg/dia), doses moderadas (200 a 500 mcg/dia) e doses altas (> 500 mcg/dia)		

BD sistêmicos: Metilxantinas

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Aminofilina Alguns nomes comerciais: Aminofilina®, Aminofilina Injetável®	Ampolas 10 ml (24 mg/ml – 240 mg) Comprimido 100 e 200 mg	Aminofilina Injetável: Ataque: 6mg/Kg se não usou teofilina nas últimas 24h (3 mg/kg se usou). Diluir em 30 a 50 ml de SF 0,9% e infundir IV em 30 min Manutenção: 0,6 a 0,9 mg/kg/h	Aminofilina Injetável: A dose deve ser diminuída em condições que diminuam a depuração da droga (ICC, Insuf hepática, hipoxemia, uso de drogas com este efeito). A dose pode ser maior (até 1 mg/kg/h) quando sua depuração está aumentada. É aconselhável o uso de bomba de infusão
		Aminofilina oral: 12 a 15 mg/kg/dia divididos em 3 doses	Aminofilina oral: O nível sérico deve ser mantido entre 8 e 12 mcg/ml. Fenitoína, fenobarbital, carbamazepina e rifampicina aumentam a depuração. Macrolídeos, cimetidina, ciprofloxacina e anticoncepcionais diminuem a depuração
Bamifilina Nome comercial: Bamifix®	Drágeas com 300 e 600 mg, VO	600 a 900 mg de 12 em 12 horas	Maior faixa terapêutica e menor incidência de efeitos colaterais (exceto reações de pele) em comparação com a teofilina
Teofilina Alguns nomes comerciais: Teolong®, Teolong Xarope®, Talofilina®, Teofilina Bermácia Retard®, Solução de Teofilina Bermácia®	Teolong®, Talofilina®, Teofilina Bermácia Retard®: Cápsulas 100, 200, e 300 mg, VO	10 a 13 mg/kg/dia no não fumante e 15 a 20 mg/kg/dia no fumante, divididos em duas doses. Iniciar com aproximadamente 50% da dose total e aumentar gradativamente	A dose noturna pode ser maior (2/3) se os sintomas forem proeminentes durante a noite O nível sérico deve ser mantido entre 8 e 12 mcg/ml Fenitoína, fenobarbital, carbamazepina e rifampicina aumentam a depuração Macrolídeos, cimetidina, ciprofloxacina e anticoncepcionais diminuem a depuração
	Teolong Xarope®, Solução de Teofilina Bermácia®: Xarope 100 mg/15 ml, VO		

Corticoides inalados

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Budesonida Alguns nomes comerciais: Busonid®, Pulmicort®, Miflonide®, Novopulmon Novolizer®	Busonid Aerossol e Budiair®: spray 50 e de 200 mcg/puff. Dispositivo – aerossol dosimetrado	As doses a serem usadas devem sempre levar em consideração os parâmetros clínicos de controle da asma, devendo ser reduzidas até o mínimo necessário para manter o paciente com função pulmonar normal ou próxima do normal, maior número de dias livres de sintomas, melhor desempenho de atividades. Por outro lado, doses progressivamente mais altas de corticosteroides inalatórios não necessariamente implicam melhores respostas clínicas ou funcionais. A posologia vai variar de acordo com o tipo de corticoide empregado e, principalmente, em razão da gravidade da doença	Os efeitos adversos mais frequentes são os locais, e incluem: Candidíase oral, que pode ser minimizada se for usado um espaçador e se o paciente for orientado a lavar a boca após o uso da medicação Rouquidão, devido à miopatia do músculo da laringe, sendo reversível e não prevenível com uso de espaçador Tosse e irritação da garganta, algumas vezes acompanhadas de broncoespasmo, devido aos propelentes ou detergentes dos aerossóis, não ocorrendo com uso de inaladores de pó
	Busonid Caps®: 200 ou 400 mcg/dose de pó para inalação – apresentação de 60 cápsulas. Dispositivo – Aerolizer	O GINA gradua as doses de budesonida da seguinte forma: Budesonida pó para inalação: Adultos: doses baixas (200 a 400 mcg/dia), doses moderadas (400 a 800 mcg/dia) e doses altas (> 800 mcg/dia) Crianças: doses baixas (100 a 200 mcg/dia), doses moderadas (200 a 400 mcg/dia) e doses altas (> 400 mcg/dia)	
	Pulmicort®: 100 ou 200mcg por dose de pó para inalação Dispositivo – Turbohaler e solução para nebulização (250 e 500 mcg/ml)	Budesonida suspensão para nebulização: Adultos: doses baixas (500 a 1.000 mcg/dia), doses moderadas (1.000 a 2.000 mcg/dia) e doses altas (> 2.000 mcg/dia) Crianças: doses baixas (250 a 500 mcg/dia), doses moderadas (500 a 1.000 mcg/dia) e doses altas (> 1.000 mcg/dia)	
	Miflonide®: 200 ou 400 mcg/dose de pó para inalação – apresentação de 60 cápsulas. Dispositivo – Aerolizer	As doses usualmente são fracionadas em duas aplicações diárias, no entanto, em pacientes com doença leve, pode-se utilizar uma vez ao dia a budesonida	
	Novopulmon Novolizer®: 200 mcg/dose de pó seco para inalação – apresentação de 200 doses. Dispositivo – Novolizer	Obs.: na DPOC, quando indicado o uso de corticoide inalado, doses moderadas/altas devem ser empregadas	

Ciclesonida Nome comercial: Alvesco®	Aerossol dosimetrado (spray) com 80 ou 160 mcg/puff	Asma leve: 160 mcg uma vez ao dia Asma moderada: 160 a 320 mcg uma vez ao dia Asma grave: 320 a 640 mcg em dose única diária ou dividida em 2 doses	Pertence a uma nova classe de corticoides inalatórios não halogenados, com ativação em território pulmonar Não é necessário agitar o frasco antes do uso
Dipropionato de beclometasona Alguns nomes comerciais: Beclosol®, Clenil 250®, Clenil A®, Clenil pulvinal®, Miflasona®	Beclosol®, Clenil 250®: Spray de 50 e 250 mcg/puff. Dispositivo – Aerossol dosimetrado Clenil A®: Solução para nebulização 2 ml (400 mcg/ml) Clenil Pulvinal®: 100, 200 ou 400 mcg/dose de pó para inalação – apresentação de 100 doses Dispositivo – Pulvinal Miflasona®: 200 ou 400 mcg por dose de pó para inalação Dispositivo – inalador de pó seco	As doses a serem usadas devem sempre levar em consideração os parâmetros clínicos de controle da asma, devendo ser reduzidas até o mínimo necessário para manter o paciente com função pulmonar normal ou próxima do normal, maior número de dias livres de sintomas, melhor desempenho de atividades. Por outro lado, doses progressivamente mais altas de corticosteroides inalatórios não necessariamente implicam melhores respostas clínicas ou funcionais. A posologia vai variar de acordo com o tipo de corticoide empregado e principalmente em razão da gravidade da doença As doses de beclometasona podem ser graduadas da seguinte forma: Adultos: doses baixas (< 500 mcg/dia), doses moderadas (500 a 1.000 mcg/dia) e doses altas (> 1.000 mcg/dia) Crianças: doses baixas (100 a 200 mcg/dia), (200 a 400 mcg/dia) e doses altas (> 400 mcg/dia) As doses usualmente são fracionadas em duas aplicações diárias Obs.: na DPOC, quando indicado o uso de corticoide inalado, doses moderadas/altas devem ser empregadas	Os efeitos adversos mais frequentes são os locais, e incluem: Candidíase oral, que pode ser minimizada se for usado um espaçador e se o paciente for orientado a lavar a boca após o uso da medicação Rouquidão, devido à miopatia do músculo da laringe, sendo reversível e não prevenível com uso de espaçador Tosse e irritação da garganta, algumas vezes acompanhadas de broncoespasmo, devido aos propelentes ou detergentes dos aerossóis, não ocorrendo com uso de inaladores de pó

Fluticasona Alguns nomes comerciais: Flixotide®, Flixotide Diskus®, Fluticaps®	Flixotide®: 50 ou 250 mcg/puff. Dispositivo – Aerossol dosimetrado	As doses a serem usadas devem sempre levar em consideração os parâmetros clínicos de controle da asma, devendo ser reduzidas até o mínimo necessário para manter o paciente com função pulmonar normal ou próxima do normal, maior número de dias livres de sintomas, melhor desempenho de atividades. Por outro lado, doses progressivamente mais altas de corticosteroides inalatórios não necessariamente implicam melhores respostas clínicas ou funcionais. A posologia vai variar de acordo com o tipo de corticoide empregado e principalmente em razão da gravidade da doença	Os efeitos adversos mais frequentes são os locais, e incluem: Candidíase oral, que pode ser minimizada se for usado um espaçador e se o paciente for orientado a lavar a boca após o uso da medicação Rouquidão, devido à miopatia do músculo da laringe, sendo reversível e não prevenível com uso de espaçador Tosse e irritação da garganta, algumas vezes acompanhadas de broncoespasmo, devido aos propelentes ou detergentes dos aerossóis, não ocorrendo com uso de inaladores de pó
	Flixotide Diskus®: 50 ou 250 mcg por dose inalada. Dispositivo – Diskus Fluticaps®: 50 ou 250 mcg por dose de pó para inalação. Dispositivo – inalador de pó seco	As doses de fluticasona podem ser graduadas da seguinte forma: Adultos: doses baixas (100 a 250 mcg/dia), doses moderadas (250 a 500 mcg/dia) e doses altas (> 500 mcg/dia) Crianças: doses baixas (100 a 200 mcg/dia), doses moderadas (200 a 500 mcg/dia) e doses altas (> 500 mcg/dia) As doses usualmente são fracionadas em duas aplicações diárias Obs.: na DPOC, quando indicado o uso de corticoide inalado, doses moderadas/altas devem ser empregadas	

Corticoides orais

Substâncias	Apresentação	Doses recomendadas	Comentários
Betametasona Alguns nomes comerciais: Celestone®, Betametasona®	Suspensão oral 5ml/0,5 mg Gotas cada 1 ml (20 gotas)/0,5 mg Comprimidos de 0,5 e 2 mg	Asma agudizada em crianças: 0,1 a 0,25 mg/kg/dia, da suspensão oral, divididos em 3 a 4 tomadas, por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 0,75 mg Não é rotineiramente utilizada no tratamento de doenças pulmonares em adultos. Em crianças pode ser substituída, preferencialmente, por prednisolona

Deflazacort Alguns nomes comerciais: Calcort® (6 e 30 mg), Deflanil® (7,5 e 30 mg), Deflanil gotas® (20 mg/ml)	Comprimidos 6, 7,5 e 30 mg Solução gotas (20 mg/ml – 1 gota = 1 mg)	Principais situações clínicas: Asma agudizada: 45 a 90 mg VO por dia por 7 a 10 dias DPOC agudizado: 60 mg VO, uma vez ao dia por 10 a 14 dias, com suspensão abrupta Fibrose pulmonar, sarcoidose, BOOP – dependendo do quadro – 90 mg/dia 30 a 90 dias, seguido de esquema regressivo	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 6 mg As doses sugeridas, nas condições agudizadas, são indicadas para os pacientes em condições de alta do Serviço de Emergência, sem necessidade de internação. Na DPOC também pode ser feito 60 mg/5 a 7 dias; a seguir, 30 mg/5 a 7 dias
Dexametasona Alguns nomes comerciais: Decadron®, Dexametasona®	Suspensão oral 5 ml/0,5 mg Comprimidos de 0,5, 0,75 e 4 mg Ampolas com 2 mg/ml e frascos com 4 mg/ml	Asma agudizada em crianças 0,3 a 0,5 mg/kg/dia, da suspensão oral, divididos em 3 a 4 tomadas, por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 0,75 mg Não é rotineiramente utilizada no tratamento de doenças pulmonares em adultos. Em crianças pode ser substituída, preferencialmente, por prednisolona
Hidrocortisona Alguns nomes comerciais: Cortisonal®, Hemissuccinato de hidrocortisona®, Flebocortid®, Soluortef®	Frascos para uso EV com 100 ou 500 mg	Principais situações clínicas: Asma agudizada: 300 a 400 mg/dia de hidrocortisona são suficientes para a maioria dos pacientes hospitalizados. Em casos mais graves, doses de 250 mg de 6/6h podem ser utilizadas, embora não se saiba se há vantagens sobre as doses anteriores Crianças: dose inicial de 4 mg/kg EV, seguida de infusão contínua de 1 mg/kg/h, ou na dose de 8 mg/kg a cada 4h, ou ainda 12 mg/kg, de 6 em 6h DPOC agudizado: 200 a 400 mg/dia	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 20 mg As doses sugeridas são indicadas para os pacientes em condições de alta do Serviço de Emergência, com necessidade de internação

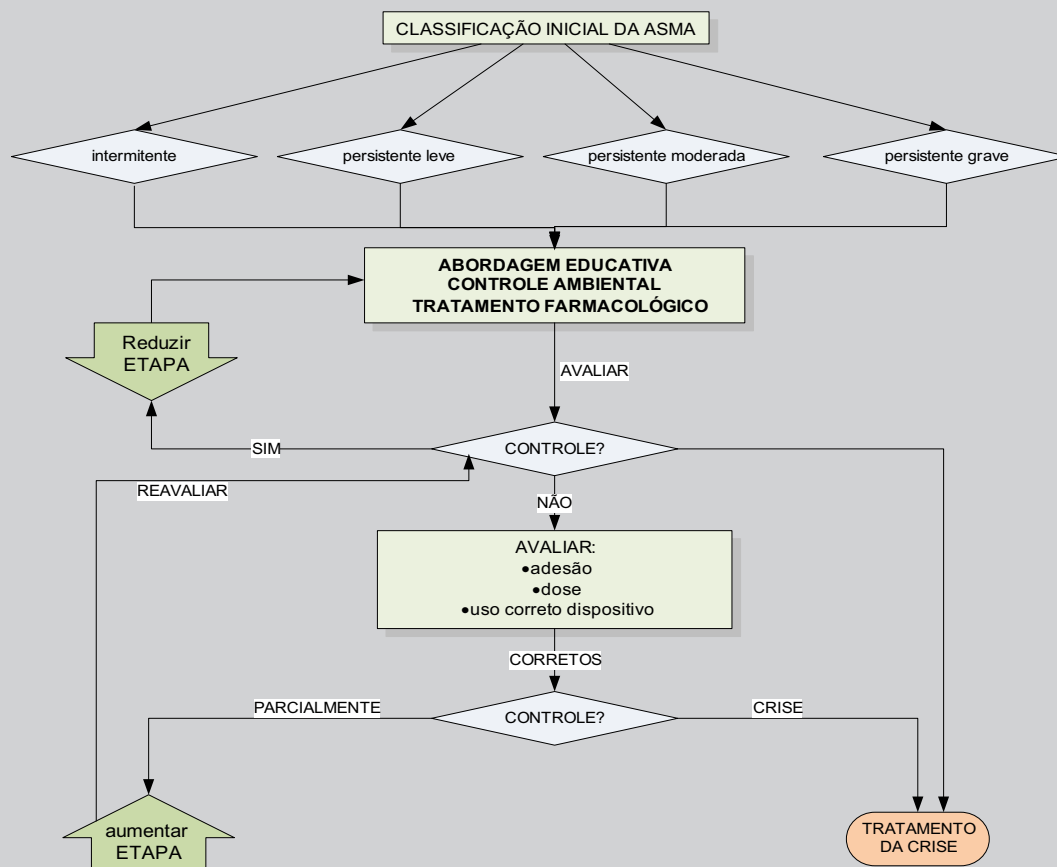
Metilprednisolona Alguns nomes comerciais: Solu-Medrol®, Solupren®, Metilprednisolona®	Frasco-ampola com pó liofilizado contendo 40 mg, 125 mg, 500 mg ou 1 g de metilprednisolona	Principais situações clínicas: Asma agudizada: 60 a 80 mg/dia seriam suficientes para pacientes hospitalizados. Em alguns estudos, doses bem superiores (até 125 mg a cada seis horas de metilprednisolona) foram utilizadas nas crises mais graves, acompanhadas de insuficiência respiratória. Não se sabe ao certo se há vantagens dessas doses elevadas em relação às habituais Crianças: 2 mg/kg a cada 4 a 6 h DPOC agudizado: dose de 0,5 a 1 mg/kg por dia Hemorragia alveolar, pneumonia eosinofílica, pneumonia intersticial aguda – pulsoterapia – 250 a 500 mg a cada 6 ou 8h, por 72h, seguindo-se de corticoide oral	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 4 mg As doses sugeridas, nas condições agudizadas, são indicadas para os pacientes sem condições de alta do Serviço de Emergência, com necessidade de internação
Prednisolona Alguns nomes comerciais: Prednisolona (1 ml/1 mg)®, Prelone (1 ml/3 mg)®, Prelone comp. 5 e 20 mg®, Predsim suspensão (1 ml/3 mg)®, Predsim comp. 5 e 20 mg®	Suspensão oral em duas formulações, uma com 1 ml/1 mg, e outra com 1 ml/3 mg Comprimidos de 5 e 20 mg	Principais situações clínicas: Asma agudizada: Adultos: 30 a 60 mg VO por dia por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta Crianças: 1 a 2 mg/kg como dose inicial e a seguir 0,5 a 1 mg/kg a cada 12/2 4h por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta DPOC agudizado: 40 mg VO uma vez ao dia por 10 a 14 dias, com suspensão abrupta Fibrose pulmonar, sarcoidose, BOOP – dependendo do quadro – 60 mg/dia 30 a 90 dias, seguido de esquema regressivo	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 5 mg

Prednisona Alguns nomes comerciais: Meticortem®, Prednisona®	Comprimidos 5 e 20 mg	Principais situações clínicas: Asma agudizada: 30 a 60 mg VO por dia por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta Crianças: 1 a 2 mg/kg como dose inicial e a seguir 0,5 a 1 mg/kg a cada 12/2 4h por 7 a 10 dias, com suspensão abrupta DPOC agudizado: 40 mg VO uma vez ao dia por 10 a 14 dias com suspensão abrupta Fibrose pulmonar, sarcoidose, BOOP – dependendo do quadro – 60 mg/dia 30 a 90 dias, seguido de esquema regressivo	Em relação à equivalência dos corticoides, a dose equivalente para tal sal é de 5 mg As doses sugeridas, nas condições agudizadas, são indicadas para os pacientes em condições de alta do Serviço de Emergência, sem necessidade de internação. Na DPOC também pode ser feito 40 mg/5 a 7 dias; a seguir, 20 mg/5 a 7 dias. Não existe em forma de suspensão para uso por crianças, devendo ser substituída por prednisolona
--	------------------------------	--	---

ANEXO D

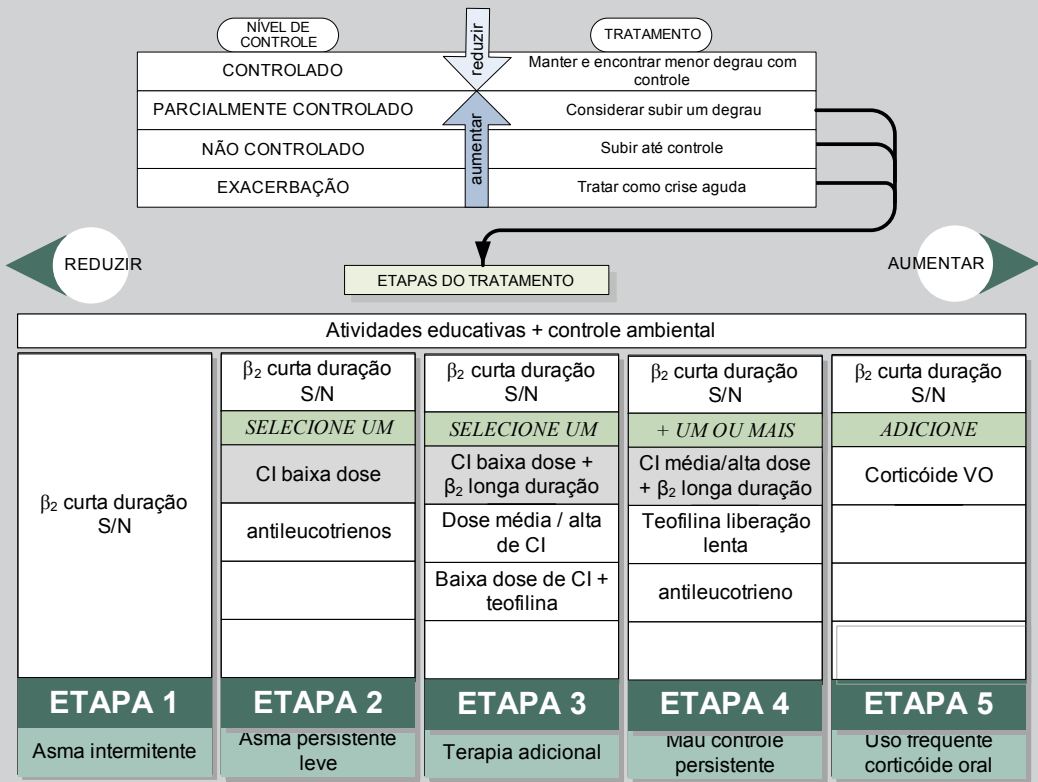
FLUXOGRAMAS

Fluxograma. Manejo da asma.



Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2007

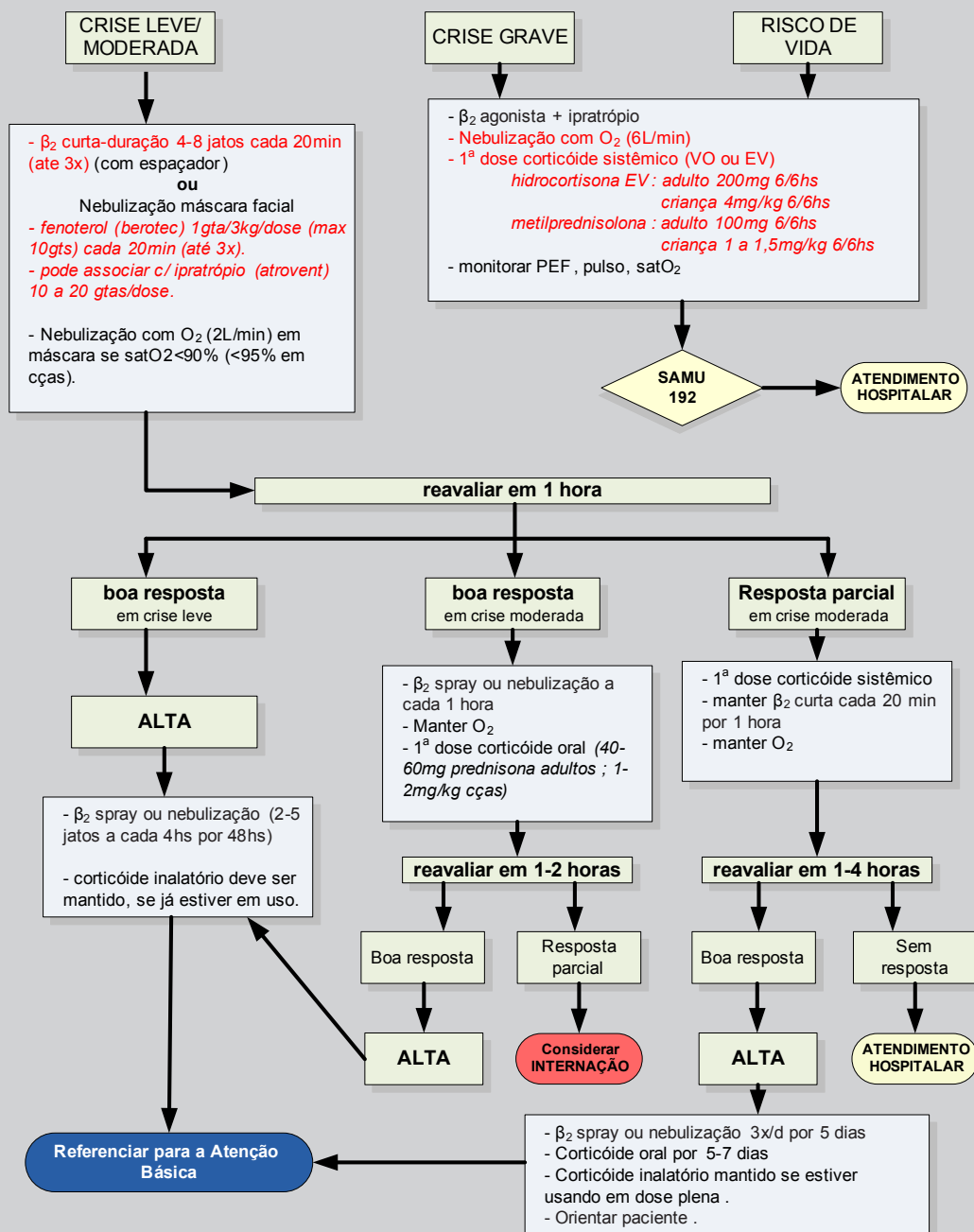
Fluxograma. Tratamento da asma em etapas.

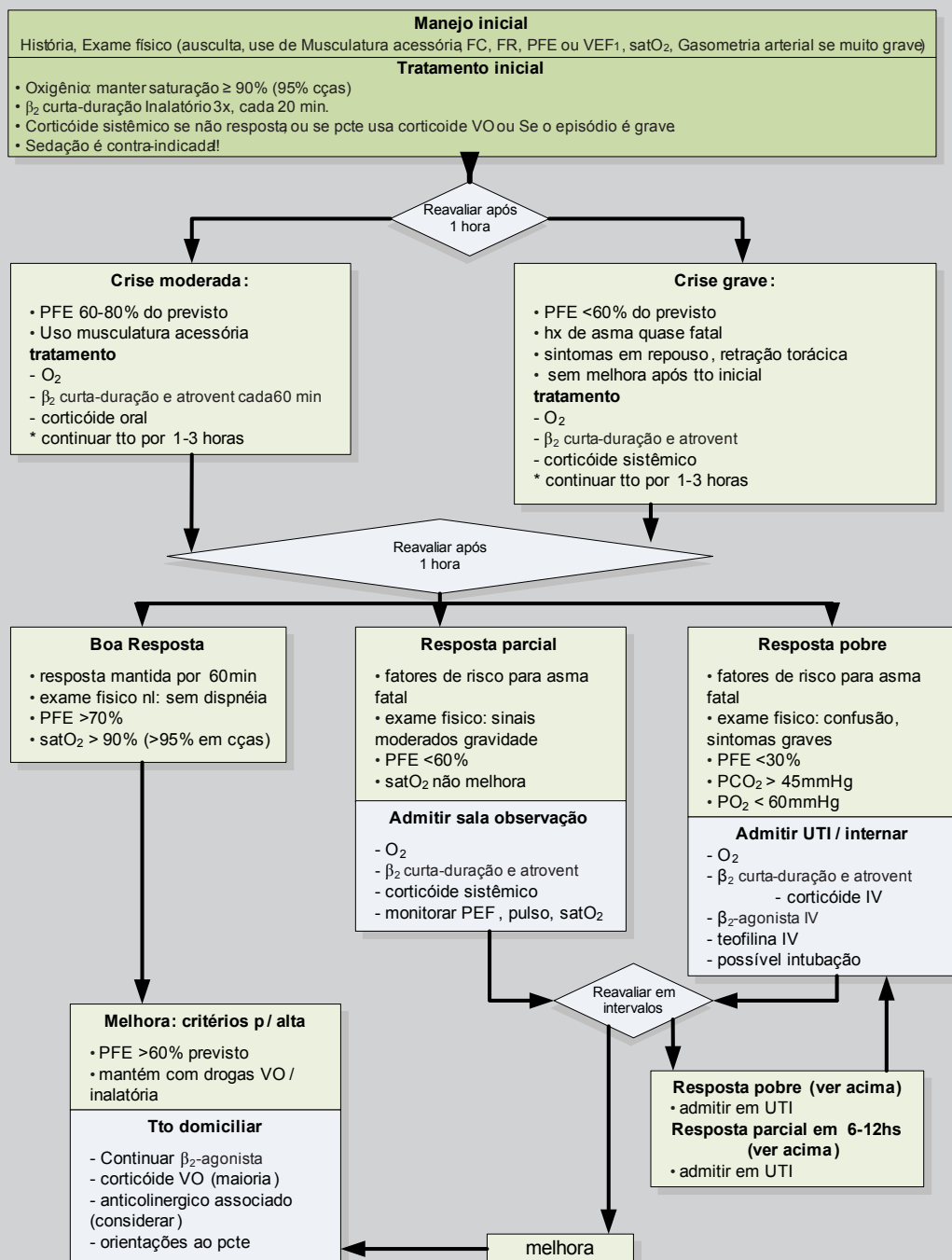


CI=Corticóide Inalatório

Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2007 e British guideline on the management of asthma 2008.

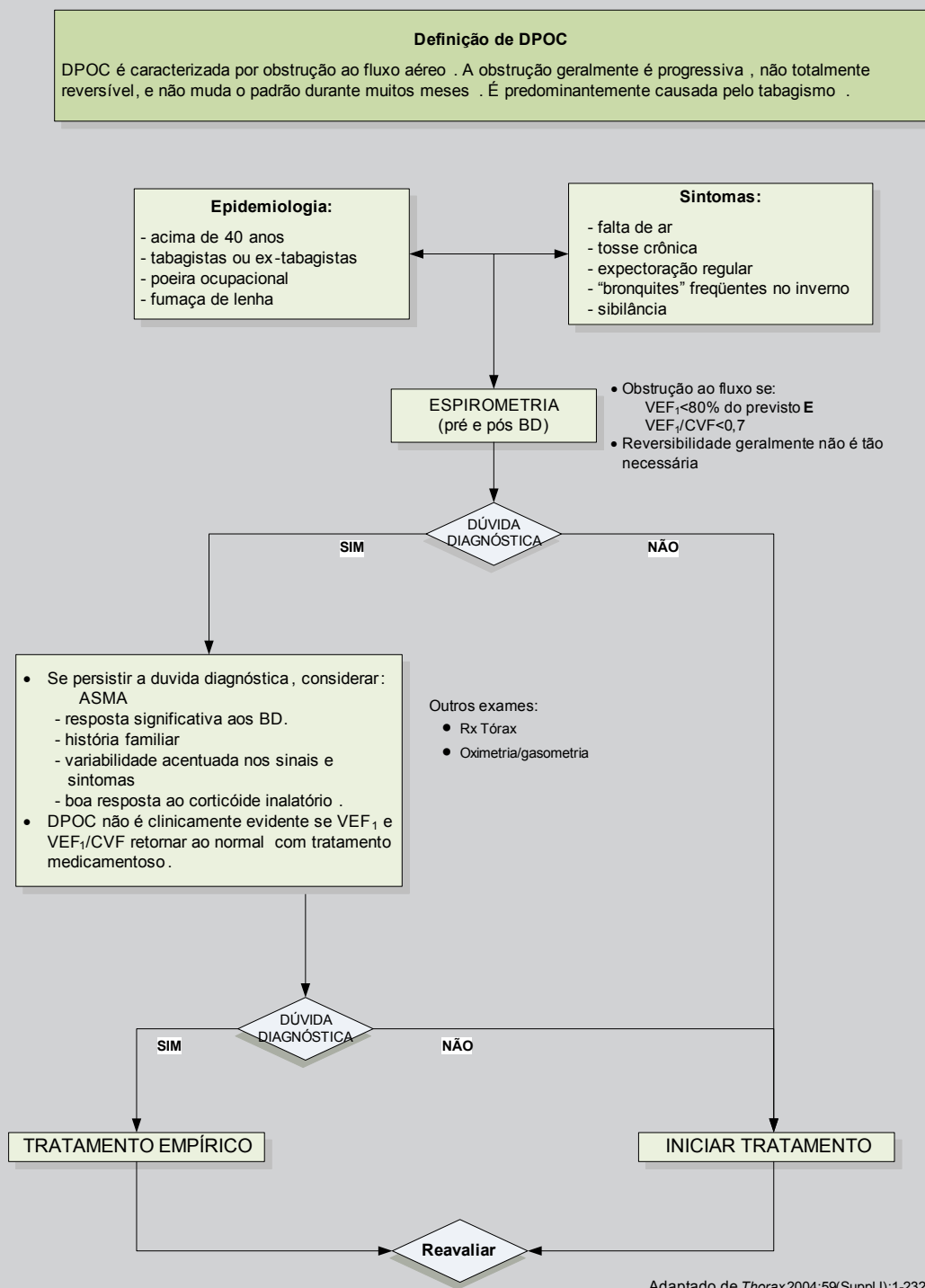
Fluxograma. Tratamento da crise de asma em unidade de saúde ou domicílio.



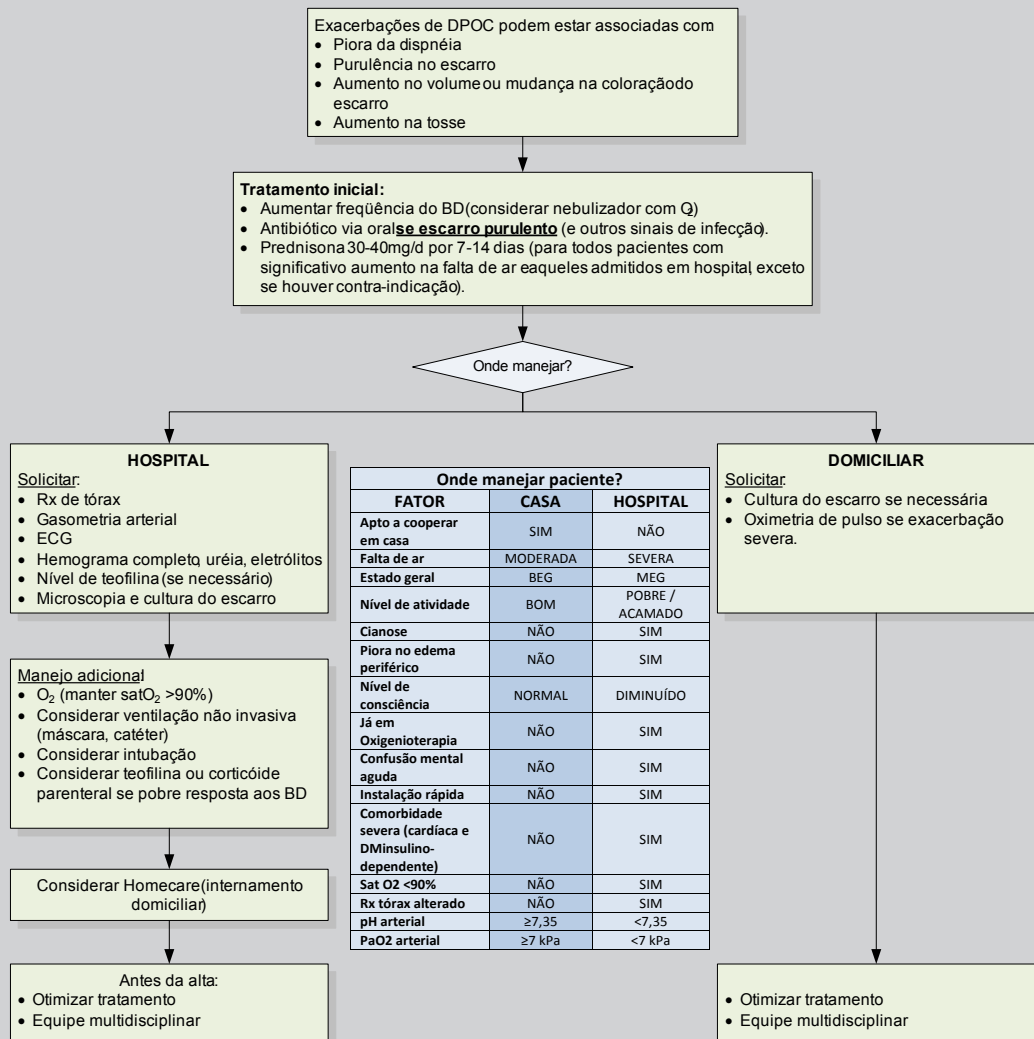
Fluxograma. Tratamento da crise de asma em sala de emergência.

Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2007

Fluxograma. Diagnóstico da DPOC.

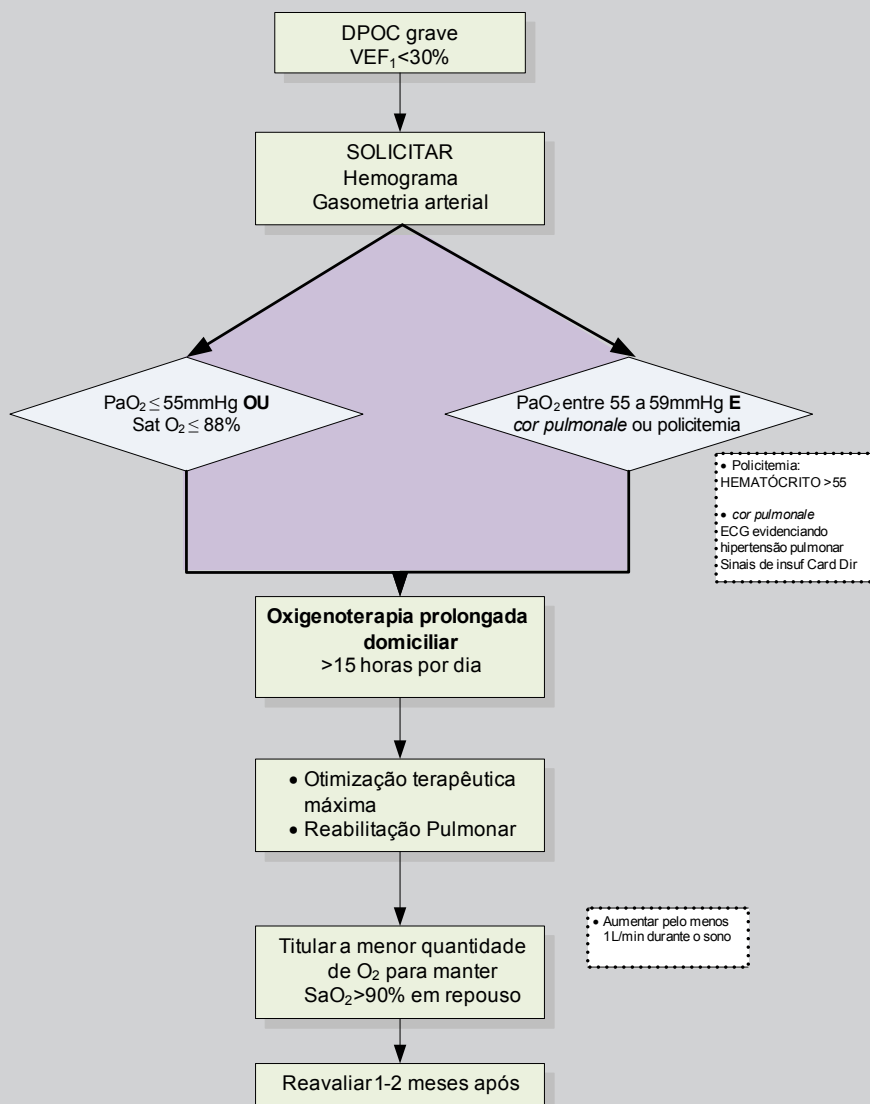


Fluxograma. Manejo de exacerbação da DPOC.



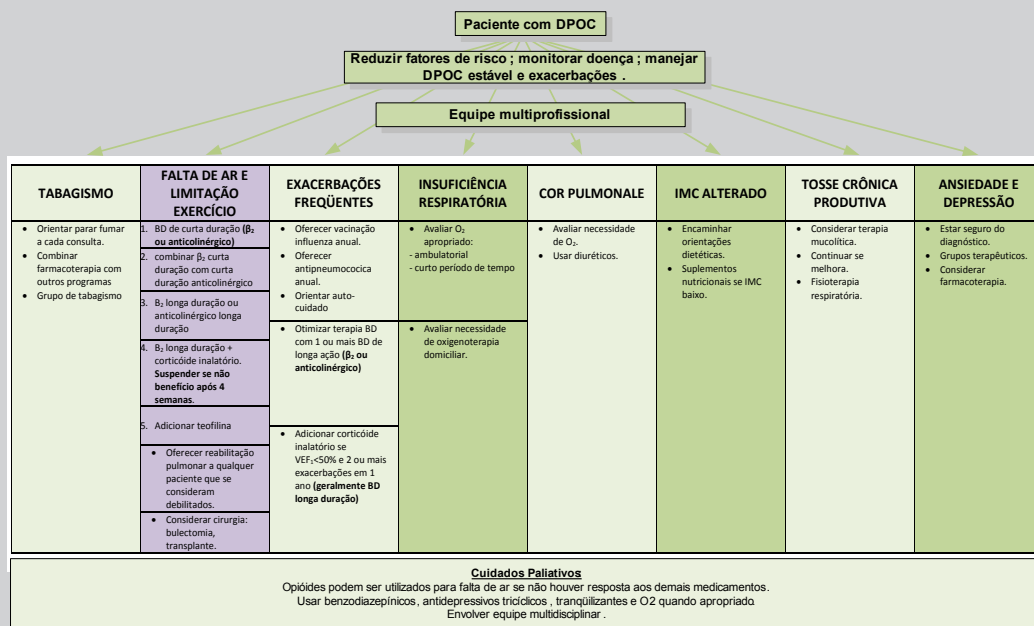
Adaptado de Thorax 2004;59(Suppl I):1-232

Fluxograma. Oxigenoterapia domiciliar.



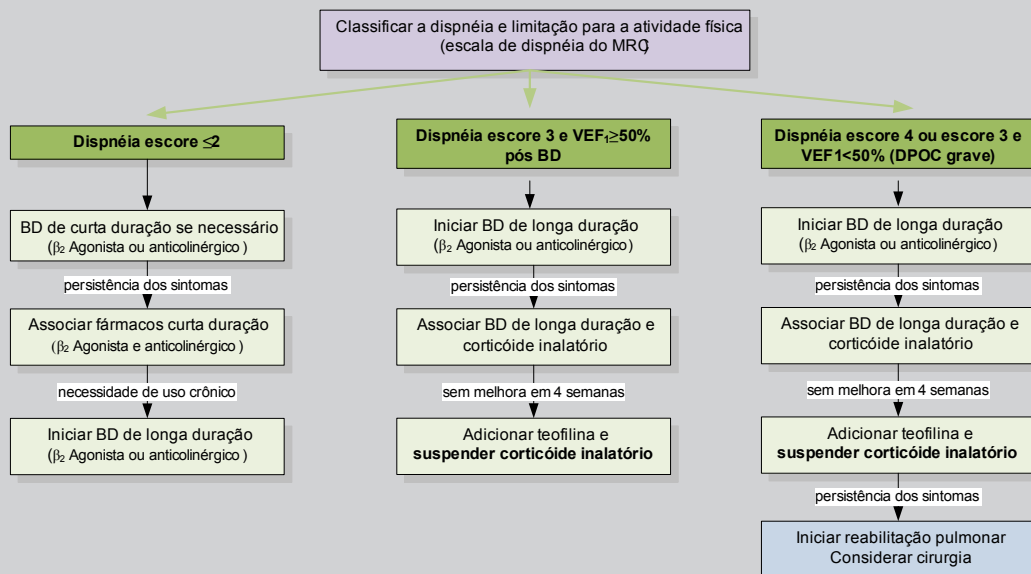
- Aumento importante na intensidade dos sintomas , como dispnéia em repouso .
- Cianose e edema periférico .
- Falha no tratamento clínico inicial para exacerbação .
- Co-morbidades graves (cardiopatia , DM dependente de insulina , insuficiência renal ou hepática) .
- Exacerbações freqüentes (>4 em 12 meses).
- Arritmias cardíacas . Idade acima de 65 anos .
- Suporte domiciliar inadequado . Incerteza no diagnóstico .

Fluxograma. Manejo de DPOC estável.



Adaptado de Thorax 2004 ;59(Suppl 1) :1-232

Fluxograma. Tratamento medicamentoso da DPOC estável de acordo com a dispnéia.



Adaptado de Thorax 2004 ;59(Suppl 1) :1-232 e Protocolo de DPOC de SP .

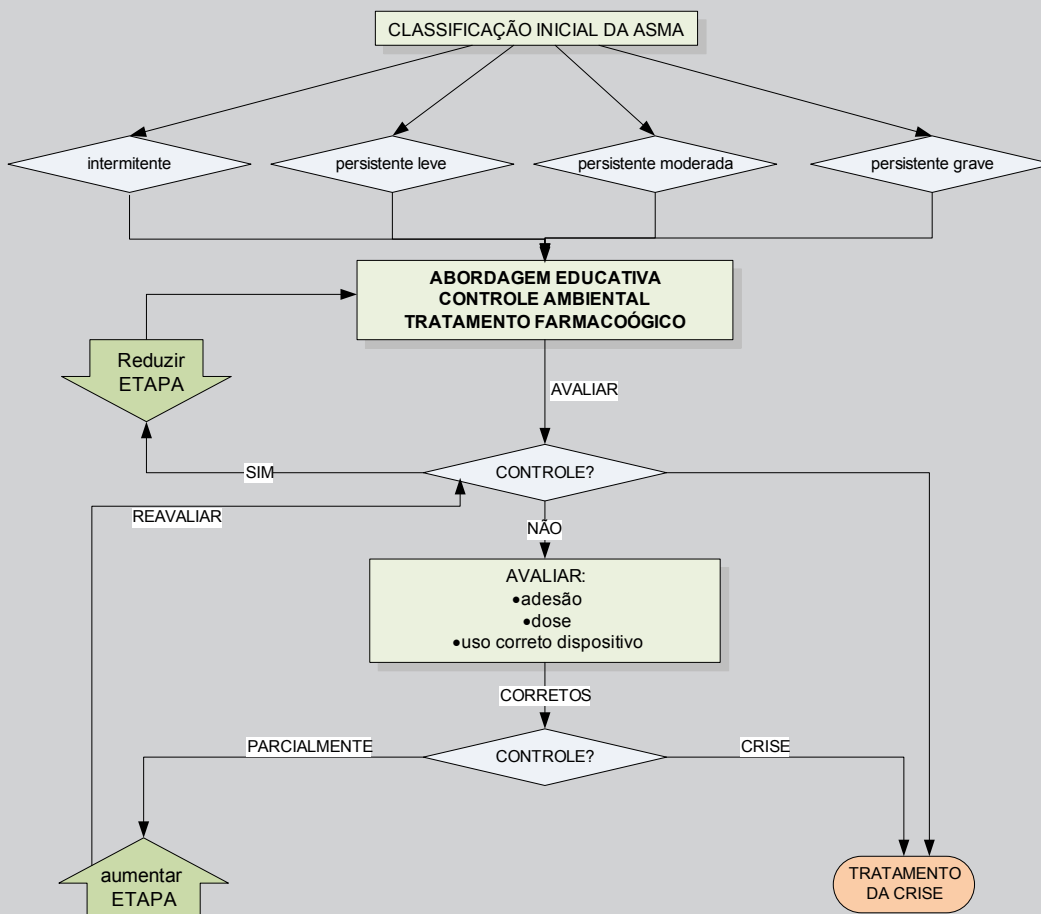
ESCALA DE DISPNEIA DO MRC*	
Escola	Características
1	Tem falta de ar ao realizar exercício intenso.
2	Tem falta de ar quando apressa o passo, ou quando sobe escadas ou ladeiras.
3	Precisa parar algumas vezes quando anda no próprio passo, ou anda mais devagar que pessoas da mesma idade.
4	Precisa parar muitas vezes devido à falta de ar quando anda cerca de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
5	Sente tanta falta de ar que não sai de casa, ou precisa de ajuda para se vestir.

*MRC: Medical Research Council

**PÁGINAS
PARA
DESTACAR**

ASMA

Fluxograma 4.1. Manejo da asma.



Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2008

Quadro 4.2. Classificação da gr

Classificação	Sintomas		β_2 curta duração para alívio	PFE ou VEF I (% previsto)	Variação PFE ou VEF I (% previsto)
	Dia	Noite			
Intermitente	< 1 x/semana atividades normais exacerbações breves	< 2x/mês	≤ 1x/semana	≥ 80%	< 20%
Persistente leve	> 1x/semana, mas não todo dia. crises podem afetar atividades e sono	> 2x/mês e < que 1x/semana	≤ 2x/semana	≥ 80%	< 20 a 30%
Persistente moderada	diários crises podem afetar as atividades	> 1x/semana	diariamente	60-80%	> 30%
Persistente grave	contínuos, diários crises frequentes atividades limitadas	frequentes	diariamente	≤ 60%	> 30%

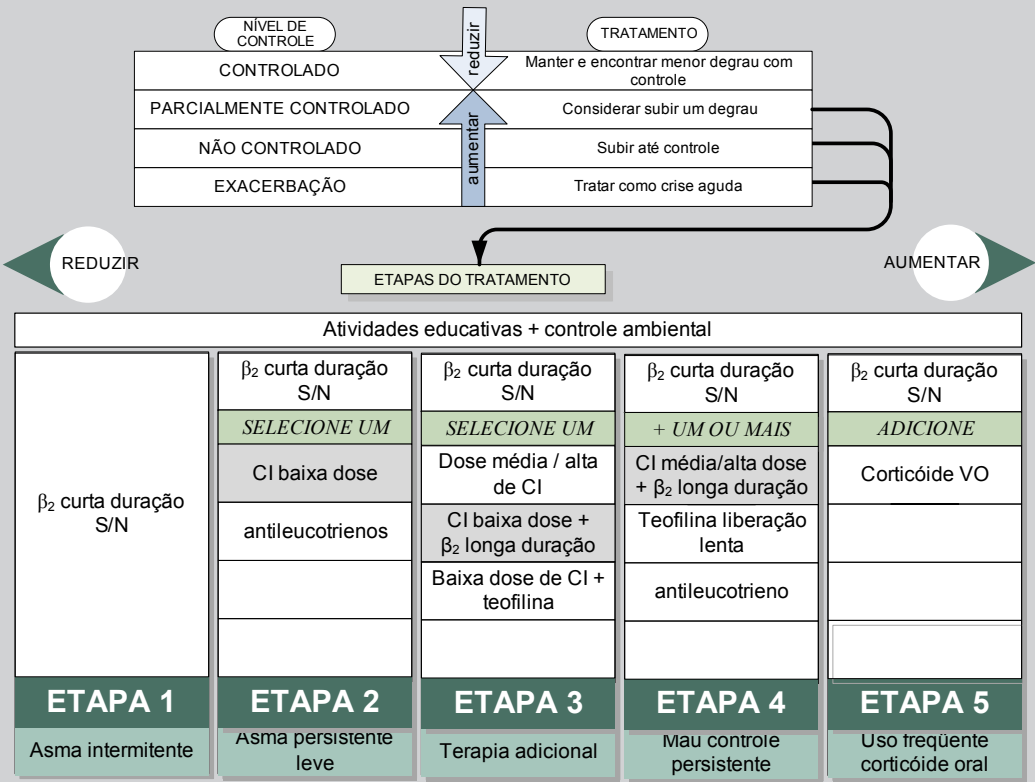
Modificado de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* – GINA, 2008 e IV Consenso Brasileiro em Asma 2006.

Quadro 4.3. Níveis de controle da asma.

Característica	Controlada (todos os seguintes)	Parcialmente controlada (qualquer medida presente em qualquer semana)	Não controlada
Sintomas diurnos	nenhum a ≤ 2x/ semana	> 2x/ semana	3 ou mais achados da asma parcialmente controlada em 1 semana
Limitação das atividades	Nenhuma	qualquer	
Sintomas noturnos/despertar	Nenhum	qualquer	
Uso de medicação de alívio	≤ 2x/ semana	> 2x/ semana	
Função pulmonar (PFE ou VEF I)	Normal	< 80% predito (ou do valor para o paciente)	≥ 1x/ semana
Exacerbações	Nenhuma	≥ 1x/ ano	

Modificado de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* – GINA, 2008.

Fluxograma 4.2. Tratamento da asma em etapas.



CI=Corticóide Inalatório

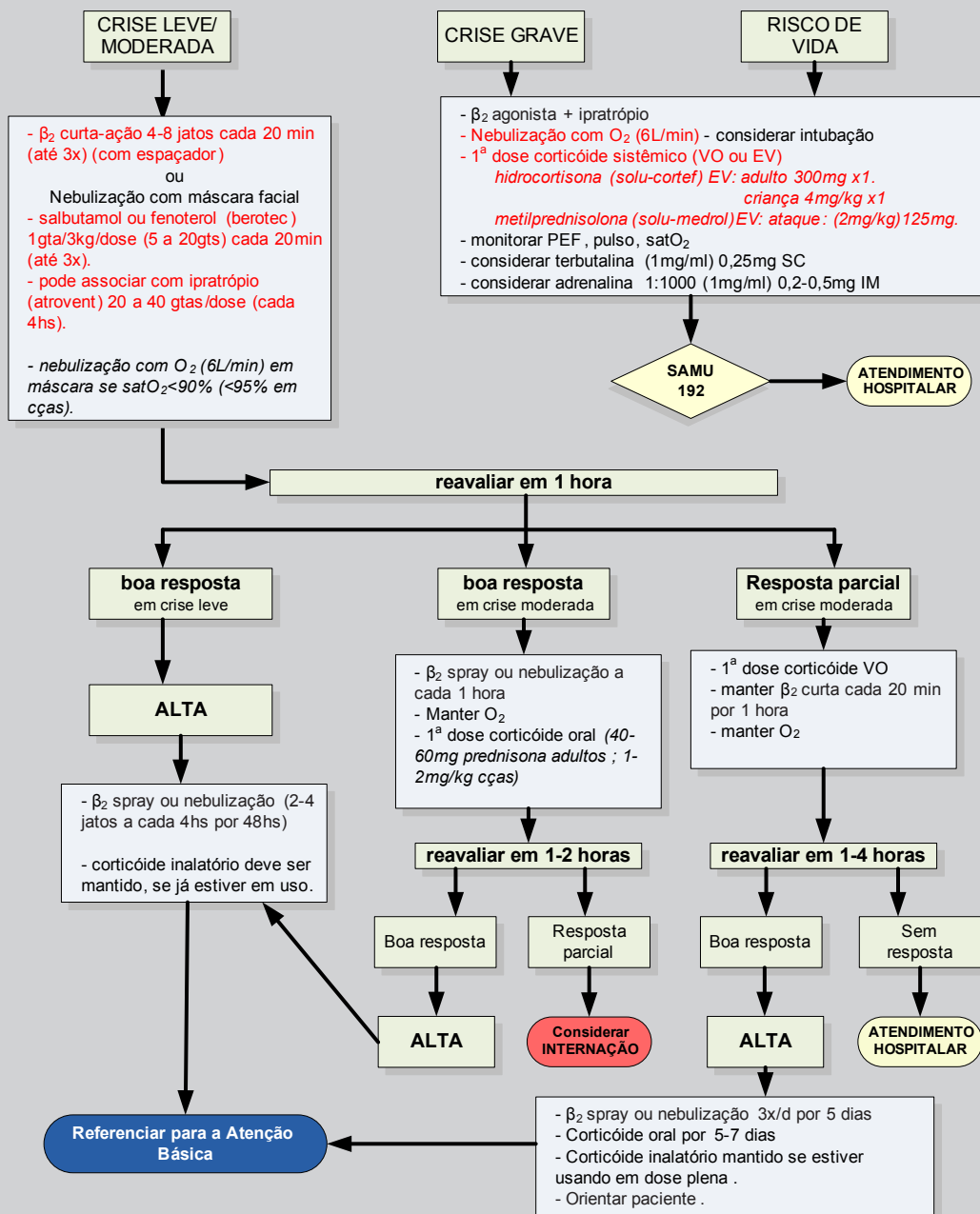
Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma 2008 e
British guideline on the management of asthma 2008.

ASMA

Etapas do tratamento

- **Etapa 1 (medicamento de alívio):** Para a maioria dos pacientes na etapa 1, um β_2 inalatório de curta-duração é eficaz para alívio dos sintomas $\diamond$. Anticolinérgicos, β_2 orais de curta-duração e teofilina são fármacos alternativos mas devem ser evitados por maiores efeitos colaterais e menor controle das crises $\diamond$. Anticolinérgico inalatório (brometo de ipratrópio) deve ser associado apenas nas exacerbações graves, ou na refratariedade ao broncodilatador β_2 (não recomendado uso prolongado) com o objetivo de potencializar a ação do β_2 inalatório de curta-duração.
- **Etapa 2 (medicamento de alívio + medicamento único para controle):** corticoide inalatório (CI) em doses baixas (ou seja, até 400 ou 500 mcg de beclometasona ou dose equivalente de outro CI) é a droga de escolha para o controle dos sintomas $\diamond$. Os antileucotrienos são considerados alternativas nesta etapa $\diamond$ e as cromonas tiveram seu uso praticamente abandonado.
- **Etapa 3 (medicamento de alívio + 1 ou 2 medicamentos de controle):** recomenda-se combinar um CI de baixa dosagem com β_2 -agonista de longa duração. Deve-se aguardar pelo menos 3 meses antes da mudança desse esquema terapêutico $\diamond$. Para crianças menores de 5 anos esta combinação ainda não foi bem estudada e por isso, aumentar a dose do CI para até 750 mcg de beclometasona ou dose equivalente de outro CI.
- **Etapa 4 (medicamento de alívio + 2 ou mais medicamento de controle):** o tratamento de primeira linha consiste na associação de um CI em média ou alta dosagem com β_2 de curta duração. A adição de antileucotrienos pode acrescentar benefício no controle dos sintomas $\diamond$, porém com menor eficácia do que a adição dos β_2 -agonistas de longa duração $\diamond$.
- **Etapa 5 (medicamento de alívio + 2 ou mais medicamento de controle + corticoide oral):** nos casos de asma persistente grave não controlada com doses máximas de CI associado a β_2 -agonista de longa duração, é necessária a adição de corticoide via oral. Devido à maior possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais (tais como hipertensão, hiperglicemia, catarata, entre outros), essas alterações devem ser regularmente avaliadas.

Fluxograma. Tratamento da crise de asma em unidade de saúde ou domicílio.



ASMA

Quadro 4.7. Classificação da intensidade da exacerbação da asma.

Achado	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
DISPNEIA	Caminhando. Pode deitar.	Conversando Prefere sentar	Em repouso cças param amamentação	
FALA	sentenças	frases	palavras	
ESTADO MENTAL	Normal	Agitado	agitado	Confuso
FR*	normal	Aumentada	aumentada	>30
FR: até 2 meses <60/min; 2 – 12 meses < 50/min; 1 – 5 anos < 40/min; 6 – 8 anos < 30/min; > 8 anos = adulto				
MUSCULATURA ACESSÓRIA	Geralmente não	Retração intercostal leve ou ausente	Retrações subcostais e/ou esternocleidomastóideas acentuadas	Retrações acentuadas ou em declínio (exaustão)
SIBILÂNCIA	Moderada, geralmente fim expiração	Alta, localizada ou difusa. MV presente	Geralmente alta. Localizados ou difusos	Ausência de MV e de sibilos
PULSO/min	< 100	100-120	> 120	> 120
FC: 2-12meses < 160/min; 1-2 anos < 120/min; 2-8 anos < 110/min				
PFE após β_2	>80%	60-80%	<60%	
Saturação O_2	>95%	91-95%	<90%	
PaO_2	normal	>60mmHg	<60mmHg	
$PaCO_2$	<45mmHg	<45mmHg	>45mmHg	

FONTE: Global Initiative for Asthma, 2008 e IV Consenso Brasileiro de Asma, 2006.

Doses de medicamentos em crise de asma

Broncodilatadores : para exacerbações leves a moderadas :

β_2 -curta-duração = Ataque: 4 a 8 jatos a cada 20 minutos na primeira hora .

Manutenção: 2 a 4 jatos cada 3-4hs (leve); 6 a 10 jatos cada 1-2hs (moderada) .

** nenhuma medicação extra é necessária se produzir resposta completa (PFE > 80% previsto) e a resposta clínica perdurar por 3-4hs.

Corticóides Sistêmicos : VO

Oral = 1 a 2 mg/Kg/d de prednisona (máx. 60mg)

Nebulização (na exacerbação de asma):

Salbutamol ou Fenoterol (berotec) - β_2 -curta-duração

Apresentação: fcos 5mg/ml ou 0,5% (1gta = 0,25mg; 20gtas = 5mg)

Ataque: adulto: 1,25 a 5 mg (5 a 20 gotas) em 3 a 5ml sol. fisiológica cada 20min x 3 vezes

criança 6-14a: 1gta/3kg = 5 a 10 gotas.

Manutenção: cada 1-2 horas em observação no serviço de urgência . Cada 4-8 horas por 5 dias para casa ou internado .

* adaptar a dose para cada paciente dependendo comorbidades . Não usar água destilada .

** dar preferência ao salbutamol (solução p/ inalação) que é mais seguro que o fenoterol .

Brometo de Ipratrópio (atrovent) - anticolinérgico

Apresentação: fcos 2,5ml a 0,25mg/ml ou 0,025% (20gtas = 0,25mg)

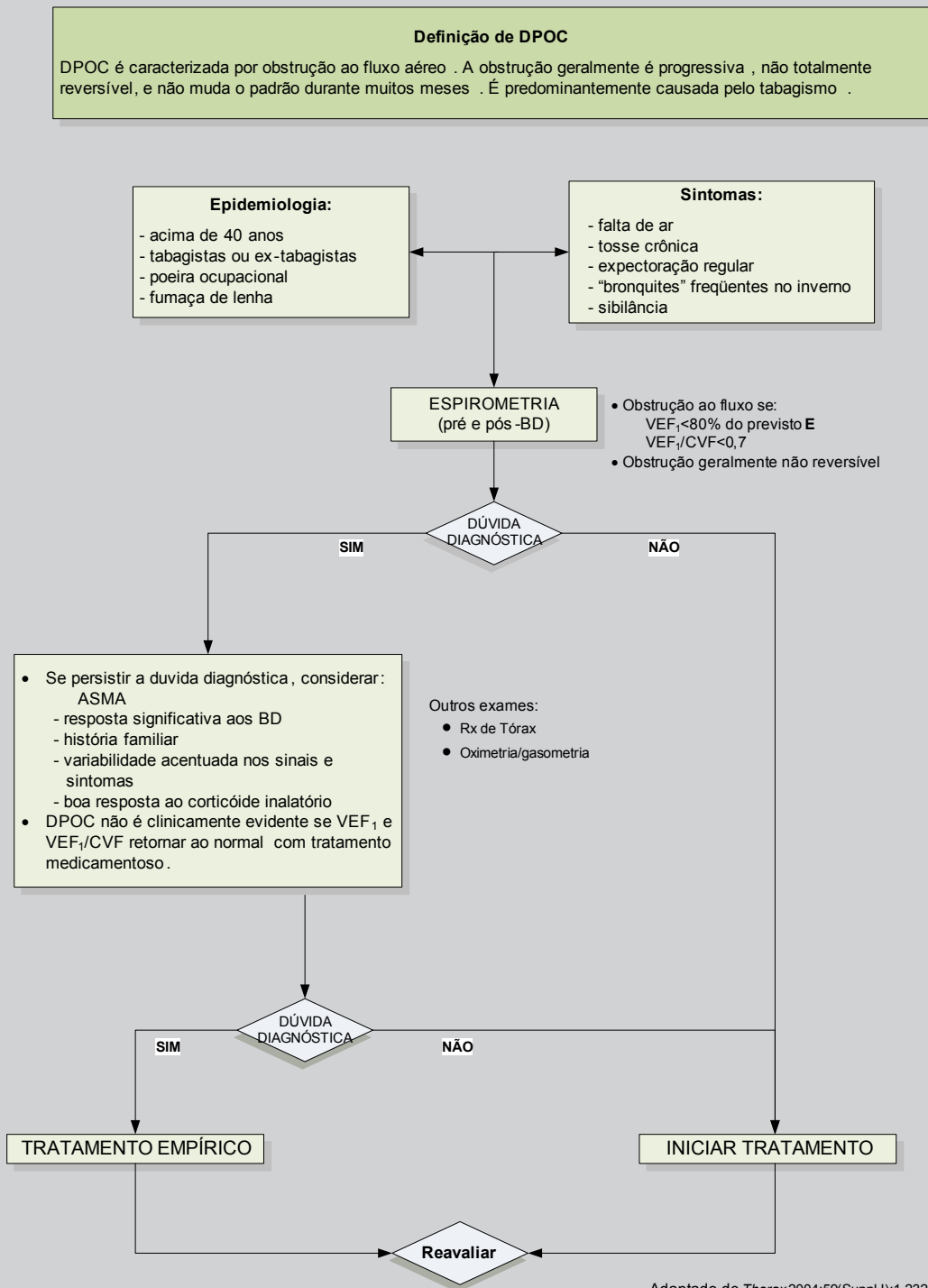
Ataque: 0,25 a 0,5 mg (20 a 40 gotas) em 3 a 5ml sol. fisiológica cada 6 horas

* adaptar a dose para cada paciente dependendo comorbidades . Não usar água destilada .

** para aerossóis ("bombinha") cada jato contém 20 μ g – fazer 6 jatos cada 20min s/n até 3hs.

DPOC

Fluxograma. Diagnóstico da DPOC.



DPOC

Quadro 5.4. Classificação da DPOC conforme a gravidade, segundo a GOLD*.		
Estádio 1	DPOC leve	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $VEF_1 \geq 80\%$ do previsto. Tosse crônica e expectoração.
Estádio 2	DPOC moderada	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $50\% \leq VEF_1 < 80\%$ do previsto. Piora dos sintomas. Falta de ar tipicamente aos esforços.
Estádio 3	DPOC grave	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $30\% \leq VEF_1 < 50\%$ do previsto. Piora dos sintomas. Exacerbações frequentes com impacto na qualidade de vida.
Estádio 4	DPOC muito grave	$VEF_1/CVF < 0,70$ e $VEF_1 < 30\%$ do previsto. Insuficiência respiratória**. <i>Cor pulmonale</i> ***.

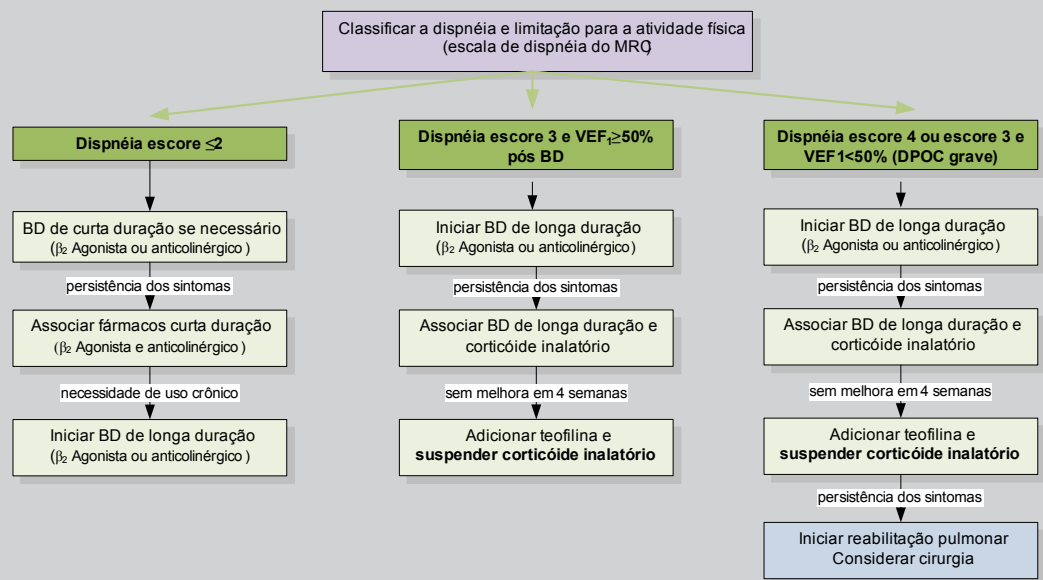
* Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

** Insuficiência respiratória: $PaO_2 < 60\text{mmHg}$ com ou sem $PaCO_2 > 50\text{mmHg}$ (ao nível do mar).

*** *Cor pulmonale* é uma manifestação decorrente de insuficiência cardíaca direita e pode apresentar sinais clínicos de aumento de pressão venosa jugular e edema pré-tibial.

DPOC

Fluxograma. Tratamento medicamentoso da DPOC estável de acordo com a dispnéia.

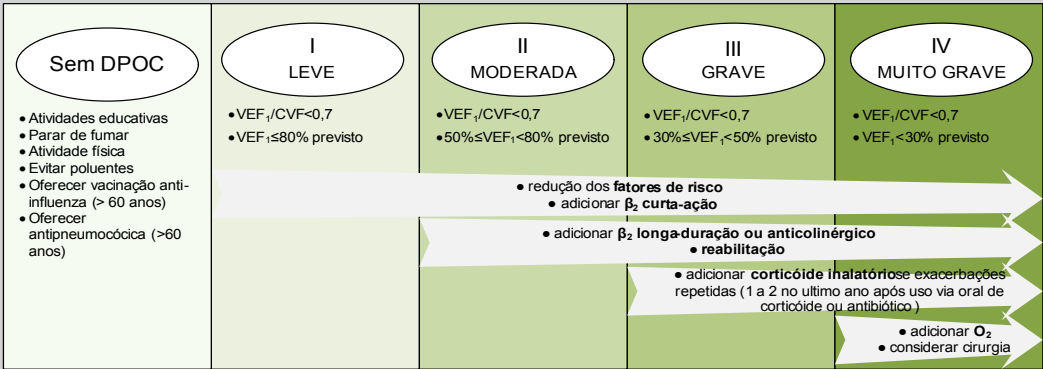


Adaptado de Thorax 2004;59(Suppl 1):1-232 e Protocolo de DPOC de SP.

ESCALA DE DISPNEIA DO MRC*	
Escala	Características
1	Tem falta de ar ao realizar exercício intenso.
2	Tem falta de ar quando apressa o passo, ou quando sobe escadas ou ladeiras.
3	Precisa parar algumas vezes quando anda no próprio passo, ou anda mais devagar que pessoas da mesma idade.
4	Precisa parar muitas vezes devido à falta de ar quando anda cerca de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
5	Sente tanta falta de ar que não sai de casa, ou precisa de ajuda para se vestir.

*MRC: Medical Research Council

Quadro 5.6. Tratamento da DPOC.



Adaptado de GOLD, 2007 e Thorax 2004;59(Suppl 1):1-232.

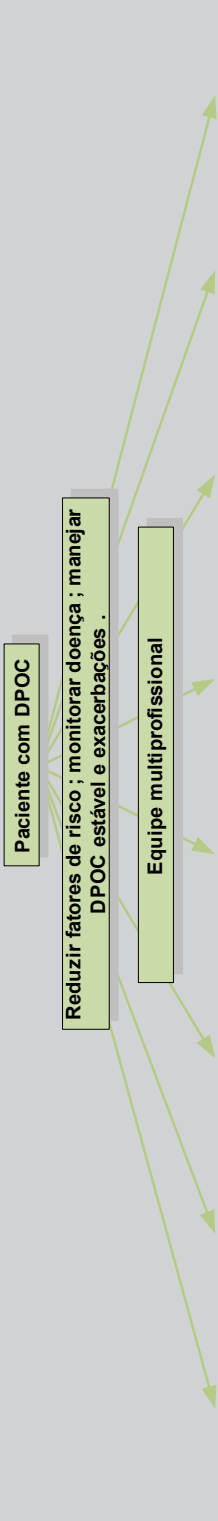
DPOC

Quadro 5.8. Drogas utilizadas em DPOC.

Droga	Inalador	Solução p/ nebulização	Apresentação	Duração de ação
β_2-AGONISTAS				
β_2 curta-ação				
Fenoterol	100 μ g 200 μ g	5mg/ml (1 gta = 0,25mg; 20gtas = 5mg)	2,5 mg (cp.) 5mg/10ml (xarope adulto) 2,5mg/10ml (xarope pediátrico)	4-6h
Salbutamol	100 μ g	5mg/ml (0,5%)	2mg/5ml (xarope) 2mg (cp.); 4mg (cp.) 0,5mg/ml (amp de 1 ml)	4-6h
Terbutalina	400 μ g 500 μ g	10mg/ml	2,5mg (cp.); 5 mg (cp liberação lenta) 0,3mg/ml (xarope) 0,5mg/ml (amp de 1 ml)	4-6h
β_2 longa-duração				
Formoterol	6 μ g 12 μ g			12h
Salmeterol	4,5 – 12 μ g			12h
ANTICOLINÉRGICOS				
curta-ação				
Brometo de ipratrópio	Spray 20 μ g	0,25mg/ml (0,025%) 0,5 mg/ml (2ml)		6-8h
Longa-duração				
Brometo de Tiotrópio	18 μ g			24h
METILXANTINAS				
Aminofilina			100mg (cp.); 200mg (cp.) 24mg/ml (amp 10ml = 240mg)	6h
Teofilina			100 mg; 200 mg e 300 mg (cáp) 100mg/10ml (xarope)	12h
Bamifilina			300mg (cp.) e 600mg (cp.)	12h

CORTICOIDE INALATÓRIO				
Beclometasona	50 µg spray 100 µg (pó) 200 µg (pó) 250 µg spray 400 µg (pó)	0,4 mg/ml		
Budesonida	50 µg (pó) 100 µg (pó) 200 µg (pó) 400 µg (pó)	0,2 mg/ml 0,25 mg/ml 0,5 mg/ml		
Fluticasona	50 µg spray/pó 250 µg spray/pó			
Triamcinolona	100 µg	40 mg/ml		
Ciclesonida	80 µg e 160 µg			
CORTICOIDE SISTÊMICO				
Betametasona			0,5mg/5ml (susp oral) 0,5mg/ml (gotas) 0,5mg (cp.); 2mg (cp.)	
Deflazacort			20mg/ml (gotas) [1 gta= 1 mg] 6mg (cp.); 7,5mg (cp.); 30mg (cp.)	
Dexametasona			0,5mg/5ml (gotas) 0,5mg (cp.); 0,75mg (cp.); 4mg (cp.) 2mg/ml (amp); 4mg/ml (amp)	
Hidrocortisona			100mg (amp); 500mg (fco amp) [somente uso EV]	
Prednisolona			1 mg/ml (susp oral) 3mg/ml (susp oral) 5mg (cp.); 20mg (cp.)	
Metilprednisolona			40mg (amp); 125mg (amp); 500mg (amp); 1g (amp) Depo: 80mg/2ml (amp 2ml)	
Prednisona			5mg (cp.); 20mg (cp.)	

Fluxograma. Manejo de DPOC estável.



TABAGISMO	FALTA DE AR E LIMITAÇÃO EXERCÍCIO	EXACERBAÇÕES FREQUENTES	INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA	COR PULMONALE	IMC ALTERADO	TOSSE CRÔNICA PRODUTIVA	ANSIEDADE E DEPRESSÃO
• Orientar para a deixar de fumar a cada consulta. • Combinar farmacoterapia com outros programas • Grupo de tabagismo	1. BD de curta duração (β_2 ou anticolinérgico)	• Oferecer vacinação influenza anual. • Oferecer antipneumocócica a cada 5 a 10 anos. • Orientar auto-cuidado • Otimizar terapia BD com 1 ou mais BD de longa ação (β_2 ou anticolinérgico) • Adicionar corticóide inalatório se VEF₁<50% e 2 ou mais exacerbações em 1 ano (geralmente ao BD longa duração)	• Avaliar O₂ apropriado: - ambulatorial - curto período de tempo • Avaliar necessidade de oxigenoterapia domiciliar.	• Avaliar necessidade de O₂. • Usar diuréticos.	• Encaminhar orientações dietéticas. • Suplementos nutricionais se IMC baixo.	• Continuar se melhora. • Fisioterapia respiratória.	• Estar seguro do diagnóstico. • Grupos terapêuticos. • Considerar farmacoterapia.
	2. combinar β_2 curta duração com curta duração anticolinérgico						
	3. β_2 longa duração ou anticolinérgico longa duração						
	4. β_2 longa duração + corticóide inalatório. Suspender se não benefício após 4 semanas.						
	5. Adicionar metilxantina						

Cuidados Paliativos
Opióides podem ser utilizados para falta de ar se não houver resposta aos demais medicamentos.
Usar benzodiazepínicos, antidepressivos tricíclicos, tranquilizantes e O₂ quando apropriado.
Envolver equipe multidisciplinar.

Fluxograma. Manejo de exacerbação da DPOC.

