

Asma na criança: tratamento da intercrise

Children's asthma: treatment stable asthma

—
José Dirceu Ribeiro*
Emílio Carlos Elias Baracat**

RESUMO

Em todos os países do mundo, a asma é considerada a doença crônica mais comum da infância, resultando em absenteísmo escolar, gasto com medicamentos e internações e necessidade de tratamento prolongado para os pacientes classificados como moderados e graves.

A classificação da gravidade da asma nos períodos entre crises, de acordo com o "II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma", pode ser dividida em leve, moderada e grave, baseada na frequência das crises, testes de função pulmonar, sintomas, qualidade de vida e necessidade de medicamentos.

Algumas modalidades terapêuticas e "approach" clínico, são abordados com propósito de melhor planejar e tratar o paciente pediátrico na intercrise.

ABSTRACT

All over the world, asthma is considered the most common chronic disease in childhood, resulting in school absenteeism, money spent in medications and hospitalizations and need of prolonged treatment for patients classified as moderate and severe asthmatics. Scoring asthma in the intercritical period helps the therapeutic approach, and beside the existence of many classifications and clinical scores, the "II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma" classifies asthma in the intercritical period as mild, moderate and severe based upon the number of asthmatic crisis, pulmonary function tests, symptoms, patient's activity, sleeping disorders and drug necessity. Some new therapeutic and clinical approaches, new drugs and its use based on clinical scores are discussed, with the proposal of a better care plan to treat the asthmatic children in the intercritical period.

Palavras-chaves: asma, criança, tratamento intercrítico.

Key-words: asthma, intercrisis treatment, children.

Objetivos do tratamento

Embora a asma seja uma enfermidade crônica que não tem cura até o presente momento, um adequado conjunto de atitudes pode controlar os

sintomas e permitir uma vida saudável. Estas atitudes incluem cinco objetivos: diminuir as internações, prevenir o desenvolvimento de obstrução brônquica irreversível, manter a função

*Mestre em Clínica Médica e Doutor em Pediatria. Prof. Assistente do Setor de Alergia-Imunologia-Pneumologia, Coordenador do Curso de Pós-Graduação e Pesquisador do Centro de Investigação em Pediatria (CIPED) do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP-SP. Membro e Vice-Presidente do Departamento Científico de Pneumologia da SBP e do Departamento de Pediatria da SBPT.

**Mestre e Doutor em Pediatria. Coordenador do Serviço de Emergência, Prof. Assistente e Chefe do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP-SP. Membro e Vice-Presidente do Departamento de Urgência e Emergência da Sociedade de Pediatria de SP.

Artigo recebido para publicação no dia 21/10/00 e aceito no dia 18/12/00, após revisão.

pulmonar normal, minimizar os custos da terapêutica e prevenir as exacerbações e a mortalidade. Para conseguir estes objetivos, o tratamento no período intercrise também pode ser trabalhado em cinco etapas: o controle do ambiente físico, mudanças de hábitos de vida⁽¹⁾ e a educação da família e do paciente⁽²⁾ devem ocorrer com todos os pacientes. O uso de medicamentos⁽³⁾ varia e deve ser utilizado conforme a gravidade da doença; a investigação de enfermidades associadas (sinusite, refluxo gastroesofágico, verminose, etc)⁽⁴⁾ e imunoterapia⁽⁵⁾ deve ser realizada quando não há melhora com o tratamento medicamentoso proposto para os graus de gravidade.

Além dessas etapas, o paciente asmático no período intercrise poderá necessitar de terapias adicionais, como fisioterapia e psicoterapia. Os pacientes graves e crônicos que não respondem ao tratamento proposto muitas vezes necessitam de

terapias pouco utilizadas que devem ser administradas por especialistas. Entre estes fármacos, estão a gamaglobulina intravenosa, ciclosporina, alfa 1 antitripsina, dnase, ibuprofem, azatioprina, ciclofosfamida, troleandromicina, antimaláricos, metotrexate, furosemide inalado, imunomoduladores, sais de ouro e anestésicos, os quais podem proporcionar redução nas doses de corticóides orais e garantir melhor qualidade de vida e sobrevida. Apesar de várias tentativas em seu uso, suas indicações são muito restritas e só devem ser utilizadas por pessoal com muitos conhecimentos no uso destas medicações⁽⁵⁾.

A descoberta da origem genética e a participação de vários genes envolvidos na reatividade brônquica exacerbada e na asma, causando vários fenótipos, permitem supor que, no futuro, teremos tratamentos individualizados para cada fenótipo de asma. Na atualidade, os tratamentos propostos quando adequadamente realizados podem causar

Tabela1 - Classificação da gravidade da asma segundo o II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma, 1998.

Característica	Asma leve	Asma moderada	Asma grave
Sintomas	(chiado, aperto no peito, falta de ar, tosse) – nenhuma ou *duas vezes/semana ou apenas com exercício aliviados rapidamente com broncodilatores.	Sintomas mais de duas vezes/semana, mas não contínuos	Sintomas contínuos
Atividades	Em geral normais, sem perda de mais do que um dia ocasional de trabalho ou escola; sintomas com exercícios intensos, apenas como correr.	Prejudicadas, com algumas faltas ao trabalho ou à escola; sintomas com exercícios moderados, como subir escadas.	Atividades usuais prejudicadas, com faltas freqüentes à escola ou ao trabalho; sintomas com exercícios leves, como andar no plano.
Crises	Durando *um dia/mês, controladas com BD e sem idas à emergência	Duração de mais de um dia/mês, mas não requerendo cursos de esteróides sistêmicos para controle ou internações	Crises com risco de vida, necessitando de internações ou cursos freqüentes de esteróides sistêmicos
Sono	Em geral é normal, ou interrompido por asma* duas vezes/mês duas vezes/mês.	Sintomas noturnos comuns, sono interrompido por asma menos de duas vezes/semana e mais que asma mais ou menos.	Sintomas noturnos freqüentes; sono interrompido por duas vezes/semana.
Medicação	Uso de BD para alívio mais de duas vezes/semana, e menos considerando uso eventual, para prevenção de asma por exercício.	Uso de BD para alívio mais de duas vezes/semana e menos que duas vezes/dia.	Uso diário de BD; uso contínuo de esteróides oral ou parenteral.
Pulmonar	PFE pré-BD, nas consultas, é usualmente >90% MVP ou na faixa prevista.	PFE <90% do previsto, mas com resposta ao BD.	PFE <90% do previsto, mas com pouca resposta ao BD.

significativa melhora na qualidade de vida e bem-estar do paciente.

De acordo com o II Consenso Brasileiro, o tratamento pode ser esquematizado do seguinte modo:

Asma leve

O tratamento deve ser limitado apenas às exacerbações agudas, de preferência utilizando-se um medicamento beta 2 agonista de curta duração associado ao brometo de ipratrópio. Na impossibilidade de administração destas substâncias por via inalatória, os beta 2 agonistas ou teofilina podem ser administrados por via oral. Para crianças maiores com asma induzida por exercícios, o uso prévio de um beta 2 agonista de curta duração, cromoglicato dissódico ou nedocromil sódico, pode ser indicado.

Asma moderada

Os pacientes classificados como moderados e graves devem usar um beta 2 agonista de curta duração associado a corticóide inalatório (CI) durante quatro a seis semanas. Após este período, havendo controle, a dose de CI deverá ser reduzida gradativamente e ser substituída por cromoglicato dissódico (CGDS) ou nedocromil sódico (NS). Caso não haja controle, recomenda-se acrescentar ao esquema de tratamento um agente beta 2 agonista de longa duração (formoterol ou salmeterol) para as crianças maiores de cinco anos ou teofilina de longa duração, com posterior reavaliação em três meses. Havendo melhora, o beta 2 agonista de longa duração ou a teofilina deverão ser substituídos por CGDS ou NS. Caso não haja controle, a dose de CI deve ser dobrada e, se não houver controle, a criança deve ser reclassificada quanto à gravidade da asma.

Na impossibilidade do uso destes medicamentos, os antagonistas de receptores de leucotrienos e o cetotifeno podem ser considerados como profiláticos.

Asma grave

Usar um beta 2 agonista de curta duração quatro vezes por dia associado a corticóide inalatório (CI) em doses altas ou à teofilina de liberação lenta. Se não houver controle clínico após o uso de fluticasona em dose alta, a adição de corticóide oral pode ser necessária. Obtido o controle, retirar gradativamente os esteróides. Deve-se ter em mente que os efeitos sobre a reatividade e o relaxamento das vias aéreas é maior quando utiliza-

mos um beta 2 agonista de longa duração associado aos corticóides inalatórios em baixas ou médias dosagens do que quando se utilizam esteróides inalatórios administrados isoladamente em altas doses⁽⁶⁾.

Para os pacientes com asma induzida por exercícios, a inalação de beta 2 agonista de curta duração administrado 5 a 60 minutos antes das atividades físicas ou de beta 2 agonista de longa duração pelo menos 30 minutos antes do exercício são os medicamentos de escolha para esses indivíduos. NS e CGDS também podem ser utilizados, mas têm eficácia menor⁽⁶⁾.

Controle do ambiente físico e mudanças dos hábitos de vida

Suscetibilidade genética e estimulação ambiental são as duas condições fundamentais para o aparecimento das manifestações alérgicas nas vias respiratórias. Numerosos estudos são unânimes em afirmar que a exposição precoce a aeroalérgenos na infância em indivíduo geneticamente suscetível pode levar ao aparecimento de asma⁽⁷⁾. Isto pode ser confirmado pela presença da elevada positividade dos testes cutâneos de hipersensibilidade imediata a estes alérgenos, com resultados positivos em 60 a 80% das crianças asmáticas. Estudos recentes têm relacionado mudanças nos hábitos de vida e modificações nos ambientes intra e extradomiciliar com uma maior prevalência e piora da asma. Estes estudos têm incluído muitas condições como fatores de risco para o aparecimento de asma e sibilância recorrente, tais como poluição intra e extradomiciliar, pouco tempo de aleitamento materno, idade de entrada em creches, estilo de vida ocidental, tamanho do perímetro cefálico ao nascer, vida sedentária, dieta sem vegetais, famílias pequenas, exposição ao vírus sincicial respiratório e à fumaça de cigarro^(8,9,10,11,12). Tais observações sugerem que os pacientes asmáticos devem ser orientados e educados para identificar e evitar os alérgenos intra e extradomiciliares que iniciam ou pioram as suas crises de asma, ter acesso à monitorização da gravidade da doença e utilizar de maneira correta os medicamentos prescritos⁽⁵⁾.

Medicamentos

Os medicamentos utilizados no manejo da asma se dividem em dois grupos: os de alívio, administrados para o controle dos sintomas agudos (beta 2 agonistas de curta duração, brometo de

ipratrópio, teofilina e derivados e esteróides sistêmicos) e os controladores (beta 2 agonistas de longa duração - usados principalmente no controle da broncoobstrução noturna e cromoglicato dissódico, nedocromil sódico, cetotifeno, esteróides inalatórios e antileucotrienos - utilizados por tempo prolongado para o controle da inflamação das vias aéreas)⁽¹³⁾.

Atualmente, é consenso que a via inalatória é a melhor via de administração de fármacos na asma. Menor dose, ação local com broncodilatação máxima e poucos efeitos sistêmicos estão entre as propriedades favoráveis. Tanto os broncodilatadores quanto os antiinflamatórios devem, preferencialmente, ser utilizados nas apresentações de aerossóis dosimetrados, em associação com espaçadores de preferência valvulados e na apresentação de pó seco para as crianças maiores⁽⁵⁾.

Beta 2 agonistas de curta duração

Salbutamol, terbutalina e fenoterol são as drogas de primeira linha no tratamento do alívio da asma aguda e da asma induzida por exercício^(6,13). Estes medicamentos exercem muitas ações positivas nas vias aéreas, incluindo relaxamento da musculatura lisa, aumento do *clearance* mucociliar e diminuição da permeabilidade vascular, além de inibir e modular a liberação de mediadores de mastócitos⁽¹⁾.

A necessidade do uso crônico de beta 2 agonistas de curta duração pode ser utilizada como um marcador de asma grave e deve alertar o médico para a necessidade do uso de antiinflamatório associado. Nestes pacientes, os broncodilatadores ficariam como medicamentos de resgate.

Beta 2 agonistas de longa duração

Formoterol e salmeterol são broncodilatadores de longa duração de grande auxílio, principalmente nos sintomas noturnos, pelos benefícios da broncodilatação efetiva e administração, de 12 em 12 horas^(14,15).

Anticolinérgicos

Os agentes anticolinérgicos têm ação broncodilatadora, porque diminuem o tônus vagal e consequentemente reduzem a resistência das vias aéreas, bloqueando a obstrução das vias aéreas causada por irritantes inalados e vírus. A associação de brometo ipratrópio com Beta 2 agonistas causa maior broncodilatação (sinergismo) do que cada um deles administrados isoladamente no tratamento da asma aguda^(16,17).

Teofilina e derivados

Recentemente, dois estudos mostraram a ineficácia da aminofilina adicionada ao esquema de associação de Beta 2 agonistas com esteróides em asma aguda na infância^(18,19). Devido a estes estudos, aos efeitos colaterais, à grande variação de nível sérico entre diferentes pacientes e à dificuldade de sua dosagem, as xantinas só devem ser utilizadas nos raros pacientes em que existe falha no uso de esteróides associados aos beta 2 agonistas⁽¹⁾.

Cromoglicato dissódico (CGDS) e nedocromil sódico (NS)

São medicamentos antiinflamatórios muito seguros, mesmo quando administrados por longos períodos de tempo. O CGDS tem sido utilizado há muitos anos no tratamento da asma. Em adultos, perdeu lugar para os corticóides inalatórios. Em muitos países, é o profilático mais utilizado na asma da criança, devido aos poucos estudos sobre a segurança dos esteróides inalatórios em indivíduos desta faixa etária⁽¹⁾. O NS é seguramente quatro vezes mais potente do que o CGDS, com a vantagem de poder ser utilizado de 12 em 12 horas; tem se mostrado eficaz em adultos, embora não muito utilizado em crianças devido aos poucos estudos existentes⁽¹⁾.

Cetotifeno

Na asma do lactente e do pré-escolar, pode ser considerado com dermatite atópica associada e rinite alérgica associada^(20,21).

Antileucotrienos

Os leucotrienos, derivados dos fosfolípidos da membrana celular, são mediadores importantes da resposta inflamatória na asma. Agem contraindo a musculatura das vias aéreas, aumentando a permeabilidade vascular, causando vasodilatação, hipersecreção de muco, edema de mucosa e redução do transporte mucociliar. Existem dois grupos de antileucotrienos: os antagonistas de receptores (zafirlukaste, pranlukaste e montelukaste) e os inibidores de síntese de leucotrienos (não disponíveis em nosso meio).

No Brasil, estão disponíveis o zafirlukaste (para adolescentes a partir de 12 anos), em comprimidos de 20mg duas vezes ao dia, e o montelukaste (para indivíduos maiores de 6 anos), em comprimidos mastigáveis de 5mg (6 a 12 anos) e de 10mg para maiores de 12 anos e adultos⁽⁵⁾.

Corticóides orais e sistêmicos

Estimulam a produção de uma proteína denominada lipocortina, que inibe a fosfolipase A₂, enzima que leva à formação de ácido aracdônico e PAF. São os medicamentos de escolha para as crises agudas quando não há resposta aos beta agonistas. São os medicamentos com maior poder antiinflamatório no controle da asma. Devem ser administrados em uma dose única, no período da manhã, ou em dias alternados. Alguns estudos atualmente sugerem que o melhor horário para a administração de esteróides é às 15 horas em dose única. Não é necessária a redução gradual quando os utilizamos por até cinco dias nas doses preconizadas:

- »» Prednisolona: apresentação - solução oral de 15mg/5ml e de 1mg/1ml; dose - 1-2 mg/kg/dia; horário: 1-2xs/dia.
- »» Prednisona: apresentação - comprimidos de 5 e de 20mg; dose - 1-2 mg/kg/dia; horário: 1-2xs/dia.
- »» Deflazacort: apresentação - comprimidos de 6 e 30mg e suspensão de 1mg/1gota; dose - 1-2mg/kg/dia; horário: 1-2xs/dia.

Corticóides inalatórios

Os corticóides inalatórios (CI) constituem a terapêutica de escolha em escolares, adolescentes e adultos com asma moderada e grave há mais de 20 anos. Numerosos estudos mostram eficácia, segurança, poucos efeitos colaterais e relação custo/benefício favorável e recomendam utilizar a menor dose no menor tempo possível para se controlar a doença nestes grupos etários. Em contrapartida, o uso destes medicamentos em lactentes e pré-escolares é motivo de debates^(22,23,24,25,26,27,28).

Argumentos contra o uso de CI em lactentes e pré-escolares

- »» Entre os lactentes, nem sempre é possível identificar precocemente os asmáticos, e as crises de obstrução brônquica se devem a várias doenças com fisiopatologias diferentes, vias aéreas estreitas e infecções virais, muitas vezes constituindo uma condição transitória, que só necessita de medicação sintomática.
- »» Cerca de 80% dos lactentes chiadores não continuarão a apresentar crises de obstrução brônquica na infância e adolescência. O fator mais associado à alta probabilidade de sibilância recidivante é a presença de atopia

e, mais especificamente, de dermatite atópica. No entanto, mesmo entre os lactentes com dermatite atópica, somente 50-60% terão asma. Dessa maneira, é impossível prever se um lactente chiador será asmático no futuro baseando-se em critérios clínicos.

- »» A maioria dos episódios de obstrução brônquica nos lactentes chiadores é de origem viral, sendo que, quando não há atopia associada, permanece-se assintomático entre as crises.
- »» Recém-nascidos com baixo peso para a idade gestacional e filhos de mães fumantes têm função pulmonar reduzida, mas melhoram com o crescimento pulmonar.
- »» Existem poucos estudos em animais sobre o uso de CI e crescimento pulmonar, assim como poucos trabalhos sobre o uso de CI em lactentes. As conclusões obtidas até o presente momento mostram que há risco potencial de o uso de CI afetar o crescimento pulmonar - principalmente nos dois primeiros meses de vida - e que o impacto da perda de fibras elásticas na velhice deverá ser maior na população que utilizou CI precocemente.
- »» As conclusões de estudos realizados em adultos não devem ser aplicadas aos lactentes.

Estes conhecimentos nos permitem concluir que prescrever CI para todo lactente chiador não é correto. Por outro lado, o diagnóstico de asma no lactente chiador permanece uma arte e é necessário evitar o subdiagnóstico, bem como o excesso destes. Somente os lactentes chiadores e pré-escolares que apresentem quadro clínico mais frequente ou persistente é que são candidatos ao uso de CI, como resumido a seguir.

Argumentos a favor do uso de CI nos lactentes chiadores e pré-escolares e situações possíveis

1. Com base na gravidade dos sintomas

- »» Sintomas contínuos ou mais do que duas vezes por semana.
- »» Crises mais do que duas vezes por mês.
- »» Lactentes que apresentam ALTE ("apparent life threatening event"), evento quase ameaçador da vida por insuficiência respiratória aguda grave.
- »» Lactentes com função pulmonar anormal entre as crises (difícil de avaliar em nosso meio).
- »» Lactentes chiadores graves: iniciar com altas doses e diminuir o mais rápido possível.

»» Lactentes chiadores moderados: iniciar com baixas doses e retirar em, no máximo, três meses; manter ou aumentar a dose dependendo da resposta clínica.

2. Com base em evidências de atopia

»» Lactentes chiadores atópicos moderados e graves.

3. Com base na evidência de sibilância recidivante após episódio de bronquiolite viral aguda

»» Em pacientes internados por insuficiência respiratória aguda, em unidade de tratamento intensivo e que, após a alta, mantêm sibilância persistente.

Regras fundamentais para o uso de CI em lactentes e pré-escolares

- »» Usar a menor dose no menor tempo possível.
- »» Tentar não utilizar por mais de três meses.
- »» Utilizar espaçadores valvulados.
- »» Suspensões de corticosteróides inalatórios devem ser evitadas em nebulizadores ultrassônicos.

Para evitar efeitos indesejáveis dos CI é útil

- »» Utilizar, sempre que possível, bocal em vez de máscara facial nas crianças maiores.
- »» Ajustar firmemente a máscara à face para evitar névoa nos olhos.
- »» Lavar o rosto com água e sabão e limpar o aparelho após o uso.
- »» Crianças maiores devem ser estimuladas a enxaguar a boca com água e cuspir após o uso de CI.

A budesonida e a fluticasona têm melhor índice terapêutico do que os demais CI. Enquanto a fluticasona tem potência tópica maior, a budesonida tem poucos efeitos sistêmicos, e o dipropionato de beclometasona é o único em forma de suspensão para aerossolterapia (1 ml = 200mg), mas apresentações em "aerossol dosimetrado", utilizados como espaçadores, são preferíveis às suspensões para nebulização.

Outros medicamentos

Em pacientes com asma grave e dependentes de esteróides orais, alguns medicamentos têm sido utilizados na tentativa de reduzir as doses de esteróides e seus efeitos colaterais. Dentre eles a gamaglobulina

intravenosa, metotrexate, ciclofosfamida, ciclosporina, sais de ouro, antimaláricos e troleandromicina. Estes medicamentos devem ser utilizados sob rigoroso controle de especialistas⁽⁵⁾.

Tabela 2

Doses de esteróides inalatórios, em mcg, por 24 horas, em menores de 12 anos.

Esteróide	Dose baixa	Dose média	Dose alta
Beclometasona	200-400	400-800	> 800
Budesonida	100-200	200-400	> 400
Triancinolona	400-800	800-1.200	>1.200
Fluticasona	100-200	200-400	> 400
Flunisolida	500-750	750-1.250	>1.250

Investigação de sinais, sintomas e enfermidades associadas

Refluxo gastroesofágico, rinosinusite, polipose nasal, deficiência de IgA e de subclasses de IgG, verminose e alterações de crescimento estão entre as entidades mais frequentemente associadas aos asmáticos e, dependendo da anamnese, da evolução da enfermidade e da não-melhora com o tratamento, deverão ser investigadas⁽⁴⁾.

Imunoterapia

A asma é uma doença multifatorial e complexa, com fatores alérgicos e não alérgicos envolvidos (infecção viral, irritantes, exercício, drogas, estresse, fatores ocupacionais e poluição atmosférica), que interagem e causam obstrução e inflamação das vias aéreas.

Embora controversos, vários estudos utilizando antígenos selecionados de pólen e poeira domiciliar documentaram que a imunoterapia pode ser benéfica no tratamento da asma quando não é possível evitar o contato com o alérgeno e quando o tratamento medicamentoso não é efetivo^(29,30,31,32).

As bases que apóiam as evidências de melhora da asma com a imunoterapia se baseiam na redução da inflamação nas vias aéreas, nas alterações nas imunoglobulinas séricas e nas modificações nas subclasses de linfócitos⁽²⁴⁾.

Caso o médico opte pela imunoterapia, deverá ter em mente as 10 recomendações básicas do *International Consensus Report on Diagnosis and Management of Asthma, Allergy*^(30,31,33) para iniciar, minimizar os riscos e melhorar a eficácia da imunoterapia específica na asma. São elas:

1. A imunoterapia deve ser administrada por especialista treinado e com manejo em reações anafiláticas graves e deve ser realizada apenas na asma atópica, demonstrada por IgE aumentada e testes cutâneos de hipersensibilidade imediata positivos. Se possível, documentar a hiper-reatividade brônquica.
2. Pacientes com sensibilização múltipla (vários alérgenos) podem não se beneficiar do tratamento imunoterápico. Verificar e insistir se a profilaxia ambiental está sendo realizada corretamente. Caracterizar outros desencadeantes que possam estar envolvidos na gênese da asma.
3. A imunoterapia é mais efetiva em crianças e adolescentes do que em adultos. Evitá-la o máximo possível em indivíduos menores de 5 e maiores de 50 anos.
4. Por razões de segurança, o paciente deverá estar fora de crise no momento da aplicação da injeção, já que os efeitos colaterais de maior gravidade têm sido observados em indivíduos com asma grave em crise aguda.
5. Para pacientes em terapia farmacológica, antes de administrar a injeção é aconselhável verificar se o VEF1 está maior do que 70% do previsto.
6. Realizar sempre prova de função pulmonar e excluir os asmáticos leves e os muito graves (monitorizados com PFE - pico de fluxo expiratório).
7. Evitá-la naqueles pacientes que respondem bem à profilaxia ambiental e ao tratamento farmacológico.
8. Contra-indicá-la em pacientes com outras doenças imunológicas ou auto-imunes associadas, nos que recebem drogas betabloqueadoras e naqueles que não apresentam aderência ao tratamento.
9. Avaliar a relação custo/benefício/aderência ao tratamento frente ao poder aquisitivo do paciente.
10. Avaliar a confiabilidade dos extratos disponíveis.

Princípios gerais do tratamento do asmático:

- Independentemente da gravidade da doença, todos os pacientes devem ser orientados quanto à profilaxia ambiental.
- Os pacientes classificados como asmáticos leves devem receber medicamentos só nas crises (não utilizar medicamentos na intercrise).
- Pacientes que têm aderência ao tratamento, em consultas sempre com o mesmo médico ou gru-

po definido de médicos, têm melhor resposta ao tratamento.

- Os corticóides e os broncodilatadores devem preferencialmente ser administrados nas apresentações de aerossóis dosimetrados, com o auxílio de espaçadores ou em pó seco, para crianças maiores e adolescentes.
- Os broncodilatadores de curta duração devem ser os medicamentos de resgate para as crises agudas.
- Os medidores de pico de fluxo expiratório devem ser estimulados em crianças maiores de cinco anos com asma moderada e grave.

O boletim da NHLBI/WHO (Organização Mundial da Saúde) evidencia que acupuntura, homeopatia, medicina de ervas naturais, hipnose e terapia comportamental não têm mostrado eficácia no tratamento da asma (tanto na fase aguda quanto na crônica). Assim, ainda não merecem a confiança e a certeza de sua aplicação como rotina na fase intercrítica da asma.

Nas últimas décadas, houve um progresso significativo no entendimento da fisiopatologia e nos aspectos epidemiológicos da asma em todo o mundo. Apesar disso, poucos progressos foram obtidos no tratamento, pois a maioria das classes de medicamentos já era utilizada há mais de 20 anos. Atualmente, os excelentes resultados obtidos com os modernos corticóides inalatórios, de poucos efeitos colaterais e com eficácia no controle da inflamação das vias aéreas, os medicamentos que bloqueiam os receptores dos leucotrienos e os beta agonistas de longa duração por via inalatória, somados à educação dos pacientes e suas famílias, sem dúvida constituem um avanço significativo na melhora da qualidade de vida dos indivíduos asmáticos.

O tratamento da asma no futuro certamente envolverá a biologia molecular, a imunologia e a genética, na tentativa de melhor compreender a intrigante rede de citocinas, neurotransmissores, células e moléculas de adesão envolvidas na fisiopatologia dos muitos fenótipos da asma^(34,35,36,37).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Hakonarson H, Grunstein MM. Management of childhood asthma. In: Barnes et al. Asthma. Vol. 2. Lipincott-Rave, 1997: 1847-1868.
- 2-Sociedades Brasileiras de Alergia e Imunopatologia, Pediatria e Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. J. Pneumol. 1998; 24(4): 171-276.

- 3-Fiore RW. Modificações na prevalência da asma e atopia em amostra de escolares de Porto Alegre, RS. Dissertação de mestrado. Curso de pós-graduação em pediatria do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da PUC de Porto Alegre, 2000.
- 4-Lemanske RF, Green CG. Asthma in infancy and childhood. In: Middleton E Jr. et al. Allergy - principles and practice. Vol. 2. 5th ed. Mosby, 1998: 887-900.
- 5-Solé D et al. Asma na criança: classificação e tratamento. *Jornal de Pediatria* 1998; 74 (S1): S48-S58.
- 6-Sporic R, et al. Natural history of asthma in childhood: a birth cohort study. *Arch Dis Child* 1991; 66: 1050-1053.
- 7-Godfrey K. House dust mite avoidance the way forward. *Clin Exp Allergy* 1991; 21: 1-2.
- 8-Martinez FD et al. Increased incidence of asthma in children of smoking mothers. *Pediatrics* 1992; 89: 21-26.
- 9-Murray AB, Fergusson AC. Dust-free bedrooms in the treatment of asthmatic children with house dust mite allergy: a controlled trial. *Pediatrics* 1983; 71: 418-422.
- 10-Tovey ER. Environmental control. In: Barnes et al. *Asthma*. Vol. 2. Lipincott-Raven, 1997: 1883-1904.
- 11-Farhat SCL. Efeitos da poluição atmosférica na cidade de São Paulo sobre doenças do trato respiratório inferior em uma população pediátrica. Tese de doutorado. Departamento de Patologia Clínica da Faculdade de Medicina da USP. São Paulo, 1999.
- 12-Zhong NS. Management of asthma in developing countries. In: Barnes et al. *Asthma*. Vol. 2. Lipincott-Raven, 1997: 1869-1882.
- 13-National Institute of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Practical guide for the diagnosis and management of asthma. NIH Publication. Number 97-4043, 1997 October.
- 14-Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J. Pneumol.* 1998; 24 (4): 171-276.
- 15-Andersen GP, et al. Why are long-acting beta-adrenoceptor agonists long acting? *Eur Respir J* 1994; 7: 569-578.
- 16-Solé D, et al. Duração do efeito broncodilatador do salmeterol inalado (pó seco e aerossol dosificador) em crianças com asma aguda. *J Pediatr* 1996; 72: 14-19.
- 17-Beck B, et al. Combined salbutamol and ipatropium by inhalation in the treatment of acute severe asthma. *J Pediatr* 1985; 107: 605-608.
- 18-Rebuck AS, et al. Nebulized anticholinergic with symphatomimetic: treatment of asthma and chronic obstructive airways disease in the emergency room. *Am J Med* 1987; 82: 59-64.
- 19-DiGiulio A, et al. Hospital treatment of asthma: lack of benefit of theophylline given in addition to nebulized albuterol and intravenously administered corticosteroid. *J Pediatr* 1993; 122: 464-469.
- 20-Carter E, et al. Efficacy of intravenous administered theophylline in children hospitalized with severe asthma. *J Pediatr* 1993; 122: 470-476.
- 21-Bretz U, et al. Beta-adrenergic tachyphylaxis in the rat and its reversal and prevention by ketotifen. *Eur J Pharmacol* 1983; 86: 312-326.
- 22-Bustos GJ et al. Prevention of asthma with ketotifen in preasthmatic children: a three year follow-up study. *Clin Exp Allergy* 1995; 25: 568-573.
- 23-Landau LI. Inhaled corticosteroids in childhood asthma. *Pediatric Pulmonology* 1999; 27(6): 365-368.
- 24-Pedersen S, Warner JO. Early use of inhaled steroids in children. *Clin Exp Allergy* 1997; 27: 995-1006.
- 25-Fox GF, Marsh MJ, Milner AD. Treatment of recurrent acute wheezing episodes in infancy with oral salbutamol and prednisolone. *Eur J Pediatr* 1996; 155(6): 512-516.
- 26-Pedersen S, O'Byrne PA. A comparison of the efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma. *Allergy* 1997; 52 (390): 1-34.
- 27-Sano F, et al. Inhaled budesonide for the treatment of acute attacks of wheezing and dyspnea in children up to 24 months of age. *Allergy and Clinical Immunology* 1998; 101: 36.
- 28-Svedmyr J, Nyberg E, Thunqvist P, Asbrink-Nilsson E, Hedlin G. Prophylactic intermittent treatment with inhaled corticosteroids of asthma exacerbations due to airway infections in toddlers. *Acta Paediatr* 1999; 88(1): 42-47.
- 29-Wildhaber JH, Devadason SG, Hayden MJ, Eber E, Summers QA, LeSouef PN. Aerosol delivery to wheezy infants: a comparison between a nebulizer and two small volume spacers. *Pediatric Pulmonology* 1997; 23(3): 212-216.
- 30-Bousquet JJ, et al. Specific immunotherapy in asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1990; 86: 292-306.
- 31-Bousquet JJ, et al. Specific immunotherapy. In: Barnes et al. *Asthma*. Vol. 2. Lipincott-Raven, 1997:1667-1682.

- 32-Abramson M, et al. Is allergen immunotherapy effective in asthma? A meta-analysis of randomised trials. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 969-974.
- 33-Calvo M et al. Ten-year follow-up pediatric patients with allergic bronchospasm: evaluation of specific immunotherapy. *J Invest Allerg Clin Immunol* 1994; 4: 126-131.
- 34-International Consensus Report on Diagnosis and Management of Asthma. *Allergy* 1992; 47:1-61.
- 35-Airway inflammation in asthma. Part 2. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145(2): S1-S58.
- 36-Baraniuk JN. Steroids in asthma: molecular mechanisms of glucocorticoid actions. Part 2. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97(1): 141-182.
- 37-Barnes P. Asthma therapy in the future. 1th edition. In: *Respiratory Medicine*, Butterworth - Heinemann Ltd., 1993: 72-87.
- 38-Pawels R. Future of anti-inflammatory therapy in asthma. *Allergy* 1995; 50(22): 27-31. ■

Qual a sua **opinião** sobre a nossa revista?

Nós queremos
manter aberto
este **intercâmbio**
com os **leitores**.

Envie sua opinião,
sugestão ou **crítica**.

Endereço para envio:
Editores Saúde & Qualidade de Vida
Pulmão RJ

Praça XV de Novembro, 34/4º andar
Centro - 20010-010 - Rio de Janeiro - RJ
E-mail: pulmaorj@vitro.com.br