

Definição

Asma é uma doença crônica das vias aéreas, caracterizada por:

1) Obstrução ao fluxo aéreo reversível (embora não completamente em alguns pacientes) espontaneamente ou com tratamento.

2) Inflamação na qual muitas células têm um papel importante, em particular mastócitos e eosinófilos.

3) Aumento da reatividade das vias aéreas a uma variedade de estímulos – hiper-responsividade brônquica (HRB).

4) Episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao acordar.

Na definição de asma, vários pontos-chave merecem destaque:

– Asma, seja qual for sua gravidade, é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, o que tem implicações para sua prevenção, diagnóstico e manejo.

– A inflamação associa-se com mudanças na hiper-responsividade das vias aéreas, limitação ao fluxo aéreo, sintomas respiratórios e cronicidade da doença.

– A limitação ao fluxo aéreo deve-se à broncoconstrição aguda, edema, formação de tampões de muco e remodelamento.

– Atopia, a predisposição genética para o desenvolvimento de resposta mediada por IgE a aeroalérgenos comuns, é o fator predisponente identificável mais forte para o desenvolvimento de asma.

As interrelações entre inflamação, HRB e sintomas são mostradas na figura 1.

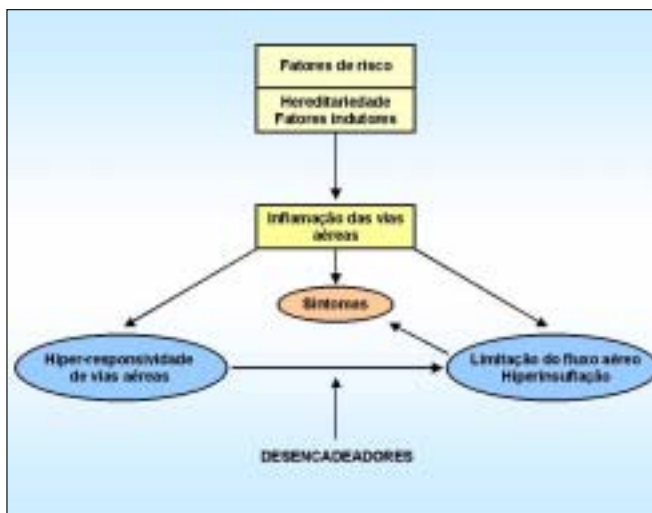


Figura 1 – Patogênese da asma

Se a asma não for bem controlada, ela pode:

- Tornar-se crônica com limitação permanente ao fluxo aéreo;
- Levar a limitação física e social significativa;
- Causar a morte por ataques graves.

REFERÊNCIAS

1. Global initiative for asthma management and prevention. NHLBI/WHO workshop report, US Department of Health and Human Services. National Institutes of Health, Bethesda 1995; Pub # 95-3659.
2. Lemanske RF, Busse WW. Asthma. JAMA 1997;278:1855-1873.

Patologia e patogênese

Durante muitos anos atribuíram-se as alterações inflamatórias observadas durante a necropsia de pacientes falecidos por asma aos eventos terminais da doença. Somente após a introdução de métodos endoscópicos, na década passada, foi possível a exploração das vias aéreas dos asmáticos em vida e muitos daqueles achados foram encontrados mesmo em formas leves. Macroscopicamente, observam-se pulmões volumosos e distendidos, com brônquios e bronquíolos ocupados por tampões mucosos. As alterações histológicas compreendem: a) hipertrofia e hiperatividade das glândulas submucosas, que podem estar infiltradas por eosinófilos; formação de rolhas mucosas compostas por células epiteliais descamadas e aglutinadas (corpos de Creola); cristais de lisole-

citina derivados de eosinófilos (cristais de Charcot-Leyden); e glicoproteínas (espirais de Curshmann), b) vasodilatação, c) hipertrofia da musculatura lisa, d) espessamento da membrana basal por deposição de colágeno e neoformação vascular, e) edema da mucosa e submucosa, e f) infiltrado por eosinófilos, neutrófilos, plasmócitos, macrófagos e linfócitos.

A inflamação brônquica constitui o mais importante fator fisiopatogênico na asma, alérgica e não alérgica. Essa inflamação é resultante de interações complexas entre células inflamatórias, mediadores e de outras células residentes na via aérea. A inflamação está presente em pacientes com asma de início recente, entre portadores de formas leves e mesmo entre assintomáticos. A resposta inflamatória na

Relação entre inflamação das vias aéreas e função pulmonar

Alterações funcionais decorrentes do processo inflamatório crônico são importantes e em parte responsáveis pelos sintomas, na maioria dos pacientes. São elas a hiper-responsividade brônquica (HRB) e a obstrução ao fluxo aéreo.

I – HIPER-RESPONSIVIDADE DAS VIAS AÉREAS

A HRB é uma característica importante da asma e representa uma resposta exagerada dos brônquios a uma variedade de estímulos e manifesta-se clinicamente por sintomas tais como sibilância e dispneia, após exposição a: alérgenos, irritantes ambientais, infecções virais, inalação de ar frio ou exercício. Pesquisas indicam haver certa correlação entre o nível da HRB e a gravidade clínica da asma. A HRB pode ser avaliada por testes de provocação por inalação com metacolina ou histamina, assim como após a exposição a outros estímulos não farmacológicos, como hiperventilação com ar frio e seco, inalação de soluções hipotônicas ou hipertônicas, ou após exercício. A relação entre HRB e inflamação é substanciada por: a) os marcadores inflamatórios das vias aéreas se correlacionam com a HRB, b) o tratamento da asma e c) a modificação dos marcadores inflamatórios das vias aéreas não apenas reduzem sintomas como também diminuem a HRB. Todavia, o tratamento antiinflamatório reduz a HRB, mas não a elimina. Fatores adicionais à inflamação podem contribuir para a HRB.

II – OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS

A limitação ao fluxo nas vias aéreas é recidivante e causada por uma variedade de alterações. Elas incluem:

a) Broncoconstrição aguda: pode ser induzida de modo IgE dependente (alérgenos) ou IgE não-dependente (antiinflamatórios não hormonais, exercício, inalação de ar frio e seco, e de irritantes). Os mecanismos reguladores da resposta aos fatores não dependentes de IgE são menos bem definidos, mas a intensidade da resposta parece estar relacionada à inflamação subjacente das vias aéreas. Há evidências emergentes de que o estresse pode exercer papel como agente precipitante das exacerbações de asma, mas seus mecanismos são desconhecidos e podem incluir aumento da geração de citocinas pró-inflamatórias;

b) Edema das vias aéreas: em geral conseqüente ao aumento da permeabilidade microvascular e da exsudação causada pela liberação de mediadores, contribui para o espessamento e edema da via aérea e conseqüentemente a torna mais rígida e interfere com o fluxo aéreo;

c) Formação crônica de rolas de muco: especialmente viscosas, as rolas de muco auxiliam na limitação ao

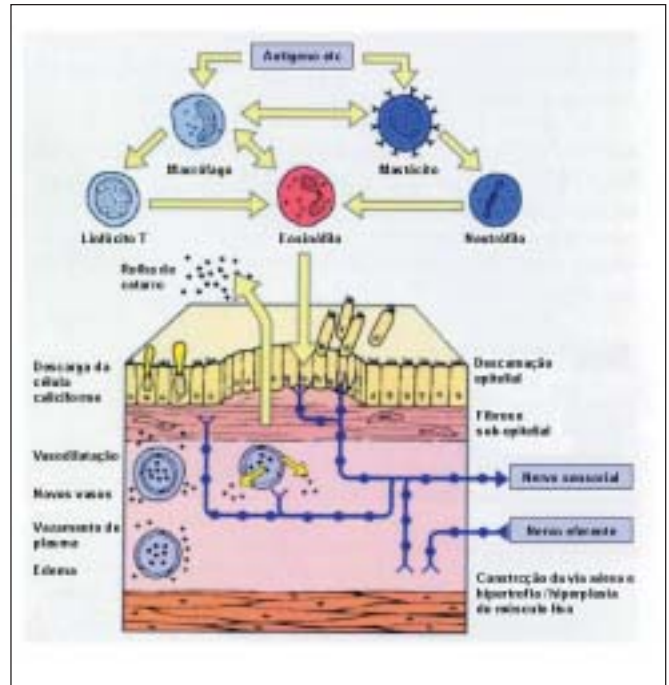


Figura 3 – Alterações estruturais na asma

fluxo aéreo, principalmente em pacientes com formas mais graves e persistentes de asma;

d) Remodelamento das vias aéreas: alterações estruturais na matriz das vias aéreas acompanham a inflamação intensa e de longa duração e são responsáveis pela limitação ao fluxo aéreo, que pode ser parcialmente reversível. A regulação desse processo de reparação e remodelamento não está bem estabelecida, mas ambos, o processo de reparação e sua regulação, são provavelmente os eventos-chave na explicação da natureza persistente da doença e limitações da resposta à terapêutica.

As alterações estruturais são sumarizadas na figura 3.

REFERÊNCIAS

1. Barnes PJ, Grunsteinmm, Leff AR et al. Asthma. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997;2183.
2. Beasley R, Roche WR, Roberts JA et al. Cellular events in the bronchi in mild asthma and after bronchial provocation. Am Rev Respir Dis 1989; 139:806-817.
3. Djukanovic R, Roche WR, Wilson JW et al. Mucosal inflammation in asthma. Am Rev Respir Dis 1990;142:434-457.
4. Djukanovic R, Wilson JW, Britten KM et al. Quantitation of mast cells and eosinophils in the bronchial mucosa of symptomatic atopic asthmatics

- and healthy control subjects using immunohistochemistry. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:863-871.
5. Holgate ST. Asthma: a dynamic disease of inflammation and repair. In: *The rising trends in asthma*. Ciba Foundation Symposium 206, Chichester, Wiley, 1997;5-34.
 6. Laitinen LA, Heino M, Laitinen A et al. Damage of epithelium and bronchial reactivity in patients with asthma. *Am Rev Respir Dis* 1985;131: 599-606.
 7. O'Connor GT, Sparrow D, Weiss ST et al. The role of allergy in nonspecific airway hyperresponsiveness and the pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1989;140:225-252.
 8. Robinson DS, Hamid Q, Ying S et al. Predominant Th2-like bronchoalveolar T-lymphocyte population in atopic asthma. *N Engl J Med* 1992; 326:298-304.
 9. Romagnani S, Del Petre G, Maggi E et al. Human Th1 and Th2 subsets. *Int Arch Appl Immunol* 1991;99:242-245.

Epidemiologia

A asma afeta parcela significativa da população, com elevado custo social e econômico. Apesar de freqüente e de ser responsável por grande número de atendimentos de urgência, sua letalidade não é alta. Entretanto, a maioria dos óbitos poderia ser evitada, se medidas eficazes fossem instituídas a tempo. Acesso a tratamento adequado de manutenção e educação dos pacientes, bem como da população com respeito à doença, permitirão a redução das internações e dos atendimentos de urgência. O conhecimento das reais dimensões da doença permitirá estabelecer planos de manejo mais efetivos.

1 – PREVALÊNCIA

No Brasil, os estudos epidemiológicos referentes à asma são poucos e desconhece-se a verdadeira dimensão da doença nas diferentes regiões do país. Esse fato dificulta em muito o planejamento e a execução de programas que visem sua prevenção. Entre os estudos disponíveis, a utilização de instrumentos diversos leva a prevalências muito variáveis, bem como a dificuldades na comparação dos resultados; em alguns estudos a prevalência alcança até 25,0%. Valores mais elevados de prevalência têm sido observados em crianças.

Dados recentes do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, realizado em algumas cidades brasileiras (Recife, Salvador, Itabira, Uberlândia, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre), revelam valores mais atuais sobre a prevalência cumulativa de asma diagnosticada. Na faixa etária de 6 a 7 anos, entre 13.204 crianças entrevistadas, a prevalência de asma diagnosticada oscilou entre 4,7% e 20,7%. Na faixa etária de 13 a 14 anos, entre os 17.555 adolescentes entrevistados, a prevalência cumulativa oscilou entre 4,8% e 21,9%. Considerando-se as duas populações, a prevalência cumulativa média foi de 13,3%.

Estudo feito em Brasília, aplicando o questionário da União Internacional Contra a Tuberculose, encontrou prevalência de asma de 7,3% em adultos e crianças.

Em ambulatórios gerais, a asma tem sido responsável por 5% das consultas pediátricas. Em serviços de urgência pediátrica tem atingido até 16% dos atendimentos e, entre adultos, ao redor de 12%.

2 – INCIDÊNCIA

A taxa de incidência é o melhor indicador capaz de demonstrar o aumento ou diminuição de uma doença, pois quantifica os episódios ou eventos novos, relativos a ela, ocorridos num período definido. Em nosso meio, esses estudos são raros. Durante os anos de 1975 a 1995 estudou-se a incidência média mensal de crises de asma e de hospitalizações por asma em crianças atendidas em unidades assistenciais em Santo André (SP). Observou-se elevação significativa, indo de 35,57/10.000 crianças atendidas em 1975 a 43,38/10.000 em 1994 e 33,67/10.000 em 1995 (postos de puericultura) e nos PS de 42,25/10.000 a 94,66/10.000 em 1990, com queda para 64,49/10.000 em 1995. Com relação às taxas de hospitalização, observou-se, ao início, média anual de 0,95/10.000 crianças hospitalizadas, atingindo 5 vezes mais em 1991 e terminando em 1995 com 2 vezes.

3 – HOSPITALIZAÇÕES

Excluindo-se as hospitalizações por parto e puerpério, as por asma foram responsáveis por 2,3% de todas elas, sendo a sexta causa principal de hospitalizações, durante o ano de 1993. Em 1996, ocorreram cerca de 350.000 internações por asma no Brasil, constituindo a quarta causa de internações em todo o país, e a terceira nas regiões Nordeste e Sul, excluindo-se as por gravidez. Em crianças e adultos jovens, a asma constitui a terceira causa de hospitalização. No ano de 1996, a asma foi a primeira causa de internação na faixa etária de 20 a 29 anos.

A asma foi responsável por 0,8% das hospitalizações no Sistema Único de Saúde (SUS), em 1996 em Curitiba (PR).

4 – MORTALIDADE

A partir dos anos 50, vários estudos documentaram aumento de mortalidade por asma. No Brasil, os estudos que avaliaram a mortalidade por asma são poucos. Em São Paulo, foram avaliadas as taxas trienais de mortalidade por asma em indivíduos de 5 a 34 anos de idade, durante os anos de 1970 a 1995. Observou-se aumento da mortalidade, que foi de 0,2 óbitos/100.000 habitantes em 1971 a 0,6 no ano de 1994, devido ao aumento na Capital; maior frequência ocorreu no sexo feminino e nas faixas de 15 a 34 anos. Fato semelhante foi observado no Rio Grande do Sul, entre 1970 e 1992. Documentou-se aumento percentual médio de 2,07% na faixa etária de 5 a 39 anos, com maior intensidade no grupo de 5 a 19 anos, que apresentou incremento médio anual de 8,4%. O mesmo foi observado no Estado do Paraná e em sua capital, na faixa etária de 0 a 34 anos.

No Brasil, ocorrem anualmente 2.000 óbitos por asma, 70% dos quais durante hospitalização e a maioria sem receber tratamento intensivo. Os óbitos por asma representam cerca de 0,8% do total. Melhor reconhecimento da gravidade da doença e tratamento padronizado por parte dos médicos são necessários para que haja redução das mortes em doentes internados.

5 – CUSTOS

Durante os anos de 1993 a 1995, os gastos com o complexo asma/doença pulmonar obstrutiva crônica pelo SUS foram de aproximadamente 60 milhões de reais, sendo de 200 reais o custo por doente hospitalizado. Em 1996, o gasto foi aproximadamente de 76 milhões de reais com as internações por asma, o correspondente a 2,8% do gasto

anual total. Isso representou o terceiro maior valor de gastos do SUS em todo o país com uma doença.

Os custos diretos com o tratamento da asma, representados pelos gastos do SUS, revelam o impacto econômico da doença. Os custos indiretos representados por absenteísmo escolar, perda de produtividade e pela morte precoce, associados ao sofrimento humano e aos impactos psicossociais dela decorrentes, são incalculáveis e geralmente maiores que os custos diretos. Em nosso meio, os custos indiretos da asma são desconhecidos.

REFERÊNCIAS

1. Campos HS. Dados publicados no DATASUS. Internet.
2. Chatkin JM. Magnitude e tendência da mortalidade por asma no Rio Grande do Sul 1970/1992. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.
3. Ferrari FP, Rosário NA, Schimdt AV, Farias, L. Frequência de consultas por asma em pronto atendimento pediátrico. Anais do V Brazilian Congress of Pediatric Allergy and Immunology, São Paulo, 1995.
4. Molinari JF, Chatkin JM. Tendência da mortalidade por asma brônquica no Rio Grande do Sul. J Pneumol 1995;21:103-106.
5. Naspitz CK, Solé D, Salto Jr JJ. Beta 2 agonists and death from asthma. J Allergy Clin Immunol 1994;93:677.
6. Rosário Filho NA. Aspectos clínicos e epidemiológicos da asma na criança, em Curitiba. Tese – Professor Titular, Universidade Federal do Paraná, 1997.
7. Rosário Filho NA, Sevilha E, Branco MEG. Prevalência de asma brônquica em consultas pediátricas. Rev Med Paraná 1986;44:57-59.
8. Salto JJ, Pagliaro H, Solé D, Naspitz CK. Mortalidade por asma no Estado de São Paulo, Brasil: 1970 a 1994. Rev Ped Pern 1997;10:51.
9. Solé D. Prevalência e mortalidade por asma na cidade de São Paulo. Tese de livre-docência, Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina, 1997;171p.
10. Vianna LG, Madeira MC, Andrade MM. Prevalence of asthma in Vila Planalto: an urban community located in Brasilia, Central Brazil. Am J Respir Crit Care Med 1997;155:A80.

História natural

A) LACTENTE

A asma é a doença crônica mais freqüente da criança. Cerca de 70% das crianças asmáticas iniciam seus sintomas durante os primeiros anos de vida. Muitas vezes, o diagnóstico só pode ser confirmado com o passar dos anos. A sibilância de início precoce, associada a função pulmonar reduzida, prévia ao aparecimento de sintomas, sugere que pulmões pequenos podem ser responsáveis por alguns quadros de sibilância que desaparecem com o crescimento. As crianças asmáticas geralmente mantêm sibilância no decorrer da infância. Exacerbações recidivantes podem ser associadas a infecções virais e a exposição a alérgenos. Em lactentes suscetíveis, a presença de atopia predispõe à sensibilização por

alérgenos ambientais ou irritantes e, desse modo, a quadros recidivantes de sibilância. A exposição precoce aos ácaros domésticos, fungos e alérgenos derivados de animais, em quantidades elevadas, é de suma importância para a sensibilização.

Nessa fase da vida, os episódios de sibilância e tosse podem ocorrer a intervalos irregulares e pouco freqüentes, dificultando o diagnóstico de asma. Entretanto, em alguns casos, a presença de sintomas mais freqüentes permite estabelecer o diagnóstico de asma mais precocemente. O desenvolvimento de atopia em fase precoce da vida parece relacionar-se à presença de hiper-responsividade das vias aéreas em idade posterior. Por outro lado, dados conflitantes apontam para o fato de que a asma iniciada nos dois

primeiros anos de vida pode resultar em função pulmonar reduzida na idade adulta, indicando sua possível ação deletéria no desenvolvimento dessa função. Em estudo evolutivo recentemente publicado, crianças nas quais as manifestações asmáticas tiveram início antes dos três anos de idade foram acompanhadas por período de 28 anos. Redução da função pulmonar foi documentada apenas entre os com formas persistentes moderadas/graves. Os sem sintomas havia pelo menos três anos não demonstraram redução da função pulmonar.

Martinez *et al.* acompanharam uma coorte de recém-nascidos até os seis anos de idade e avaliaram os fatores de risco para o aparecimento da asma. A sibilância em qualquer época da vida ocorreu em 48% delas, sendo que 33% a manifestaram até o terceiro ano de vida (sibilantes precoces). Os outros 15% restantes a iniciaram após o terceiro ano de vida e assim se mantiveram até o final do estudo (sibilantes tardios). Entre os sibilantes precoces, metade parou de sibilar aos três anos de vida (sibilante transitório) e a outra metade persistiu até os seis anos (sibilante persistente). Em conclusão, aproximadamente um terço de todos os lactentes acompanhados desenvolveu asma. Foram fatores de risco associados ao aparecimento de asma: tabagismo (materno) passivo e função pulmonar reduzida quando lactente e aos seis anos (sibilante transitório); função pulmonar reduzida aos seis anos, tabagismo passivo, asma materna e IgE elevada aos nove meses de idade (sibilante persistente); sexo masculino, asma materna e sem alterações da função pulmonar (sibilante tardio).

B) PRÉ-ESCOLAR E ESCOLAR

A alergia é um fator freqüentemente associado à asma na criança e os ácaros domésticos são os principais alérgenos por ela responsáveis. Eles são encontrados na maioria dos países, ricos ou não. As infecções virais do trato respiratório superior são muito comuns na infância e geralmente se associam à sibilância. Entretanto, desconhece-se qual a relação entre essas infecções e o desenvolvimento futuro da asma.

A hiper-responsividade brônquica (HRB) está presente na grande maioria dos pacientes com asma sintomática. Em geral, a HRB pode ser documentada com maior facilidade a partir dos sete anos de idade, quando a criança consegue realizar medidas espirométricas de modo adequado. Parte das crianças com asma desenvolve, ao redor dos oito anos de idade, HRB e sintomas de asma moderada a grave, enquanto a grande maioria continua com quadro de asma leve intermitente. O crescimento pulmonar parece ser normal em muitas crianças com asma, mas pode reduzir-se da infância à adolescência naqueles com sintomas graves e persistentes. Estudo longitudinal com crianças neozelandesas documentou crescimento comprometido das funções espi-

rométricas durante sua evolução, entre as crianças com HRB e/ou alergia a ácaros domésticos ou alérgenos de gatos. Todavia, não se sabe se esses fatos refletem redução de crescimento pulmonar, secundário à asma, ou simplesmente pulmões menores congênitos. A influência do grau de limitação ao fluxo aéreo e da causa da asma na criança é incerta. O prognóstico da asma na infância, a longo prazo, tem sido objeto de muitas considerações. Tem sido freqüentemente sugerido que a asma infantil poderá desaparecer quando o paciente atingir a idade adulta; entretanto, evidências epidemiológicas são menos otimistas. A despeito das dificuldades metodológicas em estudos longitudinais, estima-se que a asma desapareça em 30 a 50% das crianças até a puberdade. Até dois terços das crianças com asma continuarão a sofrer-las da puberdade à idade adulta. Além disso, mesmo que o paciente se mantenha sem sintomas, freqüentemente permanecerão a HRB e a tosse. Oswald *et al.* em estudo evolutivo observaram comprometimento da função pulmonar apenas entre as crianças com formas persistentes graves.

O prognóstico da asma parece ser agravado pela presença de história familiar e/ou pessoal de eczema. Em geral, o início de sibilância no primeiro ano de vida não é indicador prognóstico de desenvolvimento de asma, assim como de maior gravidade. Cerca de 5 a 10% das crianças asmáticas terão forma grave, posteriormente.

A asma na infância não deve ser negligenciada, esperando-se que desapareça à medida que a criança cresça. Em geral, crianças com asma leve têm bom prognóstico. Entretanto, as com formas moderada ou grave provavelmente continuarão a ter, no transcorrer da vida, algum grau de HRB, assim como o risco dos efeitos de longo prazo dela decorrentes.

REFERÊNCIAS

1. Clough JB, Williams JD, Holgate ST. Effect of atopy on the natural history of symptoms, peak expiratory flow, and bronchial responsiveness in 7- and 8-year-old children with cough and wheeze. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143:755-760.
2. Gerritsen J, Koeter J, DeMonchy JGR *et al.* Prognosis of asthma from childhood to adulthood. *Am Rev Respir Dis* 1989;140:1325-1330.
3. Kelly WJW, Hudson I, Phelan PD *et al.* Childhood asthma and adult lung function. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:26-30.
4. Martin AJ, Landau LI, Phelan PD. Asthma from childhood to age 21: the patient and his (or her) disease. *Br Med J* 1982;284:380-382.
5. Martinez FD, Wright, AL, Taussig, LM *et al.* Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995;332:133-138.
6. Oswald H, Phelan PD, Lanigan A *et al.* Childhood asthma and lung function in mid-adult life. *Pediatr Pulmonol* 1997;23:4-20.
7. Sherrill D. The effects of airway hyperresponsiveness, wheezing, and atopy on longitudinal pulmonary function in children: a 6-year follow-up study. *Pediatr Pulmonol* 1992;13:78-85.
8. Van Asperen PP, Kemp AS, Mukhi A. Atopy in infancy predicts the severity of bronchial hyperresponsiveness in later childhood. *J Allergy Clin Immunol* 1990;85:790-795.

A asma pode ser prevenida?

A prevenção e a intervenção precoces devem ser os alvos principais de todos os médicos que tratam pacientes asmáticos. Entretanto, isto deve estar baseado em evidências estabelecidas de eficácia e, de fato, somente podem ser economicamente viáveis se dirigidas a uma população de alto risco. Atualmente, os dados são inadequados para prever quais crianças irão desenvolver asma moderada a grave. Além disso, não existem estudos adequados randomizados de longo prazo com intervenção precoce que mostrem que a doença pode, realmente, ser prevenida ou que, uma intervenção precoce pode modificar sua história natural.

Evidência atual sugere que o uso de corticosteróides inalados por crianças com asma não afetará a gravidade da doença quando adultos. Existem dados interessantes no período neonatal sobre a associação entre respostas de células sanguíneas mononucleares a alérgenos e o desenvolvimento subsequente de doença alérgica, o que sugere que a previsão será possível no futuro.

Atualmente, as manipulações ambientais (aleitamento materno, evitar os principais alérgenos alimentares com ou sem redução da exposição a ácaros domésticos e de pêlos de animais) ocasionaram uma redução da prevalência de alergia alimentar e, particularmente, de dermatite atópica, na infância. Entretanto, existem dados conflitantes de que essa estratégia de evitar alérgenos tenha um efeito a longo prazo sobre a prevalência da asma e mesmo da prevalência de alergia alimentar após a idade de dois anos.

Existem evidências de que a exposição à fumaça de cigarro, nos períodos pré e pós-natal, resulta num aumento de sintomas e de função pulmonar anormal; portanto, evitar fumaça de cigarro em ambos esses períodos é importante. Isso é fundamental em famílias com história prévia de atopia. No período pós-natal, a redução da exposição a alérgenos principais pelo aleitamento materno, evitar a exposição a animais e aos ácaros domésticos, o tanto quanto possível, são recomendações bem razoáveis.

A intervenção precoce com farmacoterapia é atualmente baseada na premissa de que a introdução tardia de uma profilaxia eficaz da asma resultaria num componente irreversível de limitação ao fluxo aéreo. Existem dados de seguimento a longo prazo que sugerem que o risco de irreversibilidade na asma episódica é muito pequeno. Além disso, não há evidências de que o uso de corticosteróides inalados, em qualquer categoria de asmáticos, baseado em gravidade, tenha algum efeito na função pulmonar média na vida adulta. Nessas circunstâncias, não existe suporte para o uso precoce de corticosteróides inalados em asma infrequente

episódica em crianças pré-escolares. Não existem dados sobre a segurança dessa estratégia, mas sim grandes preocupações de que os efeitos colaterais poderiam ser maiores que os benefícios. Entretanto, na doença mais persistente, não se deve hesitar em usar os corticosteróides inalados, independentemente da idade, pois as complicações da doença sobrepujam de muito qualquer potencial de problemas causados pelo tratamento.

O uso de anti-histamínicos, como o cetotifeno, foi estudado em crianças com dermatite atópica como uma estratégia para prevenir o subsequente desenvolvimento de asma. Não há, no momento, dados que permitam recomendar esse procedimento como rotina, mas os resultados de futuros estudos clínicos nesta área são aguardados com grande interesse. Entretanto, pode haver indicação para o uso de anti-histamínicos como parte do manejo de dermatite atópica e de rinite alérgica.

REFERÊNCIAS

1. Agertoft L, Pedersen S. Effects of long-term treatment with an inhaled corticosteroid on growth and pulmonary function in asthmatic children. *Respir Med* 1994;88:373-381.
2. Hide DW, Matthews S, Tariq S et al. Allergen avoidance in infancy and allergy at 4 years of age. *Allergy* 1996;51:89-93.
3. Iikura Y, Naspitz CK, Mikawa S et al. Prevention of asthma by ketotifen in infants with atopic dermatitis. *Ann Allergy* 1992;68:233-236.
4. Martin AJ, McLennam LA, Landau LI et al. The natural history of childhood asthma to adult life. *Br Med J* 1980;280:1872-1878.
5. Miles EA, Warner JA, Jones AC et al. Peripheral blood mononuclear cell proliferative responses in the first year in babies born to allergic parents. *Clin Exp Allergy* 1996;26:780-788.
6. Oswald H, Phelan PD, Lanigan A et al. Childhood asthma and lung function in mid-adult life. *Pediatr Pulmonol* 1997;23:14-20.
7. Oswald H, Phelan PD, Lanigan A et al. Outcome of childhood asthma in mid-adult life. *Br Med J* 1994;309:95-96.
8. Pedersen S, Warner JO, Price JF. Early use of inhaled steroids in children with asthma. *Clin Exp Allergy* 1997;27:995-1006.
9. Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years. *Lancet* 1995;346:1065-1069.
10. Tang MLK, Kemp AS, Thoburn J et al. Reduced interferon- γ and subsequent atopy. *Lancet* 1994;344:983-985.
11. Working Party of the Royal College of Physicians. Smoking and the young. *J R Coll Physicians Lond* 1992;26:325-356.
12. Yabuhara A, Macaubas C, Prescott SL et al. Th2 polarized immunological memory to inhalant allergens in atopics is established during infancy and early childhood. *Clin Exp Allergy* 1997;27: 1261-1269.
13. Zeiger RS. Secondary prevention of allergic disease: an adjunct to primary prevention. *Pediatr Allergy Immunol* 1995;6:127-138.

Diagnóstico

O diagnóstico de asma não é realizado corretamente em muitos pacientes. O diagnóstico é simples na presença de múltiplos ataques de chiado precipitados por estímulos específicos e aliviados pelo uso de broncodilatadores. Dificuldades podem surgir nos extremos de gravidade da doença. Achados encontrados na asma leve são comuns na população geral, como chiado eventual precipitado por resfriados. Na asma grave, a função pulmonar pode não retornar ao normal entre os ataques, o que traz dificuldade para separar asma de outras doenças obstrutivas crônicas como DPOC e bronquiolites.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

A história do paciente deve: identificar sintomas que possam sugerir asma, avaliar a gravidade da doença e identificar os fatores precipitantes.

O diagnóstico clínico de asma baseia-se habitualmente em quatro pontos:

- Sintomas compatíveis – um ou mais dos seguintes: tosse, sibilância, dispnéia, aperto no peito ou desconforto torácico, particularmente à noite ou nas primeiras horas da manhã
- Sintomas episódicos
- Os sintomas respondem favoravelmente a terapia específica para asma
- Diagnósticos alternativos excluídos.

Certas questões devem ser feitas a pacientes ou pais quando se considera asma:

- Paciente teve um ataque ou episódios recorrentes de sibilância?
- Paciente tem tosse persistente, particularmente à noite ou ao acordar?
- Paciente acorda por tosse ou falta de ar?
- Paciente tem: tosse, sibilância, aperto no peito após atividade física?
- Paciente tosse, sibila ou desenvolve aperto no peito após exposição a alérgenos como mofo, poeira de casa e animais ou irritantes como fumaça de cigarros e perfumes ou após resfriados ou alterações emocionais como risada ou choro?
- Paciente usa alguma medicação quando os sintomas ocorrem? Com que frequência?
- São os sintomas aliviados quando a medicação é usada?

Não raramente, a asma se apresenta com um dos sintomas acima descritos de maneira isolada. Em adição, sintomas semelhantes podem ocorrer em outras condições (“nem tudo que chia é asma; nem toda asma chia”). A síndrome de gotejamento pós-nasal, decorrente de uma variedade de afec-

ções do trato respiratório superior, é comum e pode resultar em tosse, sibilância e expectoração. Pacientes com sintomas prolongados de tosse, dispnéia e sibilância, isolados, têm asma como causa em aproximadamente 1/3 dos casos. A combinação de dois ou mais desses sintomas, especialmente se envolvem dispnéia, aumenta a probabilidade de asma.

Indivíduos ansiosos e com ideias catastróficas podem hiper-interpretar sensações corporais e apresentar sintomas de hiperventilação e pânico com graus leves de obstrução, não reconhecidos como decorrentes de asma.

Tosse crônica é um sintoma importante para muitos pacientes com asma e pode ser o achado isolado. A demonstração de HRB não é suficiente para o diagnóstico, já que rinite e sinusite frequentemente resultam em tosse e HRB. É necessário o desaparecimento da tosse com broncodilatadores, associados ou não aos corticosteróides, para confirmação diagnóstica.

Na impossibilidade de fazer espirometria, dois ou mais ataques de sibilância aliviados por broncodilatador, na ausência de outra doença obstrutiva, podem ser aceitos como diagnósticos de asma.

DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

Quando os achados clínicos de asma não são típicos, em casos de sintomas compatíveis isolados ou quando a doença é de início recente, recomenda-se confirmação do diagnóstico por métodos funcionais.

1) ESPIROMETRIA

O estreitamento das vias aéreas na asma é produzido pela contração do músculo liso, espessamento da parede das vias aéreas e muco intraluminal. A espirometria permite a medida da capacidade vital forçada (CVF), a máxima quantidade de ar expirada com esforço máximo após máxima inspiração e as medidas de fluxos instantâneos e volumes em tempos determinados, como o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1).

A obstrução das vias aéreas caracteriza-se por uma redução na relação VEF_1/CVF abaixo de 90% do valor previsto. O diagnóstico de asma é confirmado pela presença de obstrução ao fluxo aéreo que desaparece ou melhora significativamente após-Bd.

Quando há obstrução, broncodilatador beta-2 por *spray* deve ser fornecido, usualmente na dose de 200 a 400mcg e o teste deve ser repetido após 10 a 15 minutos. A reversibilidade é usada como parte das definições de asma, embora o grau necessário para caracterização da doença não seja usualmente citado. Reversibilidade pode ser expressa de vá-

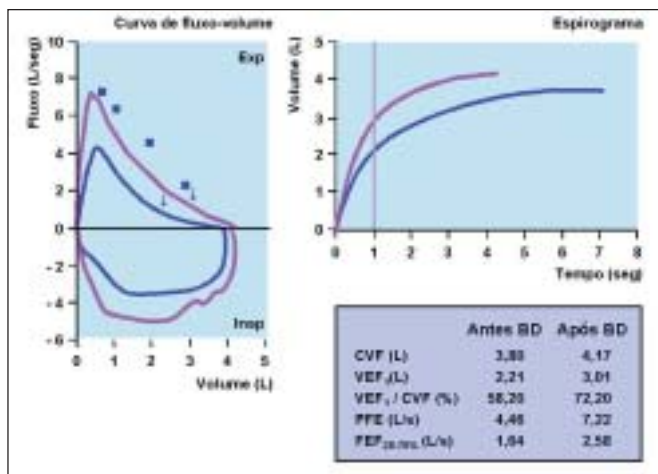


Figura 4 – Curvas fluxo-volume e volume-tempo na asma, antes e após broncodilatador

rias maneiras. Na forma usual, os sistemas de espirometria disponíveis expressam o aumento do VEF₁ em relação ao valor inicial (VEF₁ pós-Bd – VEF₁ pré-Bd/VEF₁ pré-Bd x 100); porém, se o valor inicial do VEF₁ for baixo, a resposta será grande, mas dentro da variabilidade do teste. Outras possibilidades são relatar mudança absoluta ou expressar a variação como porcentagem do valor previsto. Quando se administra placebo, existe uma variação na repetição dos testes. O intervalo de confiança de 95% indica que mudanças de 70L/min no PFE, 200ml no VEF₁ e 350ml na CVF são necessárias para assegurar que uma mudança real ocorreu. Quando expressa em relação ao valor previsto, a mudança considerada significativa deve situar-se acima de 7% para o VEF₁.

Todas essas respostas indicam uma variação estatística e podem ser encontradas em outras doenças obstrutivas, além da asma.

A resposta a Bd por espirometria na asma e suas maneiras de cálculo são mostradas nas figuras 4 e 5.

A expressão da resposta em relação ao valor previsto tem a vantagem de independe do valor inicial do VEF₁ e também não é influenciada pelo tamanho do indivíduo, como ocorre com a mudança absoluta.

Tentativas para separar asma de outras doenças obstrutivas sugerem que incrementos do VEF₁ de 300ml ou 10% do valor previsto são os melhores pontos de corte para separar asma de outras doenças obstrutivas.

Se a função pulmonar é normal e não se dispõe de teste de broncoprovocação, pode-se administrar Bd e avaliar a resposta. Nesse caso será considerada significativa se o VEF₁ se elevar ≥ 10% em relação ao valor previsto. Um valor único para o incremento absoluto não pode ser estabelecido nesse caso. Nessa situação o laudo deve ser dado de obstrução leve.

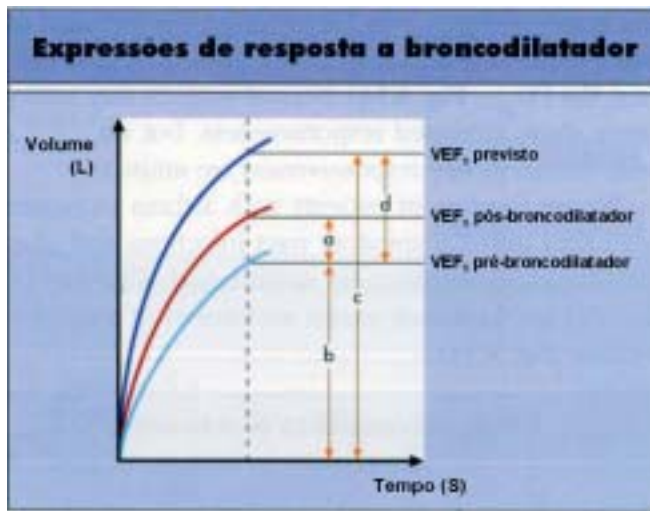


Figura 5

Em pacientes com suspeita de asma e sem resposta no momento do teste, a espirometria pode ser repetida após curso de corticóide oral dado por 10-14 dias. Asma é sugerida novamente se o VEF₁ se elevar 10% ou mais do valor previsto.

Em pacientes idosos com obstrução generalizada ao fluxo aéreo, a importância do componente de reversibilidade deve ser estabelecido. Quando testados repetidamente no laboratório, 2/3 dos indivíduos com DPOC irão responder a broncodilatador, com elevações de VEF₁ acima de 0,2L. Respostas acima de 10% do VEF₁ previsto ocorrem em 10% ou menos desses casos.

A resposta a Bd para diagnóstico de asma deve ser verificada por espirometria e não pela comparação de valores isolados do PFE com valores previstos. O VEF₁ é mais sensível para detectar obstrução ao fluxo aéreo que o PFE, e o registro gráfico permite avaliar a colaboração durante o teste.

A não demonstração de melhora com broncodilatador não deve ser interpretada como evidência absoluta de doença irreversível de vias aéreas. Pode haver inflamação e não broncoespasmo. Introdução de corticosteróide (oral ou inalado) ou aumento da dose devem ser considerados.

2) HIPER-RESPONSIVIDADE BRÔNQUICA

Hiper-responsividade brônquica reflete maior sensibilidade e exagero de resposta broncoconstritora das vias aéreas em resposta a fatores desencadeantes variados. HRB é um termo genérico semelhante à hipertensão e não implica nenhuma etiologia específica e nenhum diagnóstico patológico.

As vias aéreas respondem a pequenas quantidades de estímulos comparativamente aos indivíduos normais. Na prática clínica no Brasil, os testes de broncoprovocação são

pouco disponíveis. Sintomas respiratórios associados com exposição a pó, fumaça, ar frio, exercício e hiperventilação são os equivalentes clínicos de HRB.

Indivíduos com HRB e testes de broncoprovocação positivos ou variabilidade aumentada do PFE incluem não apenas aqueles com diagnóstico de asma, mas também os indivíduos da população geral que são atópicos e não asmáticos, fumantes, idosos ou com função pulmonar no limite inferior do normal. Muitos destes são assintomáticos. A contribuição, portanto, da detecção da HRB para o diagnóstico de asma deve levar em consideração a presença de sintomas sugestivos.

Quando a função pulmonar é normal na suspeita de asma, o teste de broncoprovocação está indicado. É preferível ao teste com Bd, por maior sensibilidade nessa situação. Os métodos mais comuns para avaliar HRB incluem: a) teste de broncoprovocação com metacolina, histamina ou carbachol; b) teste de exercício com demonstração de broncoespasmo excessivo; c) variabilidade exagerada do PFE medido de maneira seriada.

a) Teste de broncoprovocação – Mudanças na função pulmonar (diminuição no VEF₁) são medidas por espirometria seriada após inalação de doses crescentes dos agentes broncoconstritores. Os resultados são expressos ou como dose cumulativa ou concentração de agonista que produz queda de 20% no VEF₁ (DP20 ou CP20). Asmáticos respondem a doses menores. O grau de HRB tem correlação grosseira com a gravidade da asma. HRB pode ser demonstrada ou não em fases assintomáticas da doença.

A presença de HRB não estabelece o diagnóstico de asma. A prevalência de HRB na população geral é aproximadamente duas vezes maior que asma. Infecções virais podem resultar em HRB transitória.

Em casos de asma leve, especialmente em períodos assintomáticos os testes de broncoprovocação podem ser negativos.

b) Exercício – Pode ser utilizado para diagnóstico de asma, porém asma induzida por exercício não é uma entidade específica. Com exercício existe perda de água e calor das vias aéreas, com ruptura de mastócitos e liberação de mediadores. Para simular essas condições no laboratório, um teste é feito buscando-se alcançar FC em torno de 80-90% da FC máxima por 6-8 minutos. As medidas do VEF₁ são determinadas antes e após o exercício, a cada 5 minutos, por 20 a 30 minutos.

Alternativamente, o paciente pode realizar corrida livre externa por 4 a 8 minutos (ou andar depressa). O PFE pode ser monitorizado após esse teste. Uma redução de mais de 10% é suspeita e de 15% ou mais é diagnóstico de asma. O teste de exercício tem menor sensibilidade que o teste de broncoprovocação, mas é mais fácil de fazer e imita as condições associadas com indução dos sintomas respiratórios em muitos pacientes.



Figura 6

c) Pico de fluxo expiratório seriado – O PFE tem variação diária, com os menores valores em torno de 4 horas da manhã e os maiores às 4 horas da tarde.

Um exagero dessa variação pode ser útil para o diagnóstico de asma (figura 6).

Para diagnóstico o PFE deve ser medido em triplicata ao acordar, no meio da tarde e ao deitar, com os maiores valores anotados de cada momento. Valores observados com sintomas (ex.: após esforço) devem ser acrescidos. Os valores dos três primeiros dias devem ser desprezados por efeito de aprendizado.

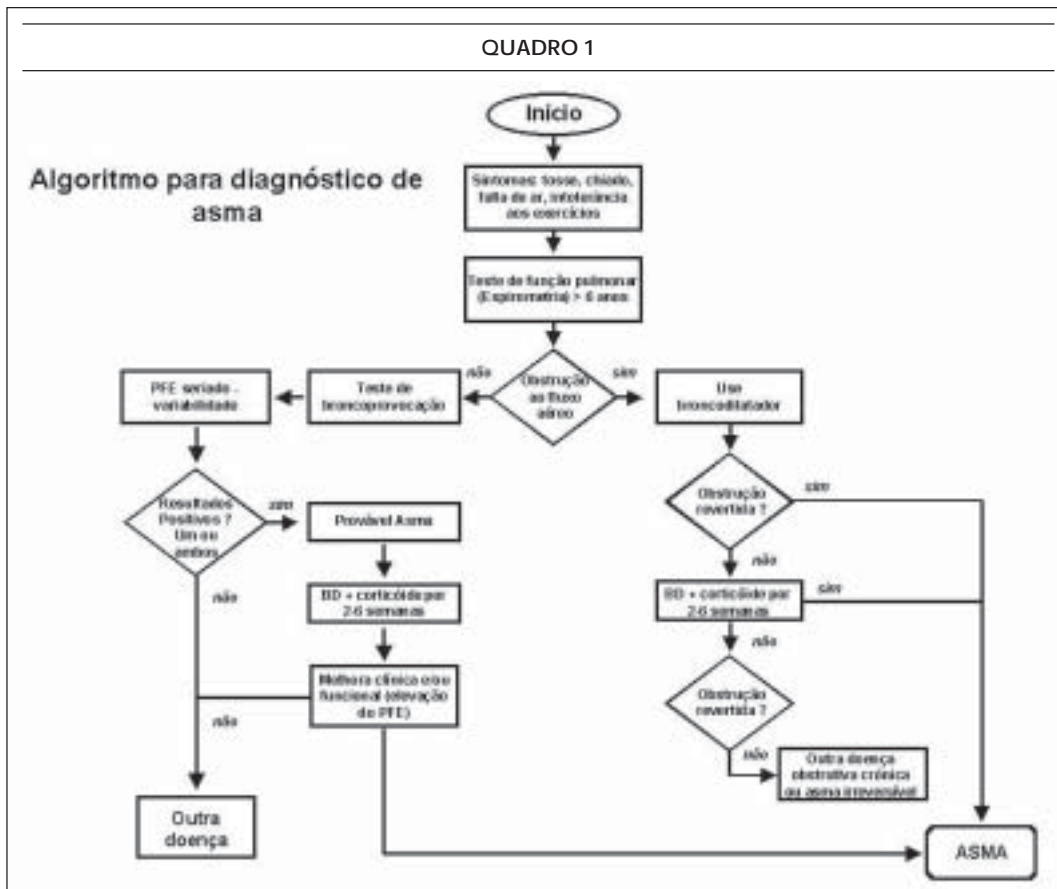
O PFE deve ser medido por 10 a 14 dias. A variabilidade pode ser expressa pela amplitude (a diferença entre o maior e o menor valor) dividida pela média das medidas do período.

Valores normais para a amplitude/média situam-se abaixo de 20% em adultos e 30% em crianças. Esse índice de variação será maior em indivíduos de menor estatura, pelo menor denominador. Alternativamente, a variabilidade do PFE pode ser expressa pelo desvio-padrão; valores acima de 25 são anormais em adultos. Variações exageradas do PFE são observadas em 50-60% dos asmáticos leves. O teste é menos sensível que o teste de broncoprovocação em asma leve, mas pode ser positivo isoladamente.

O algoritmo diagnóstico para asma é mostrado no quadro 1.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EM ADULTOS

Episódios recorrentes de dispnéia, chiado, aperto no peito e tosse são quase sempre devidos à asma. Esses achados podem ocorrer de maneira isolada ou combinados de vários modos. Nesse caso, asma é causa freqüente, mas a probabilidade de diagnóstico é menor. As causas comuns que entram no diagnóstico diferencial em crianças e adultos são:



- > Doenças comuns causando obstrução ao fluxo aéreo.
- Vias aéreas centrais
 - Estreitamento orgânico ou funcional da laringe
 - Obstrução extrínseca ou intrínseca da traquéia e brônquios maiores
 - Difusa de vias aéreas
 - DPOC
 - Bronquiolites
 - Fibrose cística
 - Doença causando tosse crônica com radiografia de tórax normal
 - Rinites, sinusites
 - Bronquite crônica
 - Refluxo gastroesofágico
 - Uso de inibidores de ECA
 - Bronquiectasias; fibrose cística
 - Doenças causando dispnéia episódica
 - Síndrome de hiperventilação
 - Discinesia de laringe
 - DPOC
 - ICC
 - Embolia pulmonar
 - Insuficiência coronariana

Todo paciente com diagnóstico clínico de asma recente sem resposta a tratamento deve ter a doença confirmada funcionalmente.

Asma é uma das causas mais comuns de tosse crônica, ao lado de rinites e sinusites com coriza posterior, refluxo gastroesofágico, uso de inibidores de ECA e tabagismo.

As condições associadas com obstrução grave de vias aéreas podem resultar em achados característicos de obstrução alta na curva de fluxo-volume, porém endoscopia deve ser indicada se a suspeita persistir, mesmo com curva incaracterística.

Se a obstrução ao fluxo aéreo é difusa, a questão importante é se a obstrução é reversível, o que pode ser determinado após curso de corticóide (oral ou inalado em doses altas) e broncodilatador (ver função pulmonar).

Asma é comum em idosos. Os sintomas são frequentemente atribuídos a DPOC ou a ICC. Com maior frequência a gravidade da obstrução na asma no idoso é subestimada e tem componente de irreversibilidade.

Asma é frequentemente esquecida como causa de tosse, é frequentemente tida como a causa dos sintomas na disfunção de cordas vocais e considerada infreqüentemente no idoso.

Várias doenças podem resultar em dispnéia recorrente, incluindo DPOC, ICC, doença coronariana e embolia pulmonar, porém as mais freqüentes são a síndrome de hiper-ventilação (SHV) e a discinesia de laringe (ou disfunção de cordas vocais). A SHV caracteriza-se por surtos de dispnéia, largamente considerados uma forma de neurose de ansiedade, podendo resultar em pânico. Frequentemente, os doentes relatam necessidade de encher os pulmões, com falta de alívio. Asma resulta em muitos casos em SHV e teste de broncoprovocação deve ser realizado de rotina.

Uma forma de obstrução de vias aéreas superiores que frequentemente se confunde com asma é a disfunção das cordas vocais (discinesia de laringe), que se apresenta com dispnéia recorrente episódica, algumas vezes grave, com idas à emergência. O diagnóstico de asma é freqüente e muitos doentes fazem uso de corticosteróides. Asma verdadeira pode associar-se. É mais comum em mulheres jovens com distúrbios psicológicos. O diagnóstico é feito por laringoscopia, mostrando fechamento das cordas vocais, especialmente nas crises.

REFERÊNCIAS

1. Boezen HM, Schouten JP, Postma DS et al. Distribution of peak expiratory flow variability by age, gender and smoking habits in a random population sample aged 20-70 years. *Eur Respir J* 1994;7:1814-1820.
2. Button J, Lewis S. Objective measures and the diagnosis of asthma (Editorial). *BMJ* 1998; 317:227-228.
3. Cockcroft DW. Understanding the clinical usefulness of airway hyperresponsiveness. *Clin Asthma Rev* 1997;1:63-70.
4. Haby MM, Peat JK, Mellis CM et al. An exercise challenge for epidemiological studies of childhood asthma: validity and repeatability. *Eur Respir J* 1995;8:729-736.
5. Higgins BJ, Button JR, Chinn S et al. Factors affecting peak expiratory flow variability and bronchial reactivity in a random population sample. *Thorax* 1993;48:899-905.
6. Irwin RS. Use of the history in the diagnosis and management of asthma. *UptoDate* 1998;6:1-6.
7. Irwin RS, French CT, Smyrniotis NA et al. Interpretation of positive results of a methacholine inhalation challenge and 1 week of inhaled bronchodilator use in diagnosing and treating cough-variant asthma. *Arch Intern Med* 1997;157:1981-1987.
8. Josephs LK et al. Nonspecific bronchial reactivity and its relationship to the clinical expression of asthma: a longitudinal study. *Am Rev Respir Dis* 1989;140:350-357.
9. Meslier N, Rocineux JL, Six P et al. Diagnostic value of reversibility of chronic airway obstruction to separate asthma from chronic bronchitis: a statistical approach. *Eur Respir J* 1989;2:497-505.
10. NAEP. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. 1991;1-12.
11. Pereira CAC, Rebello CB, Diccini S et al. Resposta a broncodilatador (Bd) em doenças obstrutivas – Asma vs DPOC. *J Pneumol* 1996;22:S50.
12. Quackenboss JJ, Lebowitz MD, Krzynawoski M. The normal range of diurnal changes in peak expiratory flow rates. Relationship to symptoms and respiratory disease. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:323-330.
13. Ribeiro M, Silva RCC, Pereira CAC. Diagnóstico de asma: comparação entre o teste de broncoprovocação e a variabilidade do pico de fluxo expiratório. *J Pneumol* 1995;21:217-224.
14. Siersted HC, Mostgaard G, Hyldebrandt N et al. Interrelationship between diagnosed asthma, asthma-like symptoms, and abnormal airway behaviour in adolescence: The Odense Schoolchild Study. *Thorax* 1996; 51:503-509.
15. Sterk PJ, Fabbri LM, Quanjer PhH et al. Airway responsiveness. Standardized challenge testing with pharmacological, physical and sensitizing stimuli in adults. *Eur Respir J* 1993;6(Suppl 16):53-83.
16. Taylor DR. Making the diagnosis of asthma. Common tests measure different aspects of the disease. *BMJ* 1997;315:4-5.

Diagnóstico da asma na criança

Por serem freqüentemente confundidas como tendo bronquiolite, bronquite ou pneumonia, as crianças com asma não recebem tratamento adequado e precocemente. Existem problemas especiais em diagnosticar asma em crianças pequenas, porque as características clínicas freqüentemente diferem daquelas de adultos ou de crianças mais velhas. A asma apresenta-se comumente como episódios recidivantes de dificuldade respiratória, caracterizados por tosse (invariavelmente pior à noite ou no início da manhã) e sibilância. Entretanto, esses sintomas estão freqüentemente associados a outras doenças da criança, sobretudo antes dos três anos de vida (quadro 2). A criança quase sempre tem intervalos totalmente assintomáticos, ao menos no início. São características sugestivas de asma em crianças pequenas: intervalos sem sintomas, tosse noturna, tosse após exercícios, tosse ao rir ou chorar, resposta adequada a broncodilatadores inalados ou nebulizados, história pessoal ou familiar de doença atópica ou crise sem relação com infecção pelo vírus sincicial respiratório (VSR).

Ao definirmos uma criança como asmática, podemos estar gerando conseqüências clínicas importantes, pois, admi-

ndo-se a presença de inflamação das vias aéreas, torna-se necessário o estabelecimento de um protocolo específico de manejo. Na criança pequena, sobretudo abaixo dos cinco anos de idade, aumenta a possibilidade de um diagnóstico alternativo para os episódios recidivantes de sibilância. As principais causas de sibilância e/ou tosse recorrentes no lactente estão resumidas no quadro 2.

Observam-se dois padrões clínicos evolutivos de doença em lactentes e crianças que sibilam por infecção viral aguda das vias aéreas superiores: remissão dos sintomas na idade pré-escolar e a persistência da asma na infância. Os com remissão, em geral, relacionam seu primeiro episódio à bronquiolite aguda pelo VSR e não têm antecedentes familiares e pessoais de doença atópica. Apesar de não terem evidências de asma subsequente, podem ter defeitos menores da função pulmonar e hiper-responsividade das vias aéreas.

As que persistem com asma têm antecedentes pessoais alérgicos, freqüentemente associados a: eczema, antecedentes familiares de asma, exposição perinatal a aeroalérgenos, exposição passiva à fumaça de tabaco e desenvolvem sintomas mais tardiamente na infância, que persistem até a

idade adulta. Nessas crianças, características inflamatórias das vias aéreas podem ser encontradas, mesmo na infância.

Apesar das confusões sobre os diferentes mecanismos etiológicos da asma na infância, a relutância em definir uma criança como asmática proporciona como consequência retardado no tratamento apropriado. Embora nesse grupo de crianças pequenas haja a possibilidade de supertratamento, os episódios de sibilância podem ser abreviados e reduzidos em intensidade com o tratamento efetivo com drogas antiinflamatórias e broncodilatadores.

Infecções repetidas dos seios paranasais, das tonsilas e das adenóides podem ser causa de tosse noturna; entretanto, a ocorrência de sintomas noturnos capazes de acordar a criança nas primeiras horas da manhã são mais freqüentemente sugestivos de asma.

Em crianças com idade inferior a cinco anos, o diagnóstico de asma deve ser realizado tendo-se como base o julgamento clínico obtido pela combinação de sintomas e de dados clínicos. A limitação na obtenção de medidas espirométricas e da hiper-responsividade das vias aéreas em lactentes e crianças pequenas, pela necessidade de instrumentos complexos, as torna recomendadas apenas para pesquisa. Em

muitas ocasiões a instituição de um teste terapêutico pode permitir de modo confiável que o diagnóstico de asma seja firmado em crianças (e às vezes em alguns adultos). São apontados como fatores de prognóstico para a asma: história familiar de asma ou de eczema e a presença de eczema em criança pequena com sintomas respiratórios.

As crianças com idade entre quatro e cinco anos podem ser ensinadas e treinadas a medir o pico de fluxo expiratório (PFE) e assim obter medidas seriadas. Entretanto, mesmo que supervisionadas pelos pais quando de sua realização, as medidas do PFE na infância não são confiáveis.

Algumas crianças com asma apresentam apenas sintomas induzidos por exercício. Nesse grupo, ou quando há dúvidas sobre a existência de asma de menor gravidade, o teste com exercício pode ser útil. Um protocolo com corrida de seis minutos é fácil de ser realizado na prática clínica e, se usado em conjunção com medidas da limitação das vias aéreas (VEF₁ ou PFE), pode ser mais útil em estabelecer o diagnóstico de asma, especialmente se a tosse produzida pelo exercício for similar à que ocorre espontaneamente à noite.

Em estudos epidemiológicos, os questionários sobre asma têm sido muito empregados. Entretanto, na maioria das vezes são reproduzidos sem ter sido validados e geralmente aplicados a pequenos grupos populacionais, o que torna questionáveis os dados assim obtidos. Até recentemente, não havia um questionário-padrão validado e reprodutível que permitisse sua utilização em larga escala.

O *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) preencheu essas exigências e seu questionário padronizado foi validado e teve sua reprodutibilidade avaliada em nosso meio, após sua tradução para o português. Administrado a crianças com 6 e 7 anos (pais ou responsáveis) e a adolescentes com 13 e 14 anos (próprios adolescentes), teve como escore global de corte para o diagnóstico provável de asma: 5 pontos para os primeiros e de 6 para os adolescentes (quadro 1).

QUADRO 1
Módulo de Asma do Questionário Escrito do "International Study of Asthma and Allergies in Childhood" (ISAAC)

- 1) Alguma vez, no passado, você (seu filho) teve sibilos (chiado no peito)?
Sim () 2 pontos Não () 0 ponto
Se você respondeu NÃO, passe para a questão de nº 6
- 2) Nos últimos 12 meses, você (seu filho) teve sibilos (chiado no peito)?
Sim () 2 pontos Não () 0 ponto
- 3) Nos últimos 12 meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você (seu filho) teve?
nenhuma () 0 ponto mais de 4 crises () 2 pontos
1 a 3 crises () 1 ponto
- 4) Nos últimos 12 meses, com que freqüência você (seu filho) teve o sono prejudicado por chiado no peito? Nunca acordou por chiado () 0 ponto – Menos de uma noite por semana () 1 ponto – Uma ou mais noites por semana () 2 pontos
- 5) Nos últimos 12 meses, o chiado de você (seu filho) foi tão forte a ponto de impedir que conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?
Sim () 1 ponto Não () 0 ponto
- 6) Alguma vez você (seu filho) teve asma?
Sim () 1 ponto Não () 0 ponto
- 7) Nos últimos 12 meses, você (seu filho) teve chiado no peito após exercícios físicos?
Sim () 2 pontos Não () 0 ponto
- 8) Nos últimos 12 meses, você (seu filho) teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?
Sim () 2 pontos Não () 0 ponto

QUADRO 2
Causas de sibilância e/ou tosse recidivante em lactentes

- Asma brônquica
- Infecções das vias aéreas superiores
- Aspiração de corpo estranho
- Aspiração recidivante
- Displasia broncopulmonar
- Fibrose cística
- Anomalias vasculares
- Insuficiência cardíaca esquerda
- Anomalias traqueobrônquicas
- Massas mediastinais
- Imunodeficiências
- Tuberculose
- Síndrome de Löeffler
- Toxocaríase

Adaptado de Reisman, 1993

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA ASMA NA CRIANÇA

A demonstração de limitação variável e reversível do fluxo aéreo por espirometria é um ponto importante para o diagnóstico da asma. Todavia, na criança abaixo dos cinco anos, muitas vezes tal procedimento é impossível, tendo o quadro clínico um papel fundamental. Embora em crianças a asma e as infecções respiratórias agudas produzam sibilância, conseqüente ao envolvimento generalizado da via aérea, esses sintomas respiratórios podem também resultar de obstruções localizadas, que muitas vezes devem ser consideradas como diagnóstico diferencial.

Alternativas diagnósticas para asma devem ser consideradas levando-se em conta a idade de início dos sintomas, sua história natural, características clínicas associadas, localização e características dos ruídos respiratórios, alterações ao radiograma simples de tórax e a resposta a medicamentos (beta-2-agonistas, corticosteróides, diuréticos). Sintomas presentes no período neonatal, a necessidade de ventilação mecânica no período neonatal, sintomas persistentes, sibilância associada à alimentação e ao vômito, tosse ou asfixia de início súbitos, esteatorréia, estridor e deficiência de desenvolvimento são dados de história que auxiliam na suspeita de um diagnóstico alternativo para asma em lactentes. Ao exame físico, a presença de ganho pênodo-estatural inadequado, presença de sopro cardíaco, baqueteamento dos dedos, sinais unilaterais e alterações radiológicas persistentes e atípicas apontam para outro diagnóstico que não asma. No quadro 2 são apresentadas as principais causas de sibilância e/ou tosse de repetição no lactente.

Os recém-nascidos de pré-termo podem apresentar a displasia broncopulmonar, sobretudo se necessitaram de tratamento com oxigênio. Já entre os recém-nascidos de termo, anomalias congênitas graves da via aérea (laringomalácia grave, paralisia das cordas vocais, rede traqueal), anéis vasculares importantes (duplo arco aórtico) devem ser investigadas. Durante os primeiros meses de vida, além das anomalias congênitas da via aérea, a presença de subclávia anômala, o enfisema lobar congênito, a bronquiolite viral, as síndromes aspirativas e a insuficiência cardíaca podem simular quadro de desconforto respiratório semelhante ao da asma.

Quando as manifestações se iniciam ao final do primeiro ano de vida, deve-se lembrar de: sibilos pós-bronquiolite viral, doença fibrocística, síndromes aspirativas, insuficiência cardíaca e, mais raramente, de anomalias congênitas da via aérea.

Os sintomas iniciados na faixa de pré-escolar sugerem: aspiração de corpo estranho, doença fibrocística, imunodeficiências, tumores mediastinais. No escolar deve-se pensar em: doença fibrocística, imunodeficiência, discinesia ciliar, deficiência de alfa-1-antitripsina, tumores mediastinais (linfomas, neuroblastoma, ganglioneuroma, teratoma, adeno-

ma brônquico), tosse psicogênica e disfunção de cordas vocais.

Algumas características clínicas podem auxiliar na suspeita de um diagnóstico diferencial para asma no lactente: deficiência de desenvolvimento (doença fibrocística, imunodeficiências), ausência de intervalos sem sintomas (bronquiolite obliterante, anomalia congênita), início repentino de sintomas persistentes (aspiração de corpo estranho), infecções persistentes de vias aéreas/otites (discinesia ciliar), vômitos e pneumonias de repetição (refluxo gastroesofágico, aspiração), nascimento prematuro, necessidade de ventilação mecânica no período neonatal (displasia broncopulmonar, má-formação pulmonar), início em época de infecção pelo VSR ou adenovírus (bronquiolite viral).

Ao exame físico, a presença de estridor inspiratório central reforça a possibilidade de: hipertrofia adenoidiana, estridor congênito de laringe, laringite ou paralisia de cordas vocais. A presença de ruídos respiratórios centrais, ásperos, à ins e expiração estão presentes na traqueomalácia, aspiração de corpo estranho (traquéia) e nos anéis vasculares. A ausculta de ruído respiratório áspero ou sibilo em brônquios principais falam a favor de broncomalácia, aspiração de corpo estranho e síndromes aspirativas. Outro dado de história clínica que auxilia no diagnóstico diferencial de asma na criança diz respeito à resposta observada à administração de agentes beta-agonistas. Ela está presente e geralmente é boa na asma, parcial nos quadros de doença pulmonar obstrutiva crônica e ausente nos demais.

REFERÊNCIAS

1. Barnes PJ, Godfrey S, Naspitz CK. Asma. 1ª ed. UK: Martin Dunitz, 1997;77p.
2. Godfrey S, Barnes PJ, Naspitz CK. Asma e sibilância em crianças. 1ª ed. UK: Martin Dunitz, 1997;92p.
3. Holt PG, McMenamin C, Nelson D. Primary sensitization to inhalant allergens during infancy. *Pediatr Allergy Immunol* 1990;1:3-13.
4. Martinez FD, Morgan WJ, Wright AL et al. Initial airway function is a risk factor for recurrent wheezing respiratory illness during the first 3 years of life. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:312-316.
5. National Institutes of Health and National Heart, Lung, and Blood Institute. Practical guide for the diagnosis and management of asthma, NIH publication nº 97-4053, 1997.
6. Reisman JJ, Canny GJ, Levinson H. Wheezing in infants and young children. In: Tinkelman DG, Naspitz CK, eds. *Childhood asthma. Pathophysiology and treatment*. 2nd ed. New York: Marcel Dekker, 1993;255-282.
7. Schramm CM. Clinical diagnosis in childhood. In: Barnes PJ, Grunstein MM, Leff AR, Woolcock AJ. *Asthma*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997;1415-1432.
8. Sly PD. Accuracy of mini peak flow meters in indicating changes in children with asthma. *Br Med J* 1994;308:572-574.
9. Solé D. Prevalência e mortalidade por asma na cidade de São Paulo. Tese de livre-docência, Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina, 1997;171p.
10. Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. Natural history of asthma in childhood - a birth cohort study. *Arch Dis Child* 1991;66:1050-1053.

Testes de função pulmonar

Asma é uma doença obstrutiva difusa. Obstrução ao fluxo aéreo é definida por uma relação VEF_1/CVF abaixo de 90% do previsto. Medidas de função pulmonar são importantes para o diagnóstico, para avaliar a gravidade da asma, monitorizar o curso da doença e a resposta ao tratamento. Espirometria deve ser feita na avaliação inicial e após estabilização da doença para verificação de possível obstrução residual.

Os parâmetros indicativos de obstrução ao fluxo aéreo são obtidos da manobra de capacidade vital forçada obtida na expiração. A manobra deve ser registrada graficamente e idealmente as curvas de volume-tempo e fluxo-volume devem acompanhar os valores numéricos. Isso permite a verificação da colaboração do paciente e a capacidade técnica do laboratório que realiza o exame. A curva de fluxo-volume permite avaliar melhor o esforço expiratório inicial ao demonstrar claramente o pico de fluxo que deve ser alcançado precocemente; já a curva volume-tempo demonstra melhor os critérios para aceitação do final da manobra e a duração da expiração, que deve ser de no mínimo 10 segundos em pacientes com obstrução ao fluxo aéreo. A gradação da gravidade da obstrução, uma vez detectada sua presença, baseia-se nos valores do VEF_1 em relação aos previstos: valores $\leq 40\%$, obstrução grave; entre 41 e 59%, moderada; e $\geq 60\%$, obstrução leve. À medida que a asma se agrava, ocorre aprisionamento de ar, com aumento do volume residual e a CVF também é reduzida. A hiperinsuflação decorre também da respiração em altos volumes pulmonares por ativação da musculatura respiratória, numa tentativa de tracionar radialmente as vias aéreas obstruídas. Isso, entretanto, aumenta o trabalho inspiratório. Na curva fluxo-volume, a redução dos fluxos é evidente pela progressiva concavidade no eixo dos fluxos, o que à inspeção das curvas indica a presença de obstrução; o grau de melhora após-Bd é facilmente visibilizado.

O achatamento das alças expiratórias, inspiratórias ou ambas na curva de fluxo-volume indica obstrução de vias aéreas centrais, condição frequentemente confundida com asma.

Os testes de função pulmonar devem ser realizados de acordo com as normas técnicas propostas pela SBPT, em equipamentos adequados. Os valores de referência usados devem ser os obtidos da população brasileira.

Os espirômetros disponíveis podem ser de volume ou de fluxo, dependendo do sinal primário obtido, porém por integração, ambas as curvas fluxo-volume e volume-tempo podem ser obtidas. A evolução dos espirômetros permitiu a



Figura 7
Medida do PFE

disponibilidade atual de equipamentos rápidos, pequenos, portáteis e acurados, porém muitos aparelhos ainda apresentam resultados errôneos. Além disso, a realização dos testes e a obtenção de dados confiáveis exigem técnicos treinados e conhecimento especializado.

Testes seriados de função pulmonar podem ser feitos por espirometria ou por medidas repetidas de PFE para acompanhamento. Espirometria deve ser preferida em pacientes com função pulmonar muito reduzida e quando asma coexiste com DPOC. Nessas situações o pico de fluxo pode ser relativamente preservado na presença de redução acentuada do VEF_1 .

O PFE é o fluxo máximo alcançado durante uma manobra expiratória forçada partindo do volume pulmonar máximo (capacidade pulmonar total).

O PFE é esforço-dependente, reflete o calibre das vias aéreas maiores e é menos sensível que o VEF_1 para detectar obstrução. O VEF_1 permanece sendo o melhor método de mensuração da gravidade da obstrução das vias aéreas.

Instruções devem ser dadas para a obtenção das medidas de PFE. Três sopros devem ser feitos de cada vez e o maior valor anotado. Os dois melhores não devem diferir por mais de 40L/min; se isso não for alcançado, duas manobras adicionais devem ser feitas.

Muitos medidores são inaccurados, especialmente na faixa de 200-400L/min, como o mini-Wright. Equipamentos acurados são atualmente disponíveis, como o *Astech*. Outros dispositivos têm acurácia aceitável (*Assess, Personal Best*). Devido a essas variações os dispositivos são úteis para monitorização, devendo o paciente utilizar sempre o mesmo aparelho, mas não para diagnóstico.

Nas manobras de realização do PFE, certos aspectos peculiares devem ser observados:

– Em 5% dos casos os valores são decrescentes com cada manobra por broncoespasmo.

– Em geral há correlação entre PFE e VEF₁, porém alguns asmáticos, como ocorre em portadores de enfisema, têm PFE preservado com VEF₁ grandemente reduzido. Observar espirometria.

– Alguns indivíduos produzem PFE muito elevados, que guardam pouca relação com a função pulmonar, realizando manobra de tosse.

TABELA 1

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

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

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

* Leiner, CG et al. Expiratory peak flow rate. Standard values for normal subjects. Use as a clinical test of ventilatory function. *Am Rev Respir Dis* 1963;88:644.

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

Estatura (cm)	Valor (l/min)	Estatura (cm)	Valor (l/min)
109	145	142	328
112	169	145	344
114	180	147	355
117	196	150	370
119	207	152	381
122	222	155	397
124	233	157	407
127	249	160	423
130	265	163	439
135	291	165	450
137	302	168	466
140	318	170	476

* Godfrey S et al. *Br J Dis Chest* 1970;64:14-15.

MONITORIZAÇÃO

Podem ser realizadas a curto prazo, fornecendo-se um medidor por dias ou semanas ou a longo prazo, sugerindo-se a compra do equipamento pelo paciente.

MONITORIZAÇÃO A CURTO PRAZO

a) Crise de asma – Medidas de PFE são essenciais para manejo da crise de asma. Medidas seriadas na crise de asma mostram que a normalização funcional ocorre após horas ou dias do desaparecimento dos sinais e sintomas, a dispnéia desaparecendo quando a função ventilatória é de 40-50% do previsto e os sibilos, com função em torno de 60-70%.

Todos os serviços de emergência e enfermarias que admitem asmáticos em crise devem dispor de medidores de PFE. Em pacientes internados, medidas devem ser feitas duas a quatro vezes ao dia, antes e após o uso de broncodilatadores inalados.

b) Verificar o efeito de mudanças no tratamento de manutenção, especialmente se o controle não for obtido com tratamento tido como adequado. Na redução de tratamento antiinflamatório o PFE também pode ser avaliado para detecção de piora precedendo o surgimento dos sintomas.

c) Identificar certos padrões especiais de asma e a resposta ao tratamento. Estes incluem:

- pacientes com obstrução acentuada e poucos sintomas (“asma silenciosa”); deve ser suspeitada com repetidos valores funcionais reduzidos (preferencialmente por espirometria), na ausência de sintomas. Outros pacientes hiperestimam seus sintomas. Estes freqüentemente interpretam de maneira exagerada as sensações em geral, têm com maior freqüência sintomas de hiperventilação e, às vezes, pânico. Sintomas de hiperventilação e pânico podem ocorrer sem asma ou na presença desta, sem obstrução ou obstrução discreta associada.

- Asma lábil, em pacientes que têm grandes variações no PFE com sintomas graves como síncope. Medir PFE no momento dos sintomas.

- Para comprovar ausência de melhora clínica referida pelo paciente (asma resistente a corticóides, não resposta a broncodilatadores de ação prolongada, etc.).

d) Suspeita de asma ocupacional

A monitorização do PFE no trabalho e fora dele permite a comparação numa tentativa de identificar e confirmar piora funcional no trabalho. Os resultados têm associação satisfatória com os testes de provocação específicos.

Em pacientes suspeitos de ter asma ocupacional, um registro positivo mínimo deve incluir duas semanas no trabalho e dois finais de semana afastados; um registro negativo mínimo deveria incluir pelo menos dois períodos de trabalho separados por pelo menos dez dias afastados do trabalho. A análise deve ser feita com base na inspeção dos gráficos.

MONITORIZAÇÃO A LONGO PRAZO

Três sopros máximos curtos, precedidos de inspiração máxima, com intervalos de 30 segundos ou mais, devem ser feitos em cada momento da avaliação. O maior valor deve ser anotado.

O PFE deve ser medido imediatamente após acordar, antes do uso de broncodilatador. O PFE matinal pré-Bd, expresso como percentagem do melhor PFE individual, é considerado o melhor índice de avaliação da gravidade da asma. A variação diurna do PFE, para monitorização, tem em geral pouco valor; a correlação com outros indicadores de gravidade da asma é pobre e há grande influência do uso de Bd.

O melhor valor do PFE (MVP) deve ser conhecido para cada paciente, por monitorização repetida antes e após-broncodilatador, por tomadas sucessivas feitas no consultório ou após curso de tratamento máximo envolvendo o uso de corticosteróide, se as medidas anteriormente feitas estiverem abaixo dos valores previstos (ver princípios gerais de manejo).

A importância do valor previsto é relativa, já que apresenta ampla faixa de variação e diferentes aparelhos dão diferentes resultados.

Pacientes com asma persistente grave, asma lábil, que tiveram crises com risco de vida, nos quais o controle não foi obtido com múltiplas medicações (incluindo corticosteróides inalados em doses moderadas ou orais) e aqueles com percepção não confiável ou insensíveis ao grau de obstrução, devem adquirir um equipamento para medir o PFE a longo prazo.

O valor do pico de fluxo no automanejo da asma é controverso. Na asma leve e moderada, um plano de crise baseado nos sintomas é em geral adequado e o uso do PFE é dispensável. Em asmáticos graves um plano de crise deve ser estabelecido com base no PFE mínimo observado em período de bom controle. Valores baixos deste podem ser utilizados para início de curso de corticóide oral ou seu incremento.

A monitorização do PFE a longo prazo em portadores de asma leve e moderada não está indicada pelos custos, baixa adesão e, freqüentemente, valores falso-positivos baixos.

REFERÊNCIAS

1. Gibson PG, Wlodarczyk J, Hensley MJ et al. Using quality control analysis of peak expiratory flow recordings to guide therapy for asthma. *Ann Intern Med* 1995;123:488-492.
2. Miller MR, Dickinson AS, Hitching DJ. The accuracy of portable peak flow meters. *Thorax* 1992;47:904-909.
3. Quanjer PH, Lebowitz MD, Gregg I et al. Peak expiratory flow: conclusions and recommendations of a working party of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1997;10(Suppl 24):2-8.
4. Reddel HK, Salome CM, Peat JK et al. Which index of peak expiratory flow is most useful in the management of stable asthma? *Am J Resp Crit Care Med* 1995;151:1320-1325.
5. Sly PD. Peak expiratory flow monitoring in pediatric asthma: is there a role? *J Asthma* 1996;33:275-287.
6. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro Sobre Espirometria. *J Pneumol* 1996;22:105-164.
7. The Thoracic Society of Australia and New Zealand. Peak flow meter use in asthma management. *Med J Aust* 1996;164:727-730.
8. Wanger J, Irvin CG. Office spirometry: equipment selection and training of staff in the private practice setting. *J Asthma* 1997;34:93-104.

Avaliação da alergia

Os alérgenos são reconhecidos como importantes agentes indutores de exacerbações agudas de asma e contribuem para o início e a persistência da inflamação das vias aéreas. Indivíduos geneticamente predispostos, se expostos, durante a infância, a alérgenos ambientais, têm risco aumentado de desenvolver asma. Ácaros da poeira doméstica, alérgenos eliminados de animais e de baratas, fungos e pólenes de

gramíneas têm sido os mais implicados. Em nosso meio, predominam os ácaros da poeira doméstica, sobretudo o *Dermatophagoides pteronyssinus* e a *Blomia tropicalis*; o pêlo de gato e o de cachorro têm importância menor. Em ambientes de trabalho podem haver aeroalérgenos específicos, assim como agentes sensibilizantes de baixo peso molecular. Raramente, os alérgenos alimentares são identifica-

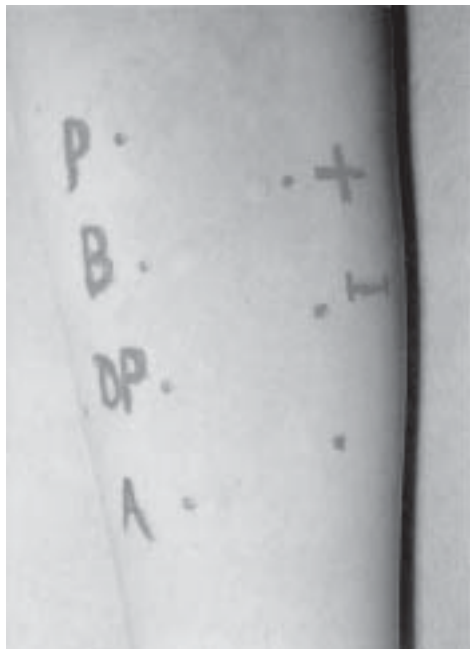


Figura 8 – Teste cutâneo por puntura para alérgenos e controles positivo e negativo

dos como indutores de novos casos de asma e os métodos para sua avaliação são pouco padronizados.

Anamnese cuidadosa e extensa é importante para a identificação de potenciais agentes etiológicos e deve ser obtida antes da realização dos testes cutâneos. Os alérgenos a testar, orientados a partir da história clínica, devem ser biologicamente padronizados. As técnicas de puntura ou escarificação são as mais utilizadas. Os testes cutâneos são de fácil execução, indolores e de rápida interpretação. Devem ser realizados por profissionais experientes, com orientação de especialistas.

Seu resultado é expresso pela medida da reação (eritema, pápula) observada 10 a 15 minutos após a aplicação do alérgeno. Uma gota de cada substância a ser testada é aplicada na superfície da pele na face ântero-medial do antebraço. Através da gota, a agulha é inserida no ângulo de 20 graus na camada superficial da epiderme para penetração do alérgeno. Para facilidade de execução, diferentes dispositivos – agulhas, lancetas, multiteste (dispositivo de plástico ou metal com agulhas) – têm sido preconizados.

Os testes intradérmicos são mais incômodos, menos seguros e menos específicos e, por isso, não são recomendados.

Ao realizar teste cutâneo de hipersensibilidade imediata, alguns fatores devem ser considerados, além da técnica e qualidade dos extratos: a) idade – os testes devem ser feitos em crianças acima de dois anos de idade. Em crianças com menos de dois anos e em adultos com mais de 50 anos a reatividade cutânea é menor; b) medicamentos – algumas drogas, tais como anti-histamínicos e corticosteróides sistêmicos em doses elevadas, podem inibir a reação. O período

de supressão da resposta é variável; c) condições patológicas como eczema, doença renal crônica e alguns tipos de neoplasias podem resultar em hiporreatividade cutânea.

Os extratos utilizados devem ser padronizados e administrados em concentrações baixas, o suficiente para evitar reações inespecíficas por irritação, e elevadas o bastante para apresentar a sensibilidade necessária para identificar anticorpos específicos. Em nosso meio, os testes cutâneos rotineiros devem envolver os ácaros da poeira domiciliar, fungos, penas e epitélio de cão e gato. Em crianças, especialmente em lactentes, com certa frequência manifestações respiratórias podem se associadas à ingestão de leite de vaca. Nessas condições, alérgenos alimentares devem ser testados; entretanto, a validade dos testes cutâneos para esse tipo de antígenos é extremamente controversa.

Devido ao grande número de variáveis que podem interferir na execução dos testes cutâneos, sempre devem ser incluídos um controle positivo e um negativo. Como controle positivo habitualmente utiliza-se a histamina. A falta de resposta a esse controle pode ser decorrente de hiporreatividade cutânea, interferência de medicação ou ainda de erro técnico. O controle negativo é sempre a solução excipiente utilizada na preparação dos alérgenos testados. Uma reação a essa substância sugere dermatografismo ou erro de técnica.

Os resultados dos testes cutâneos podem ser expressos pela média dos diâmetros das reações (eritema e pápula), ou em cruzes (0 a 4+) sempre comparadas com os controles positivo e negativo. Para a maioria dos investigadores, um teste é considerado positivo quando a pápula produzida pelo alérgeno é maior do que 3mm.

Os resultados de testes cutâneos devem ser sempre interpretados à luz da história clínica do paciente, só podendo ser considerados significantes quando for observada correspondência entre o alérgeno incriminado e os sintomas clínicos.

Respeitadas as condições adequadas para sua execução e correta interpretação, os testes cutâneos apresentam sensibilidade e especificidade suficientes para confirmar o diagnóstico na grande maioria dos casos de alergia a inalantes.

Além dos testes cutâneos, a identificação do paciente alérgico inclui as seguintes provas *in vitro*: hemograma, citológico nasal, determinação dos níveis séricos de IgE total e específica e a avaliação de mediadores liberados durante a reação alérgica.

Com relação ao hemograma e ao citológico nasal, habitualmente, a única alteração observada é o aumento do número de eosinófilos, dado não exclusivo das doenças atópicas.

Os níveis de IgE são extremamente variáveis na população geral, o que dificulta o estabelecimento de valores de referência. A elevação dos níveis séricos de IgE é uma característica das doenças alérgicas. A dosagem da IgE total

tem valor na suspeita de aspergilose broncopulmonar alérgica, em que os níveis são bastante elevados (> 1.000UI/ml) e sua redução é utilizada na monitorização da resposta ao tratamento.

A determinação de anticorpos IgE alérgeno-específicos empregando-se teste *in vitro* pela técnica do RAST (*radioallergosorbent test*) permite estabelecer os alérgenos responsáveis pelas manifestações clínicas, em grande número de casos. Em geral, o RAST não oferece informações adicionais aos testes cutâneos, é mais oneroso e não deve ser recomendado rotineiramente. Em situações especiais, o RAST pode ser indicado: pacientes com história de reação grave quando na presença do alérgeno, pacientes com dermatofimose ou dermatite atópica extensa, pacientes em uso de medicação anti-histamínica (anti-H1) contínua, não passível de interrupção, pacientes que não tolerem a execução dos testes cutâneos ou, ainda, quando a história clínica é sugestiva e os testes cutâneos são negativos.

Os níveis séricos de anticorpos específicos podem ser determinados em UI/ml (1UI = 2,4ng). Entretanto, na prática, os resultados são habitualmente expressos em classes (0 a 4). Os valores são determinados a partir de uma curva-padrão construída com o auxílio de soros, que contém quantidades conhecidas de anticorpos específicos. A classe 0 indica níveis indetectáveis, enquanto as classes 1 a 4 representam concentrações crescentes de anticorpos específicos.

Em geral, um painel para ácaros, fungos e epitélios de animais é o mais indicado. Para alérgenos inaláveis, os testes *in vitro* apresentam sensibilidade 60-80% e especificidade maior do que os testes cutâneos, chegando a 90% em alguns estudos.

A determinação dos níveis séricos, no lavado broncoalveolar ou no escarro de proteínas derivadas de eosinófilos, embora disponível na prática clínica diária, é de custo elevado e não se demonstrou claramente que sua determinação ou sua monitorização sejam úteis no manejo clínico da doença.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Allergy and Immunology. Position statement – Allergen skin testing. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92:636-637.
2. Canadian Thoracic Society, Canadian Paediatric Society, Canadian Society of Allergy and Immunology, Canadian Association of Emergency Physicians, College of Family Physicians of Canada, and Family Physician Asthma Group of Canada. Report on the working groups for the Canadian Asthma Consensus Conference. *Can Respir J* 1996;3:1B-44B.
3. Droste JHJ, Kerkhof M, Monchy JGR et al. Association of skin test reactivity, specific IgE, total IgE, and eosinophils with nasal symptoms in a community-based population study. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97:922-932.
4. Halasz MRM, Gonzales SL, Solé D, Naspitz CK. Specific sensitization to *Dermatophagoides pteronyssinus* and cutaneous reactivity to histamine in Brazilian children. *J Invest Allergol Clin Immunol* 1997;7:98-102.
5. Mancini I, Solé D, Naspitz CK. Níveis séricos de IgE total em crianças brasileiras normais no primeiro anos de vida. *J Pediatr (Rio J)* 1996;72:98-106.
6. Niggemann B, Ertel M, Lanner A et al. Relevance of serum ECP measurements for monitoring acute asthma in children. *J Asthma* 1996;33:327-330.
7. Ownby DR. Tests for IgE antibody. In: Bierman CW, Pearlman DS, Shapiro GG, Busse WW. *Allergy, Asthma and Immunology from infancy to adulthood*. Philadelphia: WB Saunders, 1996;145-156.
8. Rizzo MCV, Solé D, Rizzo A et al. Etiologia da doença atópica em crianças brasileiras: estudo multicêntrico. *J Pediatr (Rio)* 1995;71:31-35.
9. Sporik R, Holgatte ST, Cogswell JJ. Natural history of asthma in childhood: a birth cohort study. *Arch Dis Child* 1991;66:1050-1053.

Avaliação clínica

HISTÓRIA

Os sintomas de asma são desencadeados pela obstrução ao fluxo aéreo, inflamação das vias aéreas, e hiperinsuflação pulmonar. Esta pode ser variável em pacientes com níveis semelhantes de obstrução ao fluxo aéreo. A percepção desses estímulos varia em diferentes pacientes e também com a rapidez da mudança de calibre das vias aéreas, uma mudança lenta sendo menos perceptível.

Os sintomas de asma correlacionam-se mal com o grau de obstrução ao fluxo aéreo numa proporção significativa de asmáticos. Quando os sintomas desaparecem após trata-

mento da crise, a função pulmonar situa-se em 50-60% do normal. Um terço a metade dos asmáticos subestima a gravidade da doença quando julgada apenas pelos sintomas.

Dispnéia é o sintoma de asma mais comum. É a percepção do esforço respiratório aumentado, decorrente do aumento do trabalho respiratório pelo estreitamento das vias aéreas e hiperinsuflação pulmonar. O grau de obstrução na asma é geralmente medido pelas manobras de expiração forçada. Contudo, pacientes com ataques de asma em geral se queixam de dificuldade com a inspiração, mais do que com a expiração. O aumento no volume pulmonar significa que maiores pressões transtorácicas são necessárias para

produzir uma dada mudança de volume. No ataque de asma, a dispnéia pode resultar em grande ansiedade. O tratamento deve ser dirigido para a obstrução subjacente e não para a ansiedade em si.

O aperto no peito referido pelos doentes é, ocasionalmente, confundido com doença cardíaca isquêmica.

Tosse é um sintoma comum de asma. O doente deve entender que a tosse indica asma não controlada, o tratamento devendo envolver o uso de drogas antiasmáticas e não expectorantes ou antitussígenos. Na asma ocorre hipertrofia das glândulas mucosas e a tosse pode estar associada com expectoração, que ocasionalmente é abundante e é reduzida ou abolida com o tratamento antiinflamatório. O escarro pode ser viscoso e de difícil eliminação; ocasionalmente, pode revelar moldes brônquicos, o que deve sugerir a possibilidade de aspergilose alérgica. Durante o tratamento da crise de asma, o surgimento de expectoração indica o início de recuperação funcional mais acelerada.

É bem reconhecido que os ritmos circadianos afetam a função pulmonar em normais e asmáticos, com declínio da função pulmonar evidente nas primeiras horas da manhã. Um achado de piora da asma pode ser o aparecimento de sintomas durante a noite, com interrupção do sono ou presentes ao acordar. Um interrogatório de sintomas de asma não é completo se questões referentes ao sono e ao despertar não forem feitas.

EXAME FÍSICO

A obstrução na asma é variável e achados físicos estão freqüentemente ausentes quando a obstrução ao fluxo aéreo é de grau leve. Em decorrência desses fatores o exame físico pode ser normal, mesmo com doença presente.

Durante uma crise o calibre das vias aéreas é reduzido. Em compensação, o paciente passa a respirar em volumes pulmonares mais elevados para tentar dilatar as vias aéreas. Isso resulta em dificuldade crescente para expandir o sistema respiratório. Apesar da obstrução, a expiração é facilitada pela maior retração elástica. Ocorrem batimentos de asas do nariz, especialmente em crianças, fala interrompida e agitação. A hiperinsuflação resulta em uso dos músculos acessórios, ombros encurvados, inclinação para a frente e preferência para a posição sentada. Esses sinais indicam acentuada obstrução ao fluxo aéreo.

A hiperinsuflação pulmonar reduz o débito cardíaco com resultante taquicardia.

O grau de correlação entre sibilos e obstrução é modesto, havendo grande variabilidade. Sibilos intensos e prolongados, audíveis nas duas fases da respiração, se associam com maior grau de obstrução. Sibilos evidenciados em expiração forçada não têm valor clínico.

Todos os pacientes com asma ou possível asma devem ser examinados. A presença de sibilos na recuperação de

uma crise indica que a recuperação funcional não foi alcançada, mesmo que os valores espirométricos ou de pico de fluxo estejam na faixa normal. O oposto, entretanto, é a regra: presença de obstrução funcional com exame clínico normal.

Obstrução grave ao fluxo aéreo pode estar presente sem sibilos. Outros sinais de obstrução grave estarão presentes. A melhora da obstrução poderá resultar em surgimento de sibilos ao exame físico.

HISTÓRIA CLÍNICA

I. SINTOMAS

A. Qualidade

1. Descrição

a) chiado, falta de ar, tosse, expectoração, aperto no peito

2. Início

3. Progressão

II. AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE

A. Gravidade dos sintomas

1. freqüência, número de episódios/dia ou semana

2. duração

3. descrição de uma crise típica

4. resposta ao tratamento

B. Limitação das atividades diárias

1. caminhada, distância, velocidade

2. escadas, número de andares

3. exercício, esportes

4. atividades diárias

5. distúrbio do sono por asma, sintomas matinais

C. Hospitalizações

1. Número, freqüência, duração

2. Intubação

3. Cuidados intensivos

D. Visitas à emergência

1. número, freqüência

2. fatores desencadeantes

3. consultas não programadas de emergência

E. Dias perdidos da escola ou trabalho

F. Necessidade de tratamento

1. uso de corticosteróides sistêmicos

2. uso de agonistas beta-adrenérgicos

b) número de jatos/dia

c) número de tubos/mês

2. corticosteróide inalado, nedocromil, cromoglicato, teofilina, ipratrópio, montelukast, zafirlucast

3. mudanças nas necessidades de medicação

G. Testes

1. Medidas prévias ou domiciliares do pico de fluxo

2. Espirometria prévia

III. FATORES DESENCADEANTES

1. *Exercício*
 - a) tempo, duração, gravidade
 - b) efeito sobre o trabalho, escola, recreação
2. *Infecção*
 - a) frequência, gravidade
 - b) resposta ao tratamento
3. *Alérgenos*
 - a) estação
 - b) animais domésticos
 - c) ocupacional
 - d) fatores de risco para exposição a ácaros, baratas e mofo
 - e) *hobbies*, recreação
 - f) testes alérgicos prévios
4. *Irritantes*
 - a) fumos, poeira, poluição
 - b) tabagismo
 - c) fumaça ambiental
5. *Ar frio*
 - a) exercício em ar frio
 - b) mudanças climáticas
6. *Medicações*
 - a) agentes bloqueadores beta-adrenérgicos
 - b) aspirina e drogas antiinflamatórias não esteróides
 - c) medicações para outras condições
7. *Emoções/estresse*
 - a) hiperventilação, choro, excesso de riso
 - b) ataques de pânico
8. *Alimentos*
 - a) sulfitos e outros
9. *Fatores endócrinos*
 - a) menstruação
 - b) gravidez
 - c) doença da tireóide

IV. FATORES DE ALÍVIO

1. Repouso, afastamento de atividades físicas
2. Afastamento de alérgenos, irritantes
3. Medicações
 - a) tempo e duração (broncodilatadores, corticosteróides, outros)
 - b) imunoterapia

V. CONDIÇÕES ASSOCIADAS OU CO-MÓRBIDAS

- a) rinite
- b) sinusite; polipose nasal
- c) doença pulmonar obstrutiva crônica
- d) eczema
- e) doença cardíaca
- f) hipertensão
- g) glaucoma
- h) doença psiquiátrica

i) refluxo gastroesofágico

VI. MEDICAÇÕES ATUAIS

- a) medicações para asma
- b) todas as outras medicações
- c) medicações sem prescrição médica
- d) tratamento de medicina alternativa

VII. IMUNIZAÇÕES

- a) na infância
- b) influenza
- c) pneumococo

VIII. HISTÓRIA AMBIENTAL E OCUPACIONAL

1. Residência
 - a) tipo de moradia, ventilação
 - b) umidade
 - c) carpetes, móveis e estofados
 - d) ar-condicionado, aquecimento
 - e) animais e *hobbies*
 - f) fatores para ácaros e baratas
 - g) mudanças ou reformas na residência
 - h) outros membros na casa
2. Ocupação
 - a) atual e prévia
 - 1) construção e localização
 - 2) atividade diária
 - 3) exposição a alérgenos e irritantes
3. Escola
 - a) desempenho
 - b) educação física
 - c) relação com colegas e professores
4. Educação
 - a) nível de educação geral
 - b) nível de conhecimento sobre a doença
 - c) necessidade de educação sobre asma adicional
5. Finanças
 - a) assistência à saúde disponível
 - b) impacto da doença sobre as finanças do paciente e família
6. Percepções do paciente
 - a) medos, preocupações, compreensão dos problemas médicos
 - b) medos, preocupações, compreensão pelos familiares
 - c) impacto da doença na vida do paciente e familiares
7. História psiquiátrica e personalidade
 - a) ansiedade, dependência
 - b) depressão
 - c) rebeldia
 - d) conflitos familiares ou conjugais
 - e) somatização
 - f) distúrbio psiquiátrico maior

IX. HISTÓRIA FAMILIAR

- a) asma
- b) doença respiratória

EXAME FÍSICO

Durante o período de intercrise, é importante realçar a possibilidade de não serem encontrados achados pulmonares significantes. No exame físico completo, os achados relevantes podem incluir:

- Presença de rinite e/ou sinusite (exemplo: corrimento nasal e gotejamento pós-nasal purulento podem sugerir sinusite), pólipos nasais.
- Evidência de hiperinsuflação dos pulmões, particularmente em crianças (exemplo: uso de músculos acessórios, aparecimento de ombros encurvados e “peito de pombo”).
- Características dos ruídos respiratórios
 - a) Sibilância é o ruído respiratório característico da asma, mas não é uma indicação confiável do grau de gravidade da doença.
 - b) A intensidade do murmúrio vesicular na asma sintomática é tipicamente reduzida.
 - c) Uma fase prolongada de expiração forçada é típica de obstrução de vias aéreas.
- Eczema flexural.

MONITORIZAÇÃO

Para uma monitorização ideal da asma é necessário que todos os aspectos abaixo sejam observados evolutivamente.

1. Sinais e sintomas
2. Farmacoterapia
3. Função pulmonar
4. Exacerbações
5. Qualidade de vida.

1. MONITORIZAÇÃO DE SINAIS E SINTOMAS

O caráter subjetivo destas informações obriga médicos e pacientes utilizarem escalas padronizadas para facilitar o entendimento da graduação de determinado sinal ou sintoma.

São utilizadas escalas visuais analógicas de dispnéia ou sistemas de escores de sintomas diurnos e noturnos que têm correlação com atividade habituais, no sentido de facilitar o entendimento do paciente e padronizar a coleta do dado pelo médico ou profissional da saúde.

Esses tipos de escalas são úteis na graduação da expressão da asma e um importante instrumento de acompanhamento da terapêutica, pois possibilitam a identificação de aparecimento ou desaparecimento dos sintomas; no entanto, só teremos essa informação se ensinarmos e treinarmos os pacientes quanto ao preenchimento de diários de sintomas ou reconhecimento das escalas.

Como veremos mais adiante, a classificação da asma em leve, moderada e grave se baseia na frequência e intensidade dos sintomas.

2. MONITORIZAÇÃO DA FARMACOTERAPIA

A utilização de broncodilatadores sob demanda é um índice útil na caracterização da ocorrência de sintomas e pode traduzir a intensidade destes. Assim, empregamos o número de ocasiões em que o broncodilatador foi utilizado para observarmos a frequência, e a dose, para verificar a intensidade do sintoma. Para esse tipo de avaliação é necessária a educação do paciente em relação à utilização sob demanda do broncodilatador de alívio, pois ele precisa reconhecer o sintoma, usar adequadamente o medicamento na dose recomendada (habitualmente, 200mcg) e repeti-la se não obtiver alívio dos sintomas, anotando a dose necessária para isso. Existe também correlação entre quantidade de broncodilatador utilizada e a gravidade da asma.

3. MONITORIZAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR

A asma é uma doença crônica que leva à ocorrência de períodos de obstrução das vias aéreas. Devemos analisar os episódios em frequência, intensidade e reversibilidade.

A observação da frequência de episódios obstrutivos é mais facilmente obtida através da monitorização do pico do fluxo expiratório. O PFE matinal tem sido mais frequentemente recomendado no sistema de monitorização da função pulmonar na asma.

A observação da intensidade da obstrução em determinado instante e o grau de reversibilidade da obstrução constituem um dado importante para quantificarmos a gravidade da doença. Ela pode ser observada pelo PFE ou com medidas mais acuradas de espirometria, particularmente o VEF_1 .

Doença mais grave e prolongada está associada a baixa resposta ao broncodilatador, ou seja, a teste de resposta ao broncodilatador negativo, enquanto a doença leve e moderada apresenta uma resposta boa ou excelente; os valores rebaixados (mesmo acentuadamente, ex.: $VEF_1 < 40\%$ do previsto) retornam a níveis normais após a utilização do beta-2-agonista, indicando considerável participação de bronconstrição.

4. MONITORIZAÇÃO DA HISTÓRIA E DAS EXACERBAÇÕES

A asma apresenta variações de expressão ao longo do tempo e com a terapêutica ideal prolongada, levando a controle e, muitas vezes, regressão para quadros menos intensos. Por isso, utilizamos também a quantidade de medicação necessária para o controle da doença como um índice de gravidade. Pacientes dependentes de corticóide oral, ou altas doses de corticóide inalatório associado a cursos frequentes de corticóides oral (mais de que seis cursos por ano), ou que apresentem exacerbações agudas graves associadas a risco de vida, são pacientes graves; pacientes moderados, em geral, conseguem bom controle com corticóides inalató-

rios, apresentando menos freqüentemente necessidade de cursos de corticóide oral (dois cursos de corticóides orais em seis meses) e doentes leves, em geral, têm bom controle com doses baixas de antiinflamatórios.

É importante salientar que, em qualquer dos níveis de gravidade em que um indivíduo se encontre, pode sobrevir uma exacerbação.

5. QUALIDADE DE VIDA

A asma é uma doença crônica que pode causar consideráveis restrições físicas, emocionais e sociais. Essas limitações podem modificar profundamente a vida dos pacientes, interferindo drasticamente em suas realizações e sua carreira. As interferências são proporcionalmente maiores à medida que os sintomas não são adequadamente controlados. Além disso, as próprias características da doença, com a ocorrência de exacerbações súbitas e inesperadas, mantêm os doentes em constante estresse e insegurança.

Uma das formas de calcular o impacto da doença no indivíduo é a avaliação da qualidade de vida. A qualidade de vida é um conceito que abrange uma larga série de características físicas, sociais e psicológicas, sendo estas avaliadas sob a perspectiva do doente. Os questionários de qualidade de vida avaliam áreas de domínio relacionadas às emoções, ambiente, atividades físicas, atividades profissionais ou de aprendizado, conceitos e preconceitos, correlacionando com os sintomas ou limitações conseqüentes à doença. Devem ser capazes de refletir a limitação imposta pela doença à população analisada. Dessa forma, os questionários de qualidade de vida (QQV) devem ser adaptados, tendo em vista que as atividades diárias e de lazer diferem em populações distintas. A associação entre os índices clínicos tradicionais e os de qualidade de vida é, em geral, modesta. É sabido que o mesmo grau de disfunção pulmonar tem impacto diferente para diferentes pacientes. Da mesma forma, uma abordagem terapêutica pode ter enorme repercussão para um paciente de vida fisicamente ativa e pequena para outro de vida sedentária.

Os QQV podem ser usados para diferenciar indivíduos normais de doentes; esta é a chamada validação seccional (num determinado instante). Os QQV são também instrumentos de aplicação longitudinal, para avaliação da eficácia de um programa ou abordagem terapêutica. Antes da aplicação devem ser validados, isto é, o instrumento deve ter a capacidade de responder à pergunta que se quer responder. A segunda validação é se as questões de limitação têm nexos com as limitações ocasionadas pela doença.

Vários questionários de qualidade de vida para avaliar o impacto da asma na vida do doente estão disponíveis na literatura. Para adultos foi desenvolvido e validado um questionário no Brasil (QQV – Asma Unifesp-EPM). As áreas de domínio analisadas incluem cinco itens: 1) limitação física: perguntas sobre atividades da vida diária e atividades de la-

zer; 2) freqüência e gravidade dos sintomas; 3) adesão ao tratamento; 4) socioeconômica; e 5) área psicossocial. A aplicação desse questionário apresentou uma correlação significativa dos escores com a gravidade da doença e para acompanhamento de um programa de educação para asmáticos.

Para avaliação das crianças, devem ser selecionadas as atividades que são importantes para seu desenvolvimento físico, psíquico e social; pode-se levar em conta a opinião da mãe. Também é necessária a avaliação do impacto da asma sobre a vida dos pais ou responsáveis. A limitação física devida a asma grave ou malcontrolada impede que a criança ou o adolescente se engaje em atividades esportivas e o sono interrompido prejudica o rendimento escolar. Além disso, as crianças sentem-se diferentes e preteridas pelos próprios colegas e, freqüentemente, são inseguras, dependentes e com baixa auto-estima.

Em nosso meio, Cabral e col. avaliaram, através de questionário, um programa de educação para crianças de baixa renda e observaram melhora da qualidade de vida.

Questionários de qualidade de vida para aplicação na clínica diária ainda não são de uso corrente, pelo tempo gasto em sua aplicação. Recomendamos, porém, que todo médico avalie a qualidade de vida de seu doente através de questões básicas que reflitam o comprometimento da doença.

Perguntas básicas que podem avaliar a qualidade de vida dos doentes são:

1. Interferência no sono
2. Falta ao trabalho ou escola
3. Ausência em atividades de recreação, lazer e atividades diárias devido a asma; por exemplo: não realizar limpeza de casa, não jogar futebol no final de semana e, no caso de crianças, não correr devido aos sintomas.

A asma é uma doença em que o controle adequado dos sintomas assegura o bem-estar do paciente. Portanto, ambos, o controle clínico e a avaliação da qualidade de vida, devem ser empregados para avaliação global do paciente.

QUESTIONÁRIO PARA MONITORIZAÇÃO

Um questionário para monitorização longitudinal da asma foi recentemente sugerido pelo Consenso norte-americano e é transcrito abaixo:

MONITORIZANDO SINAIS E SINTOMAS

(Avaliação global) “Sua asma está melhor ou pior desde a última visita?”

(Avaliação recente) “Nas últimas duas semanas, quantos dias você:

- Teve problemas com tosse, sibilância, falta de ar, ou aperto no peito durante o dia?
- Acordou à noite devido a tosse ou outros sintomas de asma?

- Acordou de manhã com sintomas de asma que não melhoraram dentro de 15 minutos após inalar um broncodilatador para alívio?

- Teve sintomas durante exercício ou brincando?”

MONITORIZANDO A FUNÇÃO PULMONAR

Função pulmonar

“Qual foi o maior e o menor valor do pico de fluxo desde a última consulta?”

“O pico de fluxo caiu abaixo de.....L/min (90% do melhor valor pessoal) desde a última visita?”

“O que você fez quando isso ocorreu?”

Técnica da medida do pico de fluxo

“Por favor, mostre como você mede o seu pico de fluxo”

“Quando você mede habitualmente o seu pico de fluxo?”

MONITORIZANDO A QUALIDADE DE VIDA E O ESTADO FUNCIONAL

“Desde a última visita, quantos dias a asma resultou em:

- Falta à escola ou trabalho?
- Redução nas suas atividades?”
- (Para os responsáveis) “Mudou suas atividades pela asma de sua criança?”

“Precisou de alguma consulta não programada, ida à emergência ou internação?”

MONITORIZANDO AS CRISES

“Desde a última visita, você teve algum episódio (quantas vezes) quando seus sintomas de asma estavam muito piores do que o usual?”

Se sim – “O que causou esta piora dos sintomas?”

Se sim – “O que você fez para controlar os sintomas?”

MONITORIZANDO O TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Medicações

“Que medicações você está usando?”

“Com que frequência você toma cada medicação? Quanto você usa de cada vez?”

“Você parou de tomar ou deixou de usar alguma vez as suas medicações por alguma razão?”

“Você sabe quando deve aumentar suas medicações? O que fazer nas crises?”

“Você teve problemas para obter ou comprar as suas medicações?”

“Quantos jatos da sua bombinha de alívio você usa por dia? ”

“Quantos tubos da bombinha de broncodilatador você usou no último mês?”

“Você tentou outros tipos de tratamento ou remédios?”

Efeitos colaterais

“A sua medicação lhe causou algum problema?”

- Tremor, nervosismo, gosto amargo, dor de garganta, tosse, desconforto no estômago.

Técnicas de inalação

“Por favor, me demonstre como você usa seu inalador.”

REFERÊNCIAS

1. Bousquet J, Knani J, Dhivert H, Richard A, Chicoye A, Ware JE, Michel FB. Quality of life in asthma. Internal consistency and validity of the SF36 questionnaire. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:371-375.
2. Corne JM, Chanarin N, Holgate ST. Assessment of asthma control: symptoms, drug use, PEF. In: O'Byrne P, Thomson NC. *Manual of asthma management*. London: WB Saunders, 1995;167-175.
3. Fernandes ALG, Oliveira MA. Avaliação da qualidade de vida na asma. *J Pneumol* 1997;23:148-152.
4. Fernandes ALG, Oliveira MA, Glachan, R. Evaluation of impairment of health related quality of life, bronchodilator response and asthma severity in adult asthmatic patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151: A592.
5. Fried RA, Miller RS, Green LA et al. The use of objective measures of asthma severity in primary care: a report from ASPN. *J Fam Pract* 1995;41:139-143.
6. Global strategy for asthma management and prevention NHLBI/WHO workshop report. National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health, publication n° 95-3659, January 1995; 176p.
7. Juniper EF, Guyatt GH, Ferrie PG, Griffith LE. Measuring quality of life in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1993;147:832-838.
8. Juniper EF, Guyatt GH, Willan A, Griffith LE. Determining a minimal important change in a disease specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol* 1994;47:81-87.
9. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH et al. Measuring quality of life in children with asthma: *Qual Life Res* 1996;5:35-46.
10. Li JT, O'Connell EJ. Clinical evaluation of asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996;76:1-13.
11. National Asthma Education Program, Expert Panel Report. *Guidelines for Diagnosis and Management of Asthma*. Bethesda, Maryland. NIH Publication no. 97-4051 A, 1997;1-50.
12. Nosedá A, Schmerber J, Prigogine T et al. Perceived effect on shortness of breath of an acute inhalation of saline or terbutaline: variability and sensitivity of a visual analogue scale in patients with asthma or COPD. *Eur Resp J* 1992;5:1043-1053.
13. Rowe BH, Oxman AD. Performance of an asthma quality of life questionnaire in an outpatient setting. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:675-681.
14. Sociedade Brasileira de Alergia e Imunologia, Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. *I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma*. Fortaleza-Ceará: Boehringer De Angeli, 1994;42p.