



DGS desde
1899
Direção-Geral da Saúde

PROGRAMA NACIONAL

para as
Doenças Respiratórias

**BOAS PRÁTICAS E ORIENTAÇÕES PARA O CONTROLO DA
ASMA NO ADULTO E NA CRIANÇA**



Data da 1ª edição: 29 de abril de 2014.

Data da 2ª edição: 27 de novembro de 2014

PROGRAMA NACIONAL PARA AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS (PNDR)

DIRETORA do PNDR

Cristina Bárbara

Coordenadora Científica para a ASMA

Ana Maria Arrobas

Coordenação Executiva

Elisabete Melo Gomes

AUTORES

Alda Manique

Ana Maria Arrobas

Ana Todo-Bom

António Bugalho

António Fonseca Antunes

Aurora Carvalho

Celeste Barreto

Elisa Pedro

Fernando Meneses

Jaime Correia de Sousa

João Almeida Fonseca

Jorge Ferreira

José Rosado Pinto

Paula Leiria Pinto

Ricardo Fernandes

Teresa Bandeira

ÍNDICE

1. Introdução.....	5
2. Fatores determinantes e de risco	7
3. Diagnóstico	13
3.1 História clínica e exame objetivo.....	14
3.2 Exames complementares de diagnóstico mais indicados.....	16
4. Definição de caso	25
5. Classificação do estadio inicial e do controlo da doença	28
6. Tratamento	33
7. Controlo de Comorbilidades	45
8. Situações Particulares.....	51
8.1. Asma ocupacional	51
8.2 Asma e tabagismo.....	53
9. Fluxograma do processo assistencial / Critérios de referência*	56
10. Cronograma assistencial.....	57
11. Indicadores de desempenho clínico nos cuidados a doentes com asma em Cuidados de Saúde Primários.....	58
12. Educação para os Doentes e Cuidadores.....	64
13. Referenciais estratégicos e científicos	75
14. Sociedades Científicas, Organizações Nacionais e Internacionais e Associações de Doentes.....	76
15. Siglas e acrónimos	83
16. Códigos de classificação da Asma	86

PROGRAMA NACIONAL PARA AS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

BOAS PRÁTICAS E ORIENTAÇÕES PARA O CONTROLO DA ASMA NO ADULTO E NA CRIANÇA

1. Introdução

A asma brônquica é um sério problema de saúde pública, generalizada em todo o mundo, afetando pessoas de todas as idades e, quando não controlada, pode ser incapacitante ou mesmo fatal.

De acordo com a *Global Initiative for Asthma* (GINA), a asma brônquica é definida no seu relatório, revisto em 2014, como uma doença heterogénea, caracterizada pela inflamação crónica das vias aéreas e definida pela presença de sintomas respiratórios, tais como sibilância (frequentemente designada como pieira), dispneia, opressão torácica e tosse com uma limitação variável ao fluxo expiratório a que se associa habitualmente um aumento da reatividade brônquica e alterações estruturais das vias aéreas.

A asma brônquica é uma doença heterogénea, com diferentes características fisiopatológicas e clínicas que permitem identificar vários fenótipos de asma, sendo os mais comuns: asma com sensibilização alérgica, com início na infância, história familiar de doença alérgica, inflamação eosinofílica frequente e boa resposta aos corticosteroides inalados; asma sem sensibilização alérgica, diagnosticada em adultos, mas também em crianças, em que não se verifica associação a atopia e há menor resposta aos corticosteroides inalados; asma de início tardio, que ocorre em adultos, predominantemente mulheres sem alergia e que necessitam de doses superiores de corticosteroides inalados para o controlo da doença; asma com obstrução fixa das vias aéreas, em doentes com asma de longa evolução, que apresentam obstrução fixa das vias aéreas em provável relação com remodelação; asma e obesidade, ocorre em obesos que apresentam sintomas exuberantes de asma e escassa inflamação eosinofílica das vias aéreas.

A asma afeta cerca de 700.000 dos residentes em Portugal (Inquérito Nacional de Prevalência da Asma). Estima-se que apenas 57% dos asmáticos tenham a sua doença controlada, ou seja, cerca de 300.000 portugueses necessitam de melhor intervenção para controlo da doença.

A análise da taxa padronizada de internamentos hospitalares aponta Portugal como o país da UE com menor taxa de internamentos por asma, em jovens com idade superior a 15 anos e adultos. No entanto, em 2010, ainda se observou uma taxa de internamentos de 26,8 por 100.000 habitantes, com significativas assimetrias regionais. Cerca de metade dos internamentos por asma verificou-se nas populações com idade inferior a 19 anos, sendo a taxa nacional de 62,9 por 100.000 jovens.

Globalmente o número de óbitos decresceu, com uma quase inexistente mortalidade na idade pediátrica.

No âmbito do Programa Nacional para as Doenças Respiratórias (criado pelo Despacho nº 404/2012, de 13 de janeiro de 2012), este documento destina-se a todos os profissionais de saúde envolvidos na prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento da asma e tem como objetivo a apresentação das boas práticas e orientações estratégicas para o controlo da asma em Portugal.

À semelhança do que acontece com as publicações internacionais, é recomendável que este documento seja atualizado periodicamente.

Bibliografia

- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014.*
- Norma da Direção Geral de Saúde nº 16, de 27/09/2011 (atualizada a 14/06/2012).
- Sa-Sousa, A., Morais-Almeida, M, Azevedo, LF et al., Prevalence of asthma in Portugal - The Portuguese National Asthma Survey, *Clinical and Translational Allergy* 2012, 2:15
- Bousquet, J., Gern, J. E., Martinez, F. D., Anto, J. M., Johnson, C. C., Holt, P. G., ... Gergen, P. J. (2014). Birth cohorts in asthma and allergic diseases: report of a NIAID/NHLBI/MeDALL joint workshop. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(6), 1535–46. doi:10.1016/j.jaci.2014.01.018

2. Fatores determinantes e de risco

Os fatores determinantes e de risco são cada vez mais relevantes nas novas políticas dos Cuidados de Saúde, que visam reforçar a prevenção da doença e promover a saúde das populações. Assumem cada vez maior importância a definição de marcadores genéticos e identificação de fatores ambientais favorecedores de doença.

Os fatores que adquirem particular consistência, pela forma como se associam com a sintomatologia, e que são determinantes na velocidade de declínio da função respiratória, são as infeções respiratórias virais precoces, a atopia, o tabagismo e a hiper-reatividade brônquica.

2.1 Fatores determinantes para a Asma

A exposição a fatores ambientais nomeadamente a alergénios e irritantes, a poluentes, a fumo de tabaco e a agentes infecciosos, associada a fatores socioeconómicos, são determinantes para a asma.

As interações genes-ambiente são relevantes para o desenvolvimento da expressão da asma. A exposição precoce, na infância, a alergénios domésticos (ácaros, epitélios de animais, alergénios de barata e fungos) ou ambientais poderá ter importância no desenvolvimento da asma, sobretudo pelo potencial da interação vírus-alergénios na indução da inflamação.

2.1.1 Fatores Ambientais

- **Atopia, alergénios ambientais e ocupacionais**

A exposição a alergénios ambientais ou ocupacionais promove a sensibilização e induz processos inflamatórios e de remodelação nas vias aéreas que se relaciona com a gravidade e controlo da asma. A sensibilização a ácaros, fungos, barata e animais, como o cão ou o gato, com efeitos negativos sobre os sintomas, influencia o controlo da asma a curto prazo e poderá ter impacto na gravidade da asma a longo prazo. Algumas fontes alergénicas relevantes, como é o caso por exemplo do Der p1 do *Dermatophagoides pteronyssinus*, possuem proteases serínicas e cisteínicas e têm capacidade para reduzir a função barreira do epitélio e de ativar diretamente células

epiteliais das vias aéreas. Estas moléculas com forte atividade enzimática, potenciam desta forma a aquisição de novas sensibilizações e a inflamação alérgica.

A sensibilização a alergénios ocupacionais, como: látex, isocianatos, pó de farinha e grão de cereais, colofónia, animais, aldeídos e poeira de madeiras aumentam o risco de asma. Altos níveis de exposição a agentes irritantes (vapores, gás, fumos...) podem causar asma mesmo na ausência de resposta alérgica.

- **Poluição**

A exposição ambiental ao fumo do cigarro e a poluentes, tais como o ozono (O₃), aumentam a probabilidade de sibilância na infância. O aumento das concentrações de poluentes atmosféricos como produtos de combustão de monóxido e de dióxido de carbono (CO, CO₂), monóxido e dióxido de nitrogénio (NO, NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), partículas de baixo peso molecular (PM₁₀) e compostos orgânicos voláteis (VOC), tem sido associado ao aparecimento crescente de doenças respiratórias. Exposição a formaldeído, um dos poluentes mais presentes no ambiente interior, também se relaciona com o desenvolvimento de asma alérgica.

A exposição ao fumo do tabaco *in utero* ou no período pós natal está associada com alterações no desenvolvimento das vias aéreas e manifestações de asma na criança.

Crianças expostas ao fumo do tabaco têm mais infeções respiratórias concorrendo com a sensibilização alérgica para este fenómeno.

A asma desencadeada pela exposição laboral está intimamente relacionada com as condições de trabalho e com o programa de vigilância do trabalhador. A exposição a agentes do local de trabalho deve ser suficientemente baixa para prevenir o aparecimento de asma em qualquer trabalhador, independentemente da sua suscetibilidade individual.

2.1.2 Fatores socioeconómicos

Crianças que vivem em ambientes domésticos de baixos recursos económicos têm maior probabilidade de desenvolvimento de asma persistente, segundo alguns autores. Parece existir um efeito protetor nas crianças cujas famílias melhoraram o seu nível económico. A habitação em meio rural pode proporcionar alguma proteção ao desenvolvimento de alergia.

2.2 Fatores de risco para a asma

Alguns fatores de risco para a asma, são:

- **Excesso de peso e obesidade**

A associação entre o índice de massa corporal (IMC) e os sintomas de asma, quer em adultos, quer em crianças, sugere que o excesso de peso assim como a obesidade constituem fatores de risco potenciais para a asma e para a sua gravidade. As moléculas pró-inflamatórias libertadas pelo tecido adiposo (adipocinas) podem contribuir para a inflamação das vias aéreas;

- **Dieta**

O tipo de alimentação da mãe durante a gravidez poderá influenciar a probabilidade do filho vir a desenvolver asma. A prática de uma dieta mediterrânica (rica em vitaminas e ácidos gordos polinsaturados, provenientes de um alto consumo de legumes, frutas, cereais e peixe), durante a gravidez, demonstrou promover um certo efeito protetor relativamente ao desenvolvimento de asma e atopia nas crianças. O aumento da ingestão de antioxidantes, tais como o Zinco e as vitaminas "E" e "C" e níveis elevados de selénio e de PUFA (*polyunsaturated fatty acids* – ácidos gordos polinsaturados pela mãe durante a gravidez associa-se a diminuição da resposta a estímulos antigénicos. A hipótese lipídica em adição à teoria antioxidante aplicada à dieta de crianças e de adultos condicionará proteção também no desenvolvimento de asma nos diferentes grupos etários;

- **Fármacos/iatrogenia**

O uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINES/NSAID), de betabloqueantes ou inibidores da ECA estão envolvidos na dificuldade de controlo da asma. O paracetamol constitui uma fonte de *stress* oxidativo e constitui um eventual fator na patogénese da asma, por favorecer a lesão do epitélio das vias aéreas.

Foi proposto que o uso de antibióticos, ao alterar as respostas imunológicas quer pela alteração da exposição natural a microrganismos ou pelas alterações causadas na flora gastrointestinal, poderá aumentar o risco de desenvolver atopia e asma.

A deficiência de vitamina D poderá também estar relacionada com um subsequente aparecimento de asma.

O parto por cesariana e a ausência de amamentação aumentam o risco do desenvolvimento de asma. No entanto, não é claro qual o período de duração ideal nem o grau de proteção para asma que a amamentação proporciona;

- **Fatores hormonais**

O agravamento pré-menstrual dos sintomas de asma e da função respiratória por alteração de níveis de progesterona atribui-se ao papel que esta hormona tem no relaxamento do músculo liso e na regulação dos adrenoreceptores β . A gravidez também terá influência;

- **Infeções respiratórias**

As infeções respiratórias por vírus e algumas bactérias são uma causa importante de agudizações de asma. As crises induzidas por Rinovírus (RV) e o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), durante a primeira infância, podem favorecer a persistência de sintomas no tempo. As infeções respiratórias por *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia pneumoniae* têm uma grande ligação com as agudizações da asma e têm sido relacionadas com asma crónica grave;

- **Fatores psicológicos**

Fatores psicológicos e emocionais como ansiedade e/ou depressão têm sido associados a deficiente controlo da asma;

- **Patologia associada**

A Rinite Alérgica precede frequentemente a asma e constitui um fator de risco para o desenvolvimento de asma, quer em adultos, quer em crianças. Quando não controlada, a rinite alérgica dificulta o controlo da asma. Na **criança**, os fatores de risco para a asma sobrepõem-se aos de outras doenças respiratórias obstrutivas. Estes fatores são particularmente relevantes em idade pré-escolar, em que diversas influências podem ter efeitos a longo prazo amplificados.

Nos últimos 20-30 anos, resultados provenientes de diferentes estudos longitudinais têm reforçado a hipótese de que a doença das vias respiratórias inferiores na criança, a perturbação da resposta imunológica e as alterações dos padrões de desenvolvimento pulmonar contribuem definitivamente para a doença pulmonar obstrutiva, verificada mais tarde na vida.

São fatores de risco indiscutíveis para a maior expressão de doença pulmonar obstrutiva como expressão de asma ou outras doenças fenotipicamente sobreponíveis:

- **Prematuridade**

As **crianças** que nasceram prematuramente apresentam maior suscetibilidade à expressão de morbilidades respiratórias, nomeadamente aumento de incidência e gravidade de pneumonia e bronquiolite, maior frequência de hospitalização por doença respiratória nos primeiros anos de vida, hiper-reatividade brônquica, tosse recorrente e sibilância. Embora alguns estudos tenham demonstrado melhoria dos sintomas respiratórios e da função pulmonar até à adolescência, existe evidência crescente da persistência de alterações até à idade adulta. De facto, estudos de função respiratória efetuados em adolescentes e adultos jovens que tiveram displasia broncopulmonar ou parto pré-termo demonstram redução dos débitos ventilatórios, hiperinsuflação pulmonar e diminuição da tolerância ao esforço. Por vezes é difícil distinguir clinicamente as sequelas a longo prazo relacionadas com a prematuridade, da síndrome asmática.

Fatores antenatais com relevância na determinação de redução funcional respiratória e predisposição para doença respiratória em idade pediátrica, que importa inquirir de forma sistemática, na prática clínica na suspeita ou no diagnóstico de **asma na criança**:

- **Tabagismo na gravidez, exposição passiva ao fumo do tabaco (EFT)**

A EFT tem sido responsabilizada por inúmeras alterações relacionadas com a morbilidade respiratória e com a expressão de disfunção respiratória, existindo uma relação positiva dose-resposta, sendo esta exposição importante sobretudo no domicílio. A janela de vulnerabilidade à EFT é diferente no género feminino e no masculino. O género feminino parece ser mais suscetível à exposição ao fumo do tabaco intra-uterino. O risco de desenvolver asma antes dos 12 anos de idade é 2,5 vezes superior nos filhos de mães fumadoras de 10 ou mais cigarros/dia, e com menos de 12 anos de escolaridade;

- **Atopia materna** e familiar eleva a probabilidade de a criança ter doença alérgica, nomeadamente asma brônquica;

- **Peso ao nascer**

Nascer **leve para a idade gestacional** (LIG), cujos principais fatores de risco são a hipertensão materna e o uso de alguns fármacos é um factor de risco que tem sido associado à progressão para asma.

Outros fatores que podem influenciar a história natural da asma são:

- **Infeções respiratórias precoces na vida**

Infeções respiratórias particularmente virais, com particular relevância para rinovírus (RV), bem como Vírus Sincicial Respiratório (VSR) são factores de risco que têm sido associados à progressão para asma;

- **Fatores ambientais**

Fatores ambientais relacionados sobretudo com a qualidade do ar no interior do domicílio.

Bibliografia

- Anita L. Kozyrskyj et al, *Association Between Socioeconomic Status and the Development of Asthma: Analyses of Income Trajectories*, American Journal of Public Health | March 2010, Vol 100, No. 3.
- Baraldi E, Carraro S, & Filippone M (2009). Bronchopulmonary dysplasia: Definitions and long-term respiratory outcome. *Early Human Development*, 85, S1-S3.
- Constant C, Sampaio I, Negreiro F, Aguiar P, Silva A, Salgueiro M, Bandeira T. Environmental tobacco smoke (ETS) exposure and respiratory morbidity in school age children. *Rev Port Pneumol*. 2011;17(1):20-26.
- Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2005; 115(6):1109-1117.
- Dezateux, C., Stocks, J., Wade, A. M., Dundas, I., & Fletcher, M. E. (2001). Airway function at one year: association with premorbid airway function, wheezing and maternal smoking. *Thorax*, 56, 680-686.
- Edwards, C. A., Osman, L. M., Godden, D. J., Campbell, D. M., & Douglas, J. G. (2003). Relationship between birth weight and adult lung function: controlling for maternal factors. *Thorax*, 58, 1061-1065.
- Gaffin JM, Phipatanakul W. The role of indoor allergens in the development of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2009; 9:128-135.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014*
- Hoo, A. F., Stocks, J., Lum, S., Wade, A. M., Castle, R. A., Costeloe, K. L. et al. (2004). Development of Lung Function in Early Life: Influence of Birth Weight in Infants of Nonsmokers. *Am J Respir Crit Care Med*, 170, 527-533.
- Howard K. Koh, M.D., M.P.H, A 2020 Vision for Healthy People. *N Engl J Med*. 2010; 362:1653-56.
- Jedrychowski W, Perera F, Maugeri F, Mroz E, Flak E, Perzanowski M, et al. Wheezing and asthma may be enhanced by broad spectrum antibiotics used in early childhood – Concept and results of a Pharmacoepidemiology study. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2011; 62(2):189-195.

- Kusel MMH, Klerk NH, Kebabze T, Vohma V, Holt PG, Johnston SL et al. Early-life respiratory viral infections, atopic sensitization, and risk of subsequent development of persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2007; 119:1105-10.
- Leonard B, Bacharier. Determinants of asthma after severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2012; 130:91-103.
- Lowe AJ, Carlin JB, Bennett CM, Hosking CS, Allen KJ, Robertson CF, et al. Paracetamol use in early life and asthma: prospective birth cohort study. *BMJ*. 2010; 341:4616.
- Sampaio, I., Constant, C., Fernandes, R. M., Bandeira, T., & Trindade, J. C. (2010). Fenotipos de sibilância em idade pré-escolar. Factores de risco para persistência, orientações para o diagnóstico e utilidade clínica.
- Shore SA. Obesity and asthma: Possible mechanisms. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2008; 121(5):1087-1093.
- Sigurs N, Aljassim F, Kjellman B, Robinson PD, Sigurbergsson F, Bjarnason R, Gustafsson PM. Asthma and allergy patterns over 18 years after severe RSV bronchiolitis in the first year of life. *Thorax*. 2010 Dec;65(12):1045-52.
- Stanley J, Szeffler, MD. Advancing asthma care: the glass is only half full! *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2011;128(3):485-94.
- Svanes, C., Omenaas, E., Jarvis, D., Chinn, S., Gulsvik, A., & Burney, P. (2004). Parental smoking in childhood and adult obstructive lung disease: results from the European Community Respiratory Health Survey. *Thorax*, 59, 295-302.
- Vrijlandt, E. J. L. E., Gerritsen, J., Boezen, H. M., Grevink, R. G., & Duiverman, E. J. (2006). Lung Function and Exercise Capacity in Young Adults Born Prematurely. *Am J Respir Crit Care Med*, 173, 890-896.

3. Diagnóstico

3.1 História clínica e exame objetivo

O diagnóstico da asma é essencialmente clínico, sendo suportado pela determinação de obstrução expiratória generalizada mas variável do fluxo aéreo, que é frequentemente reversível, espontaneamente ou através de tratamento.

Suspeita-se de asma, quando a história clínica refere episódios recorrentes de dispneia, pieira, tosse ou opressão torácica. Os sintomas não são específicos de asma. É necessária a

confirmação de um ou mais dos três componentes de asma: obstrução das vias aéreas, hiper-reatividade brônquica e inflamação das vias aéreas.

Na criança, o diagnóstico deve suspeitar-se na presença dos mesmos sintomas/sinais do que no adulto. Contudo, na criança em idade pré-escolar, ou seja abaixo dos 6 anos de idade, em que a doença sibilante é frequente, mas com diversos fenótipos de sibilância que não persistem para além desta idade, sugere-se que o diagnóstico de asma seja efetuado com base na combinação da história clínica (incluindo história familiar e fatores de risco para o desenvolvimento de asma) e exame físico, tendo sempre em consideração a necessidade de diferenciar asma de outras causas de sibilância nesta idade, e de identificar comorbilidades.

Neste grupo etário devem evitar-se diagnósticos definitivos e sugere-se que perante um quadro sugestivo de asma se estabeleça a probabilidade diagnóstica de asma (baixa, elevada e intermédia) e se reveja o diagnóstico ao longo da evolução da criança, sempre que necessário e pelo menos anualmente.

Na criança em idade pré-escolar, a avaliação funcional respiratória é tecnicamente mais difícil de realizar e possui menor valor diagnóstico ou discriminativo para asma, mas é exequível e existem orientações para a sua realização e interpretação (ver abaixo).

- **História clínica**

A história clínica deve ser detalhada. Sintomas episódicos, recorrentes sugestivos de asma (tosse, pieira, dispneia, opressão torácica) que surgem ou agravam com a exposição a desencadeantes típicos (alergénios, exercício, frio, infeções virais, agentes ocupacionais, irritantes, emoções, fármacos, poluição e fumo de tabaco).

A história de rinite alérgica ou de outras manifestações clínicas de atopia aumenta a probabilidade de diagnóstico de asma.

A história familiar de asma ou de outras doenças alérgicas favorece o diagnóstico de asma.

Sintomas relacionados com período de exposição profissional em ambiente de risco são a favor do diagnóstico de asma ocupacional.

Na criança em idade pré-escolar com suspeita diagnóstica de asma devem ser sistematicamente pesquisados a associação dos sintomas com fatores de risco (familiares como asma ou atopia na mãe ou pai), suscetibilidade individual (prematuridade, baixo peso, eczema, rinite, alergia

alimentar), exposição ambiental (exposição ao fumo do tabaco, sem esquecer a gravidez), sazonalidade e associação com fatores desencadeantes (virais, exercício, exposição ambiental).

Na criança em idade pré-escolar são sintomas e sinais favoráveis ao diagnóstico de asma: episódios de sibilância frequentes/recorrentes e induzidos por diferentes estímulos (infecções virais, exercício, alergénios e outros desencadeantes), sintomas noturnos ou matinais, sintomas que surgem ou agravam com exposição a fatores como emoções ou riso, pó doméstico, animais, frio, emoções ou riso, história pessoal ou familiar de atopia, sibilância audível bilateralmente.

Fatores cuja presença reduz a probabilidade de asma em idade pré-escolar: sintomas que surgem com infecções virais, tosse isolada sem sibilância ou dispneia, tosse produtiva predominante, exame objetivo normal nas agudizações ou função respiratória normal, resposta fraca ou ausente a broncodilatadores ou sinais sugestivos de outras doenças.

Deve questionar-se sistematicamente, na criança com suspeita diagnóstica de asma em idade pré-escolar sobre eventuais sintomas sugestivos de alergia alimentar e outras doenças alérgicas como rinite e dermatite atópica.

Na criança em idade pré-escolar deve ser sempre tentada a classificação fenotípica sugerida pela *European Respiratory Society* (ERS), que distingue a sibilância episódica maioritariamente induzida por vírus e a sibilância desencadeada por múltiplos estímulos.

- **Exame físico**

O exame físico pode ser normal. A presença de expiração prolongada e sibilos na expiração é sugestiva de asma mas não é específica.

Nas agudizações da asma, para além do uso de músculos respiratórios acessórios, na auscultação pulmonar os sibilos podem ser audíveis nos dois tempos respiratórios, sendo o silêncio respiratório um sinal de obstrução brônquica muito grave. A auscultação de fervezes crepitantes auxilia no diagnóstico diferencial entre a asma e a insuficiência cardíaca.

Na criança em idade pré-escolar também devem ser pesquisados sistematicamente sintomas e sinais que se associem a outros diagnósticos, como má progressão ponderal ou estatura-ponderal, hipocratismo digital, deformação torácica, perturbações respiratórias do sono (incluindo roncopatia) ou outros ruídos respiratórios (por exemplo estridor), alterações

localizadas na auscultação pulmonar, perturbação do crescimento ou sintomas gastrointestinais persistentes.

3.2 Exames complementares de diagnóstico mais indicados

3.2.1 Exames funcionais respiratórios

São três as alterações funcionais mais importantes na asma: padrão obstrutivo das vias aéreas, hiper-reatividade brônquica a diversos estímulos e a variabilidade temporal dos débitos das vias aéreas, que podem ser constatados através da espirometria pré e pós broncodilatação e dos testes de broncoprovocação com metacolina, histamina ou exercício (prova a realizar se no estudo funcional respiratório basal o FEV₁ for superior a 70% do valor teórico).

O registo diário do Débito Expiratório Máximo Instantâneo – *Peak Expiratory Flow* (PEF) calculado duas vezes por dia, registando-se de cada vez a melhor de três determinações, durante um período de duas semanas, pode ser um auxiliar com utilidade individual, por um curto período, após o diagnóstico de asma para monitorizar a resposta à terapêutica, na avaliação de risco de agravamento dos sintomas em ambiente laboral, sendo recomendado o seu uso nos doentes com asma grave e com fraca perceção dos sintomas (GINA, 2014).

A espirometria é o método de diagnóstico recomendado para suportar o diagnóstico e avaliar a gravidade da obstrução em função do valor percentual do volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV₁) para o teórico individual previsível. A observação de reversibilidade brônquica após a administração de um broncodilatador favorece o diagnóstico de asma, quando enquadrada no contexto clínico.

Considera-se que há obstrução ao fluxo aéreo quando a relação entre o FEV₁ e a capacidade vital forçada (FVC) é menor do que 0,75 nos adultos ou menor do que o limite inferior da normalidade para o género, idade e altura da criança e/ou adulto, atendendo sempre às curvas de referência utilizadas. A reversibilidade é definida como: um aumento superior a 12% e 200 ml no FEV₁ em resposta ao broncodilatador ou uma variabilidade diária do PEF > 10% (nas crianças, superior a 13%) em duas medições diárias – considerando-se em cada uma a melhor de 3 determinações, num período de duas semanas. A espirometria pode ser normal na altura da avaliação.

Provas de hiper-reatividade brônquica contribuem para o diagnóstico de asma se a avaliação funcional basal é normal e após estímulo químico broncoconstritor em doses crescentes ocorre uma diminuição significativa do FEV₁ (>20%). Possui sobretudo um elevado valor preditivo negativo (quando negativo exclui asma). Na criança estímulos físicos como a corrida livre ou em laboratório (tapete rolante ou bicicleta ergométrica) podem ser utilizados. Neste caso valorizam-se quebras de FEV₁ superiores a 10-15% em dois tempos consecutivos avaliados, se atingimento de frequência cardíaca máxima (avaliação aos 5, 10, 15 e 30 minutos).

A determinação do débito expiratório máximo instantâneo (*PEF-Peak Expiratory Flow*) com debitómetro é útil quando a espirometria não estiver disponível e para monitorização da asma no domicílio, sendo sugestivo de asma se a variação diária do PEF for superior a 10%. Nos doentes com má perceção da gravidade dos sintomas ou na suspeita de asma ocupacional, o registo regular do PEF permite auxiliar no diagnóstico, ajustar a terapêutica e melhorar o controlo da doença.

A realização de PEF seriado em período de exposição profissional e de afastamento é fundamental para o diagnóstico de asma profissional.

A avaliação da função respiratória é importante não apenas no diagnóstico e na monitorização do controlo da doença mas também na avaliação do risco futuro (perda de função).

Na criança acima dos 5 anos de idade, o diagnóstico de asma deve acompanhar-se da realização de estudos da função respiratória, tal como outros grupos etários. No entanto, deve saber-se que, na criança, a relação entre os sintomas de asma e resultados da avaliação funcional respiratória incluindo prova de broncodilatação são complexos. O FEV₁ pode ser normal em crianças com asma.

Um estudo funcional respiratório normal em período intercrise não invalida o diagnóstico de asma.

O estudo da inflamação das vias aéreas através de marcadores não invasivos da inflamação como o FeNO (Fração exalada do Óxido Nítrico), pode ser realizado nalguns centros.

A medição do volume residual (*residual volume*) expresso como percentagem da capacidade pulmonar total (*Total Lung Capacity*) ou seja, a relação (RV/TLC%) pode ser relevante no diagnóstico de encarceramento aéreo ou insuflação, sobretudo em doentes assintomáticos.

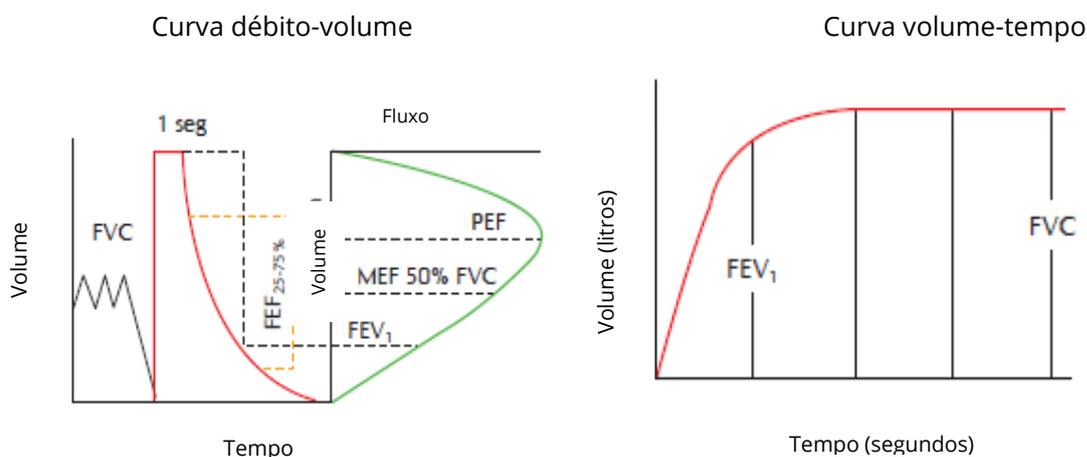
As equações de referência utilizadas na criança devem ser diferentes das utilizadas nos doentes adultos.

Tendencialmente devem os laboratórios de função respiratória utilizar as equações atuais longitudinais para todos os grupos etários e multiétnicas, propostas pela *Global Lung Initiative* (Quanjer, P. H., 2012).

A avaliação da função respiratória na criança abaixo dos 5 anos é possível, mas implica a utilização de critérios que não estão disponíveis universalmente, pelo que nos casos em que haja necessidade de realização implica orientação para centro de referência. Não existe atualmente evidência suficiente para a aplicabilidade clínica dos estudos da função respiratória na sibilância/asma, em idade pré-escolar.

As figuras a seguir representadas referem-se aos parâmetros avaliados na espirometria que são relevantes para o diagnóstico de asma brônquica (figura 1), diferentes padrões espirométricos na asma (figura 2) e prova de broncodilatação (figura 3).

Figura 1 – Parâmetros avaliados espirometria



- C: Capacidade vital forçada (*Forced Vital Capacity*): máximo volume de ar exalado com o máximo de esforço e o mais rapidamente possível após uma inspiração completa;
- FEV1: Volume expiratório forçado no primeiro segundo (*Forced Expiratory Volume at first second*): volume de ar exalado no primeiro segundo durante uma manobra de FVC;
- FEV₂₅₋₇₅: débito expiratório forçado (L/seg) medido entre os 25% e 75% da FVC;
- PEF: débito expiratório máximo instantâneo (*Peak Expiratory Flow*);

Figura 2- Padrões espirométricos na asma

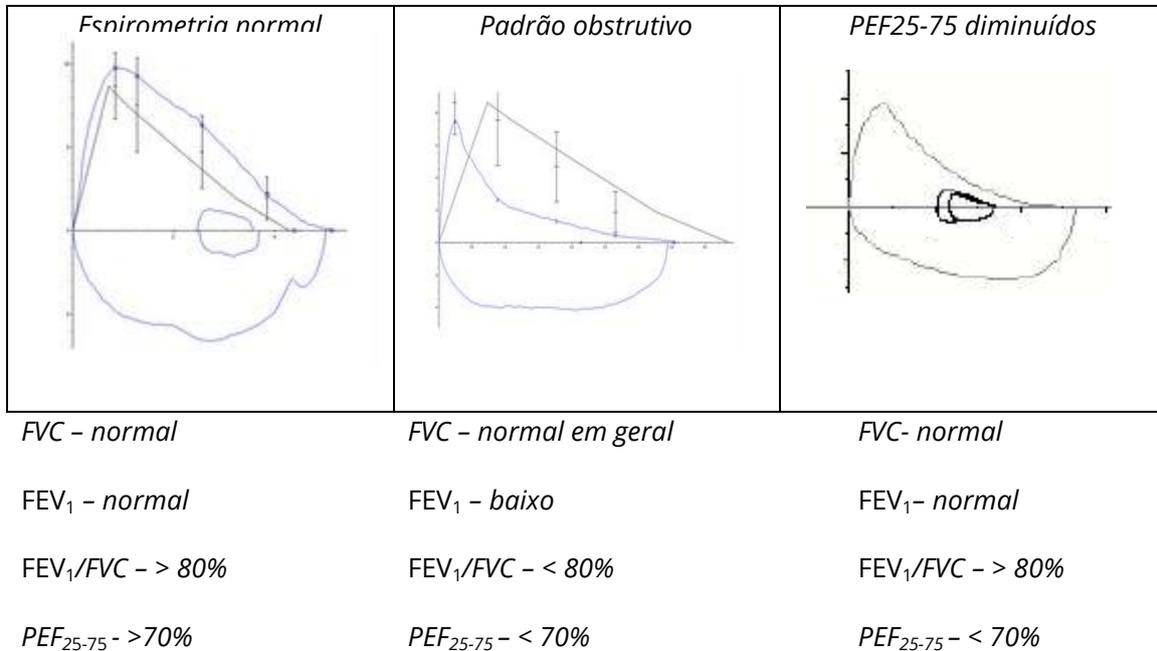
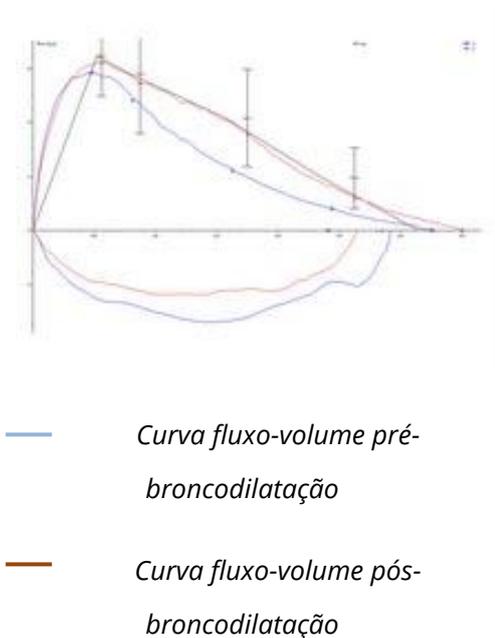


Figura 3- Prova de broncodilatação

Exemplo de teste positivo

Fórmula de reversibilidade



Varição percentual FEV₁ basal

$$\text{Varição (\%)} = \frac{\text{FEV}_1 \text{ post} - \text{FEV}_1 \text{ pre}}{\text{FEV}_1 \text{ pre}} \times 100$$

Crítérios de positividade: variação superior a 12%

- **Outros exames funcionais**

A pletismografia corporal e o estudo da capacidade de difusão do monóxido de carbono podem facilitar o diagnóstico diferencial (por exemplo com a DPOC), assim como detetar e monitorizar alterações dos parâmetros funcionais que ocorrem na asma grave/de difícil controlo, em que se constata frequentemente insuflação pulmonar grave para além de obstrução brônquica e bronquiolar por vezes muito acentuadas, com fraca reversibilidade da obstrução em resposta à terapêutica broncodilatadora.

Também a prova de exercício, utilizando diferentes metodologias, poderá ser utilizada perante uma suspeita de broncospasmo desencadeado pelo exercício, muito frequente na criança e no adolescente.

Bibliografia

- Brand PL, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. *Eur Respir J*. 2008;32:1096-110.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014*
- Guide, P. (2009). Pocket Guide for Physicians and Nurses ER Pocket Guide for Asthma Management and Prevention in Children 5 Years and Younger. *GINA*.
- Parsons, J. P., Hallstrand, T. S., Mastronarde, J. G., Kaminsky, D. a, Rundell, K. W., Hull, J. H., ... Anderson, S. D. (2013). An official American Thoracic Society clinical practice guideline: exercise-induced bronchoconstriction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 187(9), 1016–27.
- Pedersen, S. E., Hurd, S. S., Lemanske, R. F., Becker, A., Zar, H. J., Sly, P. D., Soto-Quiroz M., Wong G., Bateman, E. D. Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger. *Pediatric Pulmonology*. 2011;46(1), 1–17.
- Quanjer, P. H., Stanojevic, S., Cole, T. J., Baur, X., Hall, G. L., Culver, B. H., ... Stocks, J. (2012). Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *The European respiratory journal*, 40(6), 1324–43.
- Rosenfeld, M., Allen, J., Arets, B. H. G. M., Aurora, P., Beydon, N., Calogero, C., ... Vilozni, D. (2013). An official American Thoracic Society workshop report: optimal lung function tests for monitoring cystic fibrosis, bronchopulmonary dysplasia, and recurrent wheezing in children less than 6 years of age. *Annals of the American Thoracic Society*, 10(2), S1–S11.

- Sampaio, I., Constant, C., Fernandes, R. M., Bandeira, T., & Trindade, J. C. (2010). Fenotipos de sibilância em idade pré-escolar. Factores de risco para persistência, orientações para o diagnóstico e utilidade clínica.
- SIGN. (2014). *British guideline on the management of asthma*.

3.2.2 Testes de alergia

A presença de atopia aumenta a probabilidade de um doente com sintomas respiratórios compatíveis ter asma, embora não seja específico da asma nem esteja presente em todos os fenótipos da asma.

O diagnóstico da componente alérgica na asma faz-se predominantemente pela história clínica, devendo o estado atópico ser confirmado pelos testes cutâneos de alergia por picada (*prick*) e pelo doseamento das imunoglobulinas E específicas séricas, a serem realizados para confirmar sensibilidade a desencadeantes alérgicos suspeitos.

A pesquisa de sensibilidade pode ser feita através da realização de testes cutâneos por picada (*prick*) usando extratos de alérgenos inalantes ou alimentares. O valor preditivo positivo dos testes cutâneos é elevado, enquanto o valor preditivo negativo é baixo mas aumenta com a idade. Os testes de sensibilidade cutânea (TSC) com extratos alérgicos standardizados, são simples e rápidos, de baixo custo e com elevada sensibilidade, quando realizados por pessoal experiente.

Os alérgenos mais prevalentes em Portugal pertencem ao grupo dos ácaros, pólenes, fungos e fâneros. Salienta-se o facto da sensibilização alérgica à clara de ovo ao ano de idade ser apontado como um marcador preditivo de atopia aos 3 anos e a partir de 1 ano de idade como fator de risco para o desenvolvimento de doença alérgica respiratória e sensibilização a aeroalérgenos.

O doseamento de imunoglobulina E específica para aeroalérgenos, no sangue, pode ser realizado para testar alérgenos específicos seleccionados ou para identificar alergia usando painéis de alérgenos seleccionados (misturas de alérgenos inalantes, alimentares ou ambos). É mais caro do que os testes de sensibilidade cutânea, mas é um método preferido nos doentes pouco colaborantes ou com doença cutânea que impeça a realização de TSC ou em doentes com risco de anafilaxia.

Os métodos que utilizam uma mistura de vários alérgenos num único teste são testes válidos de rastreio para a alergia, têm uma elevada especificidade e sensibilidade e custos muito menores do que a utilização de um conjunto de anticorpos IgE específicos isolados. O doseamento da IgE total pode também ser usado como marcador de alergia, embora com menor especificidade.

Os resultados positivos dos TSC ou das IgE específicas devem ser relacionados com a história clínica, nomeadamente na relação entre a exposição alérgica e os sintomas, dado que a positividade de um alérgeno pode não ser responsável pela ocorrência de sintomas.

Bibliografia

Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014.

3.2.3 Biomarcadores de inflamação

A inflamação das vias aéreas é uma componente central na asma e pode ser avaliada por medição de marcadores não invasivos da inflamação, nomeadamente pelo FeNO (Fração exalada do Óxido Nítrico).

A eosinofilia na expetoração induzida (>2% de eosinófilos) e o doseamento do óxido nítrico (FeNO) no ar exalado não possuem evidência suficiente para serem utilizados isoladamente na confirmação do diagnóstico de asma, embora sejam válidos como instrumento de monitorização da inflamação na asma e preditores de resposta aos corticosteroides inalados.

É importante realçar também alguns limites do uso do FeNO na monitorização, nomeadamente:

- No ajuste da dose e esquema terapêutico baseado no FeNO, que não parece melhorar de forma relevante os resultados e pode levar ao aumento desnecessário da dose de corticoesteroides inalados;
- Na utilização de valores de FeNO para prever agudizações de asma, já que o valor prognóstico de valores isolados parece reduzido, sendo a relação entre FeNO e sintomas complexa.

Estes dados e a evidência ainda em evolução realçam a importância de um uso protocolado, longitudinal, e em contexto de especialidade.

Bibliografia

- Brand, P. L. P. The clinician's guide on monitoring children with asthma. *Paediatric respiratory reviews*. 2013; 14(2):119–25.
- Caudri, D., Wijga, A. H., Hoekstra, M. O., Kerkhof, M., Koppelman, G. H., Brunekreef, B., Smit H.A., Jongste, J. C. Prediction of asthma in symptomatic preschool children using exhaled nitric oxide, Rint and specific IgE. *Thorax*. 2010; 65(9), 801–7.
- Dweik, R. A., Boggs, P. B., Erzurum, S. C., Irvin, C. G., Leigh, M. W., Lundberg, J. O., et al. Committee, S. American Thoracic Society Documents An Official ATS Clinical Practice Guideline : Interpretation of Exhaled Nitric Oxide Levels (F E NO) for Clinical Applications. 2011;184:602–615.
- Gabriele, C., Jaddoe, V. W., van Mastrigt, E., Arends, L. R., Hofman, a, Moll, H. a, & de Jongste, J. C. Exhaled nitric oxide and the risk of wheezing in infancy: the Generation R Study. *The European respiratory journal*. 2012;39(3), 567–72.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014*
- Jartti, T., Wendelin-Saarenhovi, M., Heinonen, I., Hartiala, J., & Vanto, T. Childhood asthma management guided by repeated FeNO measurements: a meta-analysis. *Paediatric respiratory reviews*. 2012;13(3):178–83.
- Petsky, H. L., Cates, C. J., Lasserson, T. J., Li, a M., Turner, C., Kynaston, J. a, & Chang, a B. A systematic review and meta-analysis: tailoring asthma treatment on eosinophilic markers (exhaled nitric oxide or sputum eosinophils). *Thorax*. 2012; 67(3), 199–208.
- Singer, F., Luchsinger, I., Inci, D., Knauer, N., Latzin, P., Wildhaber, J. H., & Moeller. Exhaled nitric oxide in symptomatic children at preschool age predicts later asthma. *Allergy*. 2013; 68(4):531–8.
- Stern, G., de Jongste, J., van der Valk, R., Baraldi, E., Carraro, S., Thamrin, C., & Frey, U. Fluctuation phenotyping based on daily fraction of exhaled nitric oxide values in asthmatic children. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 2011; 128(2):293–300.
- Van de Kant, K. D. G., Jansen, M. a, Klaassen, E. M. M., van der Grinten, C. P., Rijkers, G. T., Muris, J. W. M., ... Dompeling, E. Elevated inflammatory markers at preschool age precede persistent wheezing at school age. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2012;23(3):259–64.

3.2.4 Imagiologia

A radiografia do tórax é quase sempre normal na asma, podendo ser realizada para excluir quer outros diagnósticos quer complicações.

O diagnóstico diferencial da asma pode constituir um desafio, necessitando de exames complementares adequados. Estes exames deverão ser efetuados dependendo das hipóteses diagnósticas colocadas como por exemplo a radiografia de tórax no diagnóstico diferencial, nas agudizações moderadas/graves com suspeita de pneumonia, pneumotórax ou pneumomediastino.

3.2.5 Avaliação laboratorial

Alguns exames laboratoriais efetuados no sangue podem ser úteis, nomeadamente: a presença de eosinofilia, que sugere asma alérgica; o doseamento de Alfa1 anti-tripsina, na suspeita de enfisema pulmonar.

De referir a importância da determinação dos gases no sangue arterial **nas agudizações** da asma, sendo indicador de compromisso ventilatório grave valores de $PaO_2 < 60 \text{ mmHg}$ e/ou $PaCO_2 > 45 \text{ mmHg}$. Este exame deve estar disponível nos Serviços de Urgência.

A determinação da saturação digital de O_2 , por oximetria, pode ser uma alternativa não invasiva à gasometria arterial, sendo em particular útil numa rápida avaliação inicial de um doente com exacerbação da asma e na monitorização da resposta à terapêutica.

4. Definição de caso

De acordo com a *Global Initiative for Asthma* (GINA), no seu relatório revisto em 2014, a asma brônquica é definida como uma doença heterogénea, habitualmente caracterizada pela inflamação crónica das vias aéreas e definida pela presença de sintomas respiratórios, tais como sibilância, dispneia, opressão torácica e tosse, com limitação variável ao fluxo expiratório, a que se associa habitualmente um aumento da reatividade brônquica e alterações estruturais das vias aéreas.

O diagnóstico de asma requer uma história clínica compatível e a demonstração de obstrução expiratória, reversível, ao fluxo das vias aéreas que acompanha a inflamação.

Na criança, os sintomas desencadeados pelo exercício e/ou noturnos são mais frequentes. Na criança em idade pré-escolar, ou seja, com idade inferior a 6 anos, o diagnóstico definitivo de asma é difícil, por:

1. Variabilidade na interpretação de sintomas por pais e prestadores de cuidados;
2. Frequência de agudizações associadas a estímulos infecciosos, principalmente virais;
3. Frequência de outros sintomas ou sinais como tosse e a respiração ruidosa;
4. Evolução para estadios sem sintomas ao longo da primeira década de vida;
5. Limitação na aplicabilidade clínica generalizada dos estudos de função respiratória e da inflamação;
6. Grande probabilidade de existirem diagnósticos alternativos, que devem ser sistematicamente afastados.

QUADRO I: Definição de caso de Asma para efeitos de Vigilância
Baseado do *National Center for Environmental Health - CDC*
 Adaptação de Fonseca Antunes

I. Classificação baseada na aplicação de critérios clínicos e laboratoriais.

I.1 Critérios clínicos:

- a) Dispneia ou sibilância >2 dias consecutivos;
- b) Tosse que persiste 3-6 semanas na ausência de rinite ou sinusite e que responde aos broncodilatadores;
- c) Despertar noturno por dispneia, tosse ou sibilância na ausência de outra patologia

I.2 Critérios laboratoriais

- a) Aumento do FEV₁ ≥12% pós broncodilatador;
- b) Redução do FEV₁ ≥20% em resposta à metacolina, histamina, ou redução FEV₁ ≥10% em resposta ao exercício ou frio;
- c) Variação diária do PEF ≥20% em monitorização mais de 1 semana.

Caso Possível	Caso provável	Caso Confirmado
Na definição de caso: Presença de qualquer das seguintes condições pelo menos uma vez no último ano: <ol style="list-style-type: none"> i. Dispneia de esforço; ii. Sibilância ou tosse crónica na ausência de infeção respiratória; iii. Rinorreia, edema da mucosa, polipose nasal, sinusite; iv. Hiperinsuflação torácica; v. FEV₁ >12% após broncodilatação 	Ausência de qualquer critério I.2 (laboratorial), com apresentação de qualquer critério I.1 (clínico) que reverte com tratamento antiasmático prescrito por médico pelo menos 1 vez no último ano OU Ausência de qualquer critério I.1 (clínico), com apresentação de qualquer critério I.2 (laboratorial) pelo menos 1 vez no ano passado	Qualquer critério I.1 (clínico) pelo menos 3 vezes no último ano E Qualquer critério I.2 (laboratorial) pelo menos 1 vez no último ano

II. Classificação baseada no registo dos problemas de saúde nos Cuidados de Saúde Primários

Caso Possível	Caso provável	Caso Confirmado
Presença de qualquer das seguintes condições pelo menos uma vez no último ano: <ol style="list-style-type: none"> i. Dispneia de esforço; ii. Sibilância ou tosse crónica na ausência de infeção respiratória; iii. Rinorreia, edema da mucosa, polipose nasal, sinusite; iv. Hiperinsuflação torácica; v. FEV₁ <80% do esperado 	Registo de Asma: ICPC-2-E Cod R96: episódios recorrentes de obstrução aguda e reversível dos brônquios com ruído e/ou tosse seca;	Registo de Asma: ICPC-2-E Cod R96: episódios recorrentes de obstrução aguda e reversível dos brônquios com ruído e/ou tosse seca; E Qualquer critério I.2 (laboratorial) pelo menos 1 vez no último ano

III. Classificação aplicada ao estudo da Prevalência por inquérito ou por auto notificação.		
Caso Possível	Caso provável	Caso Confirmado
Certificado de óbito com causa contribuinte de morte, Asma: CID-9 Cod 493; ou CID-10 Cod J45, J46. (Se idade <12 anos, Bronquite aguda ou Bronquiolite: CID-9-Cod 466, ou Bronquite Crónica: CID-9 491.20-491.21).	Certificado de óbito com causa subjacente de morte, Asma: CID-9 Cod 493; ou CID-10 Cod J45, J46.	Não aplicável: não há classificação de caso definitivo aplicável à mortalidade ou à alta hospitalar.

Bibliografia

- Boluyt, N., Rottier, B. L., de Jongste, J. C., Riemsma, R., Vrijlandt, E. J. L. E., & Brand, P. L. P. (2012). Assessment of controversial pediatric asthma management options using GRADE. *Pediatrics*, 130(3), e658–68.
- Council of State and Territorial Epidemiologists (Statment 1998 – EH/CD 1).
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014*
- Guide, P. (2009). Pocket Guide for Physicians and Nurses ER Pocket Guide for Asthma Management and Prevention in Children 5 Years and Younger. GINA.
- Strunk, R. C. (2002). Defining Asthma in the Preschool-Aged Child. *Pediatrics*, 109, 357–361.

5. Classificação do estadio inicial e do controlo da doença

A classificação da asma pode ser feita tendo por base critérios variados, sendo a gravidade da apresentação e o controlo, os de maior utilidade na prática clínica.

Salienta-se a importância de distinção entre gravidade da asma e controlo, pelo facto de ser possível ter doentes com asma grave facilmente controlada e outros com asma ligeira de difícil controlo.

Na avaliação do estadio inicial da doença deve proceder-se à avaliação da gravidade da asma. Identificar uma possível causa alérgica, permite a instituição de estratégias de evicção, a título de exemplo.

A classificação da gravidade da asma deve ser realizada antes do início do tratamento. A gravidade da asma pode ser avaliada considerando: asma intermitente, leve persistente, moderada persistente e grave persistente, com base na intensidade e frequência dos sintomas, uso de β_2 agonista de curta duração de ação, grau de obstrução das vias aéreas e variabilidade da função respiratória.

O controlo é classificado tendo em conta o nível de tratamento mínimo necessário para o controlo dos sintomas e agudizações. A gravidade da asma não é estática, podendo variar no mesmo doente, ao longo dos meses e dos anos. O diagnóstico de asma grave tem critérios definidos e é uma das causas de orientação para consulta de especialidade.

Em termos de controlo, a asma pode ser classificada em degraus (Quadro III; cap 6.1): degrau 1, controlada com terapêutica broncodilatadora de alívio ou considerar corticosteroide inalado em dose baixa; degrau 2, dose baixa de terapêutica de controlo, como uma dose baixa de corticóide inalado, antagonista dos recetores dos leucotrienos; degrau 3, asma controlada com dose baixa de corticóide inalado associado a β_2 agonista de longa ação, antagonista dos recetores dos leucotrienos (ou teofilina) ou dose intermédia de corticoide inalado; asma degrau 4, que requer doses intermédias /altas de associação corticóide inalado/ β_2 agonista de longa ação, associadas a antileucotrieno (ou teofilina). No degrau 5, considerar a terapêutica com anticorpo monoclonal anti-IgE, podendo ser considerada a associação de baixa dose de corticosteroides orais, devendo ter-se em conta as suas ações acessórias. Deve ser efectuada a avaliação regular do controlo da asma, a cada consulta. A utilização de questionários de avaliação do controlo (como CARAT ou

ACT) pode ser um auxiliar importante para implementar essa avaliação regular associadas à avaliação funcional respiratória.

Atualmente é consensual a classificação da asma baseada no controlo da doença, por ter em consideração não só a gravidade das manifestações clínicas mas também a medicação utilizada, resposta à terapêutica e a prevenção de complicações.

Em todos os doentes com asma deve ser feita uma avaliação do controlo clínico relativa às últimas 4 semanas, incluindo manifestações clínicas e funcionais atuais, bem como o risco futuro. Nas manifestações clínicas e funcionais devem ser pesquisados os sintomas diurnos e noturnos, a limitação de atividades, a necessidade de uso de medicação de alívio rápido e a função respiratória, nomeadamente o valor do volume expiratório máximo no primeiro segundo (FEV₁) ou do débito expiratório máximo instantâneo (PEF). Na análise de risco importa determinar a probabilidade do doente desenvolver agudizações, instabilidade clínica, declínio acelerado da função respiratória e efeitos secundários da medicação. Com base nestes parâmetros (Quadro II) são estabelecidos três níveis de controlo da asma, “**controlada**”, “**parcialmente controlada**” e “**não controlada**”.

Quadro II – Níveis de controlo da asma (adapt. de GINA 2014)
(Adultos e crianças >5 anos)

A. Avaliação do Controlo Clínico nas últimas 4 semanas			
Características	Asma Controlada	Asma Parcialmente Controlada	Asma Não Controlada
Sintomas diurnos >2x/semana	NENHUMA CARACTERÍSTICA PRESENTE	1 a 2 CARACTERÍSTICAS PRESENTES	3 ou 4 CARACTERÍSTICAS PRESENTES
Limitação de atividades			
Sintomas noturnos /despertar			
Necessidade de medicação de alívio >2x/semana			

B. Avaliação dos Fatores de Risco Futuro (risco de complicações)

- A avaliação dos fatores de risco deve ser feita aquando do diagnóstico e periodicamente, particularmente nos doentes com agudizações frequentes.
- A determinação do FEV1 tem indicação para ser feita no início do tratamento, após 3 a 6 meses de tratamento de controlo para definir a melhor função pulmonar do doente e depois periodicamente.
- Os fatores de risco potenciais para as agudizações são: sintomas de asma não controlados; não cumprimento de corticosteroides inalados; má adesão à terapêutica; técnica incorreta de inalação; uso excessivo de β_2 inalados; FEV₁ <60% do previsto; Problemas psicológicos e socioeconómicos; exposição ao fumo de tabaco e alergenos (se sensibilizado); comorbilidades (obesidade, rinosinuíte, alergia alimentar); eosinofilia (sangue e expetoração); gravidez.
- Outros fatores de risco major independentes para as agudizações, são: intubação anterior ou internamento em unidade de cuidados intensivos; ter tido 1 ou mais agudizações graves nos últimos 12 meses.- A existência de 1 ou mais dos fatores de risco referidos aumenta o risco de agudizações mesmo nos doentes com sintomas de asma bem controlados.
- Os fatores de risco para o desenvolvimento de obstrução fixa das vias aéreas incluem: ausência de tratamento com corticosteroides inalados; exposição ao fumo de tabaco e poluentes químicos ou ocupacionais; FEV₁ baixo; hipersecreção crónica de muco; eosinofilia sanguínea e na expetoração.
- Fatores de risco para efeitos secundários da medicação: sistémicos (corticoterapia oral frequente, corticoterapia inalada em doses elevadas por períodos longos; medicação com fármacos inibidores do P450) e locais (doses elevadas de corticosteroides inalados; má técnica de inalação de corticosteroides inalados).

Em qualquer grupo etário, a avaliação do controlo clínico do doente com asma deve considerar a avaliação dos sintomas nucleares da doença e a sua relação com a idade, tendo em atenção os seguintes parâmetros:

- Frequência semanal dos sintomas diurnos (número de crises ou episódios de sibilância; sibilância ou tosse despertada pelo exercício; opressão torácica ou tosse após exposição a alergénios ou poluentes);
- Presença de sintomas noturnos e/ou ao despertar (perturbação do sono por sintomas de asma, incluindo tosse);
- Presença de limitação das atividades diárias;
- Frequência do uso semanal de medicação de alívio;
- Avaliação da função respiratória (FEV₁ ou PEF), se possível.

Na avaliação médica e no âmbito da avaliação do controlo clínico do asmático, deve ser registado o risco futuro de complicações, nomeadamente:

- Exposição ativa ou passiva a fumo do cigarro;
- Frequência de agudizações no último ano;
- Número de internamentos por asma, no último ano;
- FEV₁ baixo / declínio rápido da função pulmonar;
- Doses elevadas de medicação prescrita/risco de efeitos secundários.

Igualmente, na avaliação do controlo clínico do asmático deve ser inquirido e registado:

- A estimativa da adesão à terapêutica, e
- O ensino e avaliação da técnica inalatória, adaptada a cada doente e grupo etário.

Conforme o nível avaliado do controlo clínico da asma, e após verificar e minimizar os fatores associados, nomeadamente as comorbilidades, o doente deverá ter agendamento de consulta subsequente ou ser referenciado para consulta especializada. Ver o algoritmo clínico /Fluxograma do processo assistencial (ponto 9). Quanto à avaliação do controlo na **criança**, importa referir:

- Na criança com asma existe evidência empírica de diferenças na perceção de controlo de sintomas entre crianças/adolescentes e seus cuidadores, que deverá ser considerada na clínica e por eventuais questionários para avaliação do controlo. Neste grupo, o uso de diários de sintomas, de agudizações ou de prova terapêutica têm uma utilidade limitada, por rotina.
- Na criança com asma, os questionários de avaliação do controlo e de avaliação da qualidade de vida têm utilidade discutível na prática clínica quotidiana por rotina, mas papel fundamental em investigação clínica. A utilização destes questionários deve pressupor validação para o grupo etário e experiência e competência do centro clínico para a sua aplicação.
- Na criança em idade pré-escolar, ou seja com idades <6 anos, a avaliação do controlo tal qual previamente referido tem bastantes limitações, em particular face aos diferentes

fenótipos de sibilância e à maior frequência de agudizações não necessariamente relacionadas com o grau de controlo. Escasseiam os instrumentos validados para avaliação do controlo nesta idade.

Bibliografia

- Azevedo P, Correia de Sousa J, Bousquet J, Bugalho-Almeida A, Del Giacco SR, Demoly P, Haahtela T, Jacinto T, Garcia-Larsen V, van der Molen T, Morais-Almeida M, Nogueira-Silva L, Pereira AM, Rodríguez MR, Silva BG, Tsiligianni IG, Yaman H, Yawn B, Fonseca JA; WHO Collaborative Center for Asthma and Rhinitis, Montpellier. Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test (CARAT): dissemination and applications in primary care. *Prim Care Respir J.* 2013 Mar;22(1):112-6.
- Bel, E. H., Sousa, A., Fleming, L., Bush, A., Chung, K. F., Versne J., et al (2011). Diagnosis and definition of severe refractory asthma: an international consensus statement from the Innovative Medicine Initiative (IMI). *Thorax*, 66(10), 910–7.
- Borrego LM, Fonseca JA, Pereira AM, Pinto VR, Linhares D, Morais-Almeida M. Development process and cognitive testing of CARATkids - Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test for children. *BMC Pediatr* 2014; 14: 34.
- Brand, P. L. P. The clinician's guide on monitoring children with asthma. *Paediatric respiratory reviews.* 2013;14(2):119–25. Doi:10.1016/j.prrv.2012.07.001.
- Carroll, W. Limitations of asthma control questionnaires in the management and follow up of childhood asthma. *Paediatric respiratory reviews.* 2013;14(4):229–31. Doi:10.1016/j.prrv.2013.06.007.
- Cloutier, M. M., Schatz, M., Castro, M., Clark, N., Kelly, H. W., Mangione-Smith R., et al. Asthma outcomes: composite scores of asthma control. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2012;129(3 Suppl): S24–33. Doi:10.1016/j.jaci.2011.12.980.
- Fonseca JA, Nogueira-Silva L, Morais- Almeida M, et al. Validation of a questionnaire (CARAT10) to assess rhinitis and asthma in patients with asthma. *Allergy* 2010; 65: 1042–8.
- Fonseca JA, Nogueira-Silva L, Morais-Almeida M, et al. Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test (CARAT) can be used to assess individual patients over time. *Clin Transl Allergy* 2012; 2: 16.
- Fuhlbrigge AL. Asthma severity and asthma control: symptoms, pulmonary function, and inflammatory markers. *Curr Opin Pulm Med.* 2004; 10: 1– 6.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014*
- Linhares DVBR, da Fonseca JAL, Borrego LM, Matos Á, Pereira AM, Sá-Sousa A, Gaspar Â, Mendes C, Moreira C, Gomes E, Rebelo FF, Cidrais Rodrigues JC, Onofre JM, Azevedo LF, Alfaro M, Calix MJ, Amaral R, Rodrigues-Alves R, Correia de Sousa J, Morais-Almeida M, for the CARATKids study group. Validation of Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test for Children (CARATKids) – a prospective multicenter study. *Pediatr Allergy Immunol* 2014; 25: 173–179.

- Reddel, H. K., Taylor, D. R., Bateman, E. D., Boulet, L.-P., Boushey, H. a, Busse, W. W., ... Wenzel, S. E. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: asthma control and exacerbations: standardizing endpoints for clinical asthma trials and clinical practice. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.2009;180(1): 59-99.
- Village, E. G. (2013). Parent Misperception of Control in Childhood / Adolescent Asthma: The Room to Breathe Survey Larabee Katherine and Wanda Phipatanakul The online version of this article , along with updated information and services , is located on the World Wide Web;, 1-4.
- Vollmer WM. Assessment of asthma control and severity. Ann Allergy Asthma Immunol. 2004; 93 (5): 409-414.
- Voorend-van Bergen, S., Brackel, H., Caudri, D., de Jongste, J., & Pijnenburg, M. Assessment of asthma control by children and parents. The European respiratory journal: official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology. 2013;41(1):233-4.
- Zeiger RS, Yegin A, Simons FER, Haselkorn T, Rasouliyan L, Szeffler SJ, et al. Evaluation of the National Heart, Lung, and Blood Institute guidelines impairment domain for classifying asthma control and predicting asthma exacerbations. Ann Allergy Asthma Immunol 2012; 108 (2): 81-87.

6. Tratamento

O tratamento da asma inclui, como em todas as doenças crónicas, uma componente de auto-gestão no controlo da doença que inclui:

- Educação do doente;
- Planos de ação personalizados;
- Aplicação de boas práticas: rever, reforçar e aumentar o conhecimento e desempenho do doente.

Para além de medidas não farmacológicas que incluem a prevenção primária (evitar aeroalergénios, promover o aleitamento materno, e evicção do fumo do tabaco), os objetivos do tratamento farmacológico da asma centram-se no controlo dos sintomas e da função pulmonar, na manutenção das atividades de vida diária, na diminuição dos efeitos secundários da medicação, na prevenção de agudizações e na redução da mortalidade.

Cada doente é caracterizado do ponto de vista clínico em três níveis de controlo (asma controlada, asma parcialmente controlada e asma não controlada). O programa de tratamento para atingir o controlo da asma engloba os diferentes componentes:

1. Parceria profissional de saúde/doente (educação, determinação de objetivos conjuntos, automonitorização, plano de ação escrito, reavaliação regular).
2. Identificação e redução da exposição a fatores de risco e desencadeantes (Nota: o exercício físico não deve ser evitado; a vacinação anual da gripe é recomendada).
3. Avaliação, tratamento e monitorização corretas (estabelecer a dose mínima de tratamento farmacológico que possibilita o máximo benefício e segurança).
4. Abordagem das agudizações da asma (caracterizadas pelo aumento dos sintomas e deterioração da função pulmonar). A terapêutica deve ser encarada como um processo contínuo, dado que mesmo os doentes com asma controlada podem ter uma agudização. O tratamento deve ser iniciado no domicílio, de acordo com um plano de ação escrito. O tratamento das agudizações graves deve ser feito num serviço de urgência hospitalar.

6.1 Tratamento da asma na ausência de agudização

O tratamento da asma compreende para além do tratamento farmacológico, estratégias não farmacológicas e de intervenção com o objetivo de controlar os sintomas de asma e reduzir o risco de agudizações, nomeadamente: a cessação dos hábitos tabágicos; o encorajamento da prática de atividade física; a redução de peso; a identificação e o afastamento precoce dos asmáticos de ambientes profissionais com sensibilizantes de risco; antes de prescrever ácido acetilsalicílico e antiinflamatórios não esteróides inquirir os doentes em relação ao diagnóstico de asma; técnicas de cinesiterapia. O ensino sistemático da necessidade de cumprimento da terapêutica de acordo com um plano escrito e de uma correta técnica de inalação, são aspetos fundamentais para o sucesso da terapêutica farmacológica e para o controlo da asma

Os fármacos usados no tratamento da asma são divididos em duas classes: fármacos para controlo (diários, de longo termo, com efeito anti-inflamatório ou broncodilatador de ação prolongada) e fármacos de alívio (rápidos a atuar, com efeito broncodilatador).

De controlo:

1. *Corticosteroides inalados* (beclometasona, budesonida, fluticasona, mometasona);
2. *Corticosteroides sistémicos* (prednisolona, metilprednisolona, hidrocortisona, deflazacort);
3. *Antagonistas dos recetores dos leucotrienos* (montelucaste, zafirlucaste);
4. *β_2 -agonistas de longa duração de ação* (formoterol, salmeterol);
5. Anticolinérgicos de longa duração de ação (brometo de tiotrópio)
6. *Metilxantinas* (teofilina, aminofilina);
7. *Anti-IgE* (omalizumab).

De alívio:

1. *β_2 -agonistas de curta duração de ação* (salbutamol, terbutalina, procaterol);
2. *Anticolinérgicos de curta duração de ação* (brometo de ipratrópio);
3. *Corticosteroides sistémicos*.

O esquema terapêutico em **fase estável** encontra-se sumariado no Quadro III e as doses de corticoterapia inalada estipuladas em baixa, média e alta para adultos e crianças com idade acima dos 5 anos, no Quadro IV.

Quadro III – Esquema terapêutico da asma em fase estável (adapt. de GINA 2014)

	Degrau 1	Degrau 2	Degrau 3	Degrau 4	Degrau 5
	Educação do doente asmático + controlo ambiental				
	β_2 -agonista de curta ação (se necessário)		β_2 -agonista de curta ação (se necessário) ou baixa dose de CI + Formoterol****		
Opções terapêuticas de controlo***		Escolha uma opção	Escolha uma opção	Adicione uma ou mais opções , ao degrau anterior (3)	Adicione uma ou mais opções ao degrau 4
	Considerar dose baixa de CI*	Dose baixa de CI*	Dose baixa de CI + β_2 -agonista de longa ação	Dose média ou alta de CI + β_2 -agonista de longa ação	Tratamento adjuvante (p.ex. com anti-IgE)
		Antagonista dos recetores dos LT**	Dose média ou alta de CI	Antagonista dos recetores dos LT	Corticosteroide oral (dose mais baixa)
			Dose baixa de CI + antagonista dos recetores dos LT	Metilxantina de libertação lenta	
			Dose baixa de CI + metilxantina de libertação lenta		

* CI – corticosteroide inalado; ** LT – leucotrienos;

*** As opções de controlo mais eficazes encontram-se nos quadrados sombreados

**** Em doentes previamente medicados com doses baixas de CI + Formoterol.

Quadro IV – Doses de corticoterapia inalada (adapt. de GINA 2014)

Corticosteroides inalados	Dose baixa ($\mu\text{g}/24\text{h}$)		Dose média ($\mu\text{g}/24\text{h}$)		Dose alta ($\mu\text{g}/24\text{h}$)	
	Adulto	Criança	Adulto	Criança	Adulto	Criança
Beclometasona	200-500	100-200	>500-1000	>200-400	>1000-2000	>400
Budesonida	200-400	100-200	>400-800	>200-400	>800-1600	>400
Fluticasona	100-250	100-200	>250-500	>200-500	>500-1000	>500
Mometasona	200	100	\geq 400-800	\geq 200	\geq 800	\geq 400

Salienta-se que a eficácia dos diferentes fármacos de controlo da asma não é similar.

Os **corticosteroides inalados** são fármacos anti-inflamatórios de primeira-linha na asma. Reduzem os sintomas, estabilizam a função respiratória, melhoram a qualidade de vida, diminuem as agudizações e a mortalidade.

Os **antagonistas dos recetores dos leucotrienos** diminuem a inflamação das vias aéreas, controlam os sintomas, melhoram a função respiratória e diminuem as agudizações. Possuem especial importância na asma induzida pelo esforço ou pelo ácido acetilsalicílico, sendo igualmente poupadores de terapêutica com corticosteroides.

Os **β_2 -agonistas de longa duração de ação** têm um poder broncodilatador longo. Devem ser utilizados em associação com fármacos anti-inflamatórios e nunca em monoterapia no controlo da asma.

Os **anticolinérgicos de longa duração de ação** foram recentemente incluídos como terapêutica adicional e nunca em monoterapia, no controlo da asma moderada a grave.

As **metilxantinas** são broncodilatadores e imunomoduladores com um efeito terapêutico modesto. Não constituem uma primeira escolha no controlo da doença embora possam ser opção válida quando em associação com corticosteroides.

Os **corticosteroides sistémicos** têm como principal indicação a asma de difícil controlo (degrau cinco da terapêutica de manutenção) e as agudizações, permitindo controlar o agravamento da inflamação, diminuir as recaídas, reduzir o internamento e dias de hospitalização.

A **anti-IgE** é um anticorpo monoclonal administrado por via subcutânea que previne a ligação da IgE aos seus recetores de alta afinidade. A sua indicação está limitada a doentes acima dos 5 anos com asma grave não controlada, apesar da restante terapêutica farmacológica otimizada.

O benefício da medicação de controlo pode ser obtido apenas após um mês de tratamento ou mais. A monitorização da adesão, técnica inalatória e eficácia da terapêutica são fundamentais. A seleção do tipo de dispositivo inalatório deve ser adequada às necessidades e características individuais de cada asmático. A avaliação e controlo das comorbilidades são fulcrais.

O aumento de degrau terapêutico está preconizado caso o doente esteja parcialmente controlado ou não controlado.

A redução de degrau terapêutico ocorre quando a doença está controlada há pelo menos 3 meses. Nos doentes sob monoterapia com corticosteroides inalados, deve tentar-se a redução de 50% da dose em intervalos de três meses até atingir a dose mais baixa. Naqueles com dois ou mais fármacos de controlo, a dose dos corticosteroides deve ser diminuída ao mínimo, como referido, e/ou posteriormente suspenso o medicamento de combinação.

Quando o doente tem a doença controlada há um ano com a dose mínima de corticosteroide inalado pode tentar-se a suspensão do tratamento de manutenção.

Na decisão de qual o fármaco a reduzir/retirar e a que ritmo, é importante ponderar o historial do doente, a gravidade da asma, a resposta prévia e os efeitos adversos dos fármacos, a duração do tratamento e as preferências do doente.

Na terapêutica da asma **nas crianças em idade pré-escolar:**

– Importa considerar na asma na **criança**, as indicações e idades mínimas de aprovação regulamentar de alguns fármacos (por ex. associações de broncodilatador de longa ação e corticosteroide inalado) e em que condições se podem considerar prescrições fora destas regras (*off-label*).

– A variabilidade nas estratégias terapêuticas na asma na **criança** adotadas por vários centros, incluindo medidas farmacológicas e não farmacológicas, explica-se por:

- Escassez de evidência científica com qualidade metodológica adequada. Os ensaios clínicos na asma na **criança** são recentes, muitas vezes de pequena dimensão e exploratórios. A aplicabilidade dos seus resultados está sujeita à heterogeneidade na definição de fenótipos de sibilância, ao uso de regimes terapêuticos distintos, e à multiplicidade de medidas (*outcomes*) escolhidas.
- Escassez de estudos comparativos sobre a eficácia e segurança de diferentes fármacos na asma na **criança**. Todos estes aspetos ajudam a explicar alguma inconsistência nos resultados e dificultam a sua aplicabilidade.

Segundo as normas internacionais a **imunoterapia específica** tem indicação na asma alérgica em todos os grupos etários, estando o seu papel melhor documentado em crianças a partir dos 3 anos, com asma e rinoconjuntivite alérgica.

Bibliografia

- SIGN. (2014). British guideline on the management of asthma.
- Fernandes, R. M., Constant, C., Sampaio, I., Bandeira, T., Trindade, J. C. Abordagem terapêutica da sibilância em idade pré-escolar. Acta Pediatr Port. 2010;41(6):266-73.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014.*
- Huib A.M. Kerstjens, M.D., Michael Engel, M.D., Ronald Dahl, M.D., Pierluigi Paggiaro, M.D., Ekkehard Beck, M.D., Mark Vandewalker, M.D., Ralf Sigmund, Dipl.Math., Wolfgang Seibold, M.D., Petra Moroni-Zentgraf, M.D., and Eric D. Bateman, M.D., Tiotropium in Asthma Poorly Controlled with Standard Combination Therapy., N Engl J Med 2012;367:1198-207.

6.2 Tratamento das agudizações

A agudização da asma (ou crise de asma, ou exacerbação da asma), define-se como perda do controlo da doença, que requer tratamento urgente e caracteriza-se de acordo com a GINA 2014, por um agravamento agudo ou subagudo dos sintomas e da função pulmonar relativamente ao estado habitual do doente asmático, ou por um episódio inaugural da doença. Os doentes têm um aumento de dispneia, tosse, sibilância, sensação de opressão torácica, ou a combinação destes sintomas.

Os principais fatores de risco potenciais para a exacerbação da asma, são: asma não diagnosticada; asma insuficientemente tratada; sintomas não controlados (sem terapêutica

corticóide inalada, abuso de β_2 inalado, fraca aderência à terapêutica, má técnica inalatória); asma grave ($FEV_1 < 60\%$); Problemas psicológicos e socioeconómicos graves; exposição a fumo de tabaco, alérgenos e poluentes; comorbilidades como a obesidade, rinosinusite, refluxo gastroesofágico e alergia alimentar; gravidez; agudizações graves nos últimos 12 meses; internamentos prévios em unidades de cuidados intensivos e intubação por asma.

O esquema terapêutico na **fase de agudização** tem como objetivos a correção da hipoxémia, a reversão da obstrução das vias aéreas e a redução da probabilidade de recaída.

A presença de parâmetros clínicos e funcionais determinam a gravidade da agudização em ligeira, moderada ou grave bem como fatores de mau prognóstico que devem ser averiguados (Quadro V).

Quadro V – Classificação da gravidade das agudizações (adapt. de GINA 2014)

Crise	Ligeira ou Moderada	Grave	Muito Grave
Avaliação clínica			
Estado de consciência	Normal	Agitado	Confusão/sonolência
Discurso	Frases completas	Palavras	Palavras
Dispneia	Ausente/leve	Moderada	Grave
Tiragem costal	Ausente/leve	Acentuada	Acentuada/exaustão
Sibilos auscultatórios	Moderados	Intensos	Muito intensos ou ausentes (silêncio respiratório)
Frequência respiratória	Aumentada*	Aumentada**	Muito aumentada***
Frequência cardíaca	100-120†	>120 ††	>120 ou bradicardia

Avaliação funcional			
PEF pós BD inicial*	>50%do teórico ou do melhor valor	\leq 50% do teórico ou do melhor valor	<50% ou resposta < 2h
SatO ₂ (FiO ₂ =21%)	>90-95%	<90%	<90%
Gasometria arterial (FiO ₂ =21%)	Desnecessária	PaO ₂ >60mmHg PaCO ₂ <45mmHg	PaO ₂ <60mmHg PaCO ₂ >45mmHg
Fatores de mau prognóstico			
Episódiosprévios de ventilação mecânica por asma, \geq 2 hospitalizações ou recurso ao serviço de urgência nos últimos 12 meses, medicação recente ou atual com corticosteroides sistémicos, utilização prolongada e abusiva de broncodilatadores de curta duração de ação, comorbilidades graves descompensadas, não adesão ao tratamento proposto.			

* Frequência respiratória: \leq 40/min em crianças dos 2-5 anos; \leq 30/min em crianças >5 anos;

** Frequência respiratória: >40/min em crianças dos 2-5 anos; >30/min em crianças >5 anos;

*** na criança pode ainda aparecer cianose de forma mais precoce do que no adulto.

† Frequência cardíaca: \leq 140/min em crianças dos 2-5 anos; \leq 125/min em crianças >5 anos

†† Frequência cardíaca: >140/min em crianças dos 2-5 anos; >125/min em crianças >5 anos

A terapêutica deve ser iniciada no domicílio, de acordo com um plano de ação escrito, previamente fornecido pelo médico assistente, tendo o doente adulto indicação para:

- Aumentar a frequência do broncodilatador de alívio (β_2 curta ação, por exemplo salbutamol 200 a 400 mcg de 4/4h);
- Duplicar a dose de corticóide inalado (até 2000 mcg/dia);
- Aumentar a associação BD/Formoterol (até ao máximo 72 mcg/dia de formoterol);
- Aumentar a associação Salmeterol/Fluticasona para a dose mais elevada (50/500 mcg de 12/12h) podendo ser associado um corticóide inalado em separado (500mcg 12/12h).
- Iniciar corticóide oral (se persistência de sintomas e PEF < 60% nas 48h após o início da exacerbação e da terapêutica anteriormente referida). Nos adultos: prednisolona, 1 mg/Kg/dia até máx. à dose máxima de 50 mg, durante 5 a 7dias; nas crianças: Prednisolona, 1-2 mg/Kg/dia até 40 mg (3 a 5 dias).

Na criança devem ser seguidos os planos de ação individualizados para a terapêutica de crise de acordo com o grupo etário:

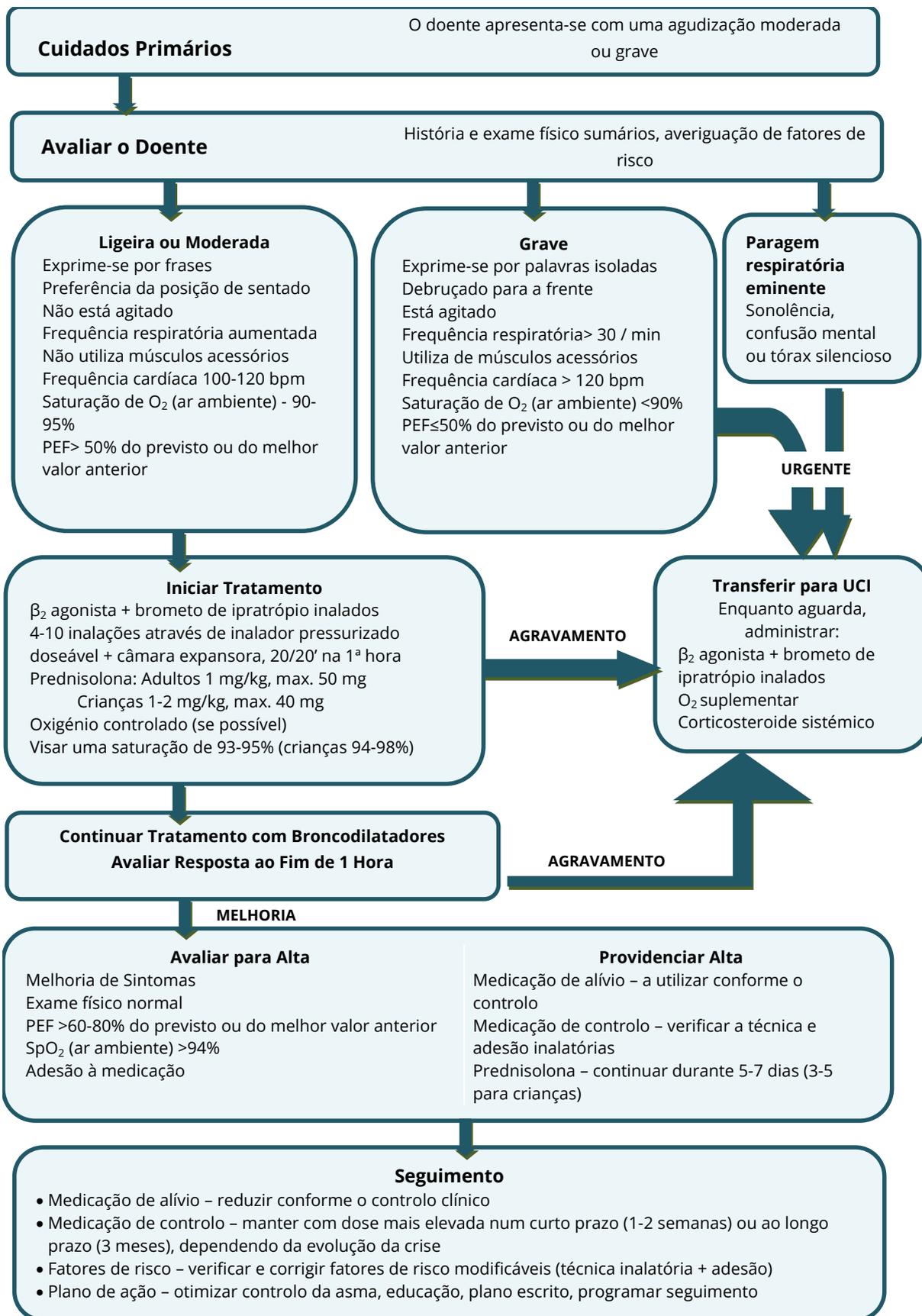
Os doentes (adultos ou crianças) com agudizações ligeiras podem habitualmente ser tratados no contexto dos cuidados de saúde primários (Quadro VI). A base da terapêutica consiste em:

- Manter uma correta *oxigenação* ($SpO_2 > 93\%$ nos adultos $> 94\%$ nas crianças e grávidas);
- Administrar *broncodilatadores* de 20 em 20 minutos na primeira hora (salbutamol 200 a 400 mcg, por câmara expansora), sendo as doses mais elevadas reservadas para crises de maior gravidade e as administrações subsequentes realizadas de acordo com a gravidade, a resposta ao tratamento e os efeitos adversos (primeira escolha recai nos β_2 -agonistas de curta duração de ação podendo, nas crises moderadas a graves, adicionar-se o brometo de ipratrópio);
- Iniciar *corticoterapia sistémica* (via oral preferível à endovenosa. Nos adultos: prednisolona 1 mg/Kg/dia até à dose máxima de 50 mg que deverão ser mantidos durante 5 a 7 dias; nas crianças, 1-2 mg/Kg/dia até 40 mg a manter 3 a 5 dias;
- Iniciar e aumentar a dose de *corticoterapia inalada* (não substitui a sistémica sendo um componente terapêutico importante);

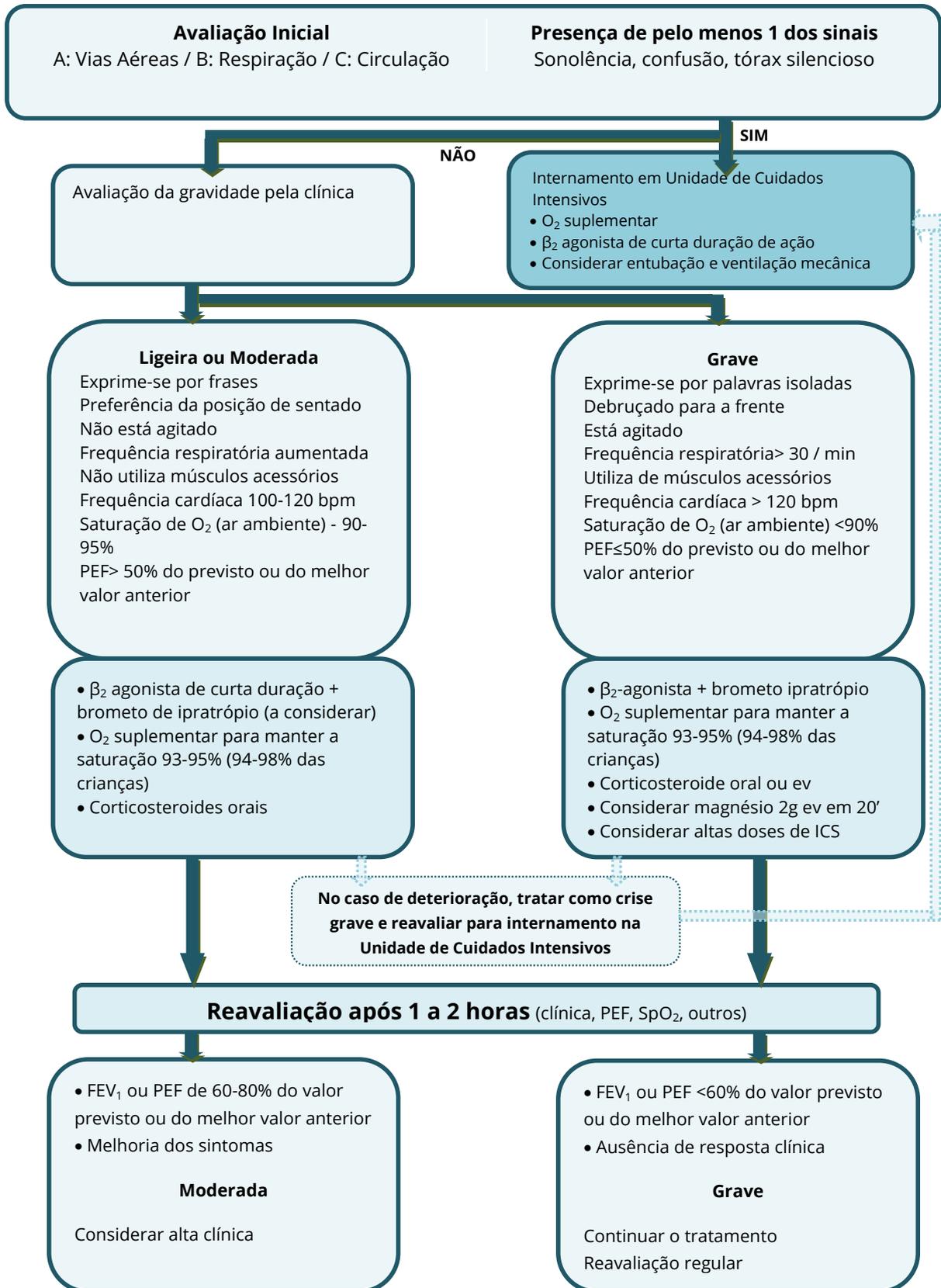
O efeito benéfico das metilxantinas não está comprovado na agudização da asma.

Uma boa resposta à intensificação do tratamento broncodilatador torna a referência ao meio hospitalar desnecessária mas a decisão é individual, tendo em conta o controlo da doença de base, critérios de gravidade da agudização, fatores de risco, fatores sociais e recursos disponíveis. Implica, subseqüentemente, uma vigilância clínica a otimização da terapêutica para controlo da doença. As agudizações moderadas e graves são emergências médicas devendo a monitorização e terapêutica serem instituídas em regime de Serviço de Urgência (ver QUADRO VI e VIa - Algoritmo terapêutico).

Quadro VI- Tratamento das agudizações da Asma nos Cuidados de Saúde Primários (adapt. de GINA 2014)



Quadro Via – Tratamento das agudizações da Asma nos Cuidados de Saúde Hospitalares (adapt. de GINA 2014)



Bibliografia

- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, updated 2014.*
- SIGN. (2014). British guideline on the management of asthma.

7. Controlo de Comorbilidades

Determinadas patologias e situações clínicas particulares associadas ao diagnóstico de asma brônquica, podem provocar um aumento da gravidade da asma, menor controlo da doença e diminuição da qualidade de vida dos doentes asmáticos, pelo que é fundamental que sejam diagnosticadas e tratadas.

As principais comorbilidades da asma brônquica são:

- Rinite, rinosinusite crónica e polipose nasosinusal;
- Doença do refluxo gastroesofágico;
- Obesidade;
- Tromboembolismo pulmonar;
- Infeções respiratórias;
- Insuficiência cardíaca e particularidades da terapêutica.
- Estados fisiológicos associados a alterações hormonais, como a gravidez;
- Doenças psiquiátricas.

- **Rinite, rinosinusite crónica e polipose nasosinusal**

Tendo em conta a associação frequente destas patologias com a asma, é fundamental a avaliação sistemática de patologia nasosinusal em doentes asmáticos e o tratamento de ambas as situações, sendo evidente que o tratamento da rinite melhora os sintomas de asma.

Na terapêutica e controlo da rinite alérgica, são importantes a evicção alérgica (sempre que possível), a farmacoterapia, a imunoterapia específica e o ensino e colaboração dos doentes.

No tratamento da rinite alérgica estão indicados:

- Antihistamínicos H1 (via oral ou intranasal);
- Corticosteroides intranasais (aprovados para crianças acima dos 2 anos);
- Antagonistas dos recetores dos leucotrienos;
- Cromonas intranasais;
- Anticolinérgico intranasal;
- Descongestionantes intranasais (apenas em casos particulares e por curtos períodos, dado que o uso superior a 10 dias pode agravar os sintomas e induzir rinite medicamentosa);
- Corticosteroides orais (por curtos períodos, se sintomas graves);
- Imunoterapia específica, indicada nos doentes com doença mediada por IgE;
- Terapêutica anti-IgE (omalizumab), usada no tratamento de asma alérgica grave, melhora a rinite e a asma.

A rinosinusite é uma complicação que resulta habitualmente da obstrução nasal provocada pela rinite alérgica ou polipose nasal, diminuição da depuração de secreções, lesão epitelial e ciliar, crescimento e infeção bacteriana. A rinosinusite torna-se crónica quando os sintomas persistem para além das 12 semanas.

O tratamento inclui fármacos que reduzam a congestão nasal como corticosteroides nasais, descongestionantes nasais e anti-histamínicos.

Nos casos de obstrução nasal grave pode ser benéfico o uso de corticosteroides sistémicos.

A antibioterapia está indicada nos processos infecciosos agudos, durante 10 a 14 dias: beta-lactâmicos (amoxicilina/ácido clavulâmico); fluoroquinolonas (levofloxacina, moxifloxacina); macrólidos (azitromicina, claritromicina).

Nos casos mais graves de rinosinusite e polipose nasal, pode ser necessária a intervenção otorrinolaringológica para cirurgia e drenagem sinusal.

Na **idade pré-escolar** a rinite alérgica associa-se à asma, existindo aumento da prevalência da rinite com asma.

A rinite infecciosa é muito frequente e tal como a rinite alérgica pode estar associada a episódios de sibilância.

Os sintomas de rinite alérgica e infecciosa são semelhantes neste grupo etário, no entanto na rinite infecciosa os sintomas raramente persistem para além das duas semanas e a rinite alérgica é rara antes dos 2 anos de idade.

- **Refluxo gastroesofágico**

O refluxo gastroesofágico pode ser responsável por sintomas respiratórios (tosse de predomínio noturno, disfonia, congestão nasal, sibilância e dispneia) e sintomas dispépticos (pirose, regurgitação ácida oral, azia).

Nestes doentes estão indicadas medidas anti-refluxo como a elevação da cabeceira da cama e não ingerir líquidos antes de deitar e terapêutica farmacológica (inibidores da bomba de prótons, antagonistas H2, antiácidos, reguladores da motilidade esofágica).

- **Obesidade**

O controlo da asma é mais difícil nos doentes obesos, associando-se o aumento de índice de massa corporal a uma maior gravidade da asma, provavelmente devido ao facto de a obesidade ser uma doença inflamatória crónica, frequentemente associada com a síndrome de apneia obstrutiva do sono e o refluxo gastroesofágico.

Uma dieta hipocalórica, associada a exercício físico, permitem a diminuição do peso dos doentes bem como a melhoria dos sintomas de asma e da função pulmonar.

Nos doentes asmáticos com obesidade em que se diagnostica também a síndrome de apneia obstrutiva do sono e/ou refluxo gastroesofágico, estas situações clínicas necessitam ser tratadas concomitantemente com a asma brônquica para que se obtenha o controlo adequado dos doentes.

- **Tromboembolismo pulmonar (TEP)**

O TEP pode surgir como morbilidade associada à asma brônquica, devendo colocar-se esta hipótese nos doentes com diagnóstico de asma brônquica não controlada que apresentam fatores de risco para TEP nomeadamente insuficiência venosa / flebotrombose dos membros inferiores, uso de anticoncetivos orais, acidentes e intervenções cirúrgicas recentes, viagens de longo curso.

Confirmado o diagnóstico, procede-se a terapêutica anticoagulante. Na fase inicial do tratamento, heparina não fracionada ou heparina de baixo peso molecular, iniciando-se em sobreposição um antagonista da vitamina K (varfarina ou acenocumarol), que se mantém em monoterapia assim que se atinge a janela terapêutica (INR >2 e <3).

- **Infeções respiratórias**

As infeções respiratórias, quer de etiologia viral, quer bacteriana, são causa frequente de agudização da asma pelo que caso ocorram, deve proceder-se ao tratamento quer da infeção quer da exacerbação da asma (beta 2 agonistas de ação rápida, introdução precoce de corticosteroides orais ou aumento da dose de corticosteroide inalado).

Nos doentes asmáticos é muito importante a profilaxia com vacinação anti-influenza anual.

- **Insuficiência cardíaca e particularidades da terapêutica**

A insuficiência cardíaca pode simular a asma brônquica ou o seu agravamento.

O uso de alguns fármacos, nomeadamente os betabloqueantes, pode induzir aumento da obstrução brônquica e da hiper-reatividade brônquica e aumento da resistência ao efeito dos beta-miméticos.

Em caso de necessidade, dever-se-á optar por betabloqueantes cardioseletivos, com vigilância clínica e funcional.

Os inibidores da enzima conversora da angiotensina podem causar tosse seca e irritativa, agravamento da hiper-reatividade brônquica e da asma, pelo que nestes casos deverão ser substituídos por outros fármacos.

- **Gravidez**

A gravidez pode modificar a evolução da asma sendo necessário ajustar a terapêutica. O grau de gravidade e de controlo da doença antes da gestação é determinante na evolução da asma durante a gravidez. As agudizações, são mais frequentes entre a 24ª e 36ª semana de gravidez e são raras durante o parto. A asma não controlada tem consequências negativas materno-fetais como pré-eclampsia, aumento da mortalidade perinatal, aumento da prematuridade e baixo peso à nascença. As agudizações da asma devem ser tratadas rápida e eficazmente de modo a evitar a ocorrência de hipoxia fetal.

Se a asma estiver controlada durante a gravidez o risco de complicações materno-fetais é mínimo ou nulo. A gravidez deve ser portanto uma indicação para otimizar a terapêutica e melhorar a função respiratória a fim de reduzir o risco de agudizações.

A gravidez não altera o FEV₁ nem o PEF, pelo que estes parâmetros funcionais podem ser úteis na monitorização da asma. Um FEV₁ de 60-80% do previsto significa um risco aumentado da morbilidade da asma durante a gravidez e um FEV₁ <60% corresponde a um grande risco de complicações. Pode ser necessário o registo do PEF nas doentes com asma moderada a grave, sobretudo nas que têm dificuldade em reconhecer os sinais de agravamento da asma.

O aumento da progesterona durante a gravidez leva a um aumento da ventilação/minuto conduzindo a uma relativa alcalose respiratória. Durante as crises de asma pode ser necessária a administração de Oxigénio, para manter uma saturação de 94-98%, a fim de evitar a hipoxia fetal.

As grávidas devem ser elucidadas sobre a importância de manter o controlo da asma durante a gravidez, a fim de evitar complicações para a mãe e para o feto, bem como da segurança em continuar a medicação.

Recomenda-se que as grávidas com asma moderada a grave tenham uma vigilância apertada para manter a asma bem controlada.

As grávidas com asma grave ou não controlada devem ser seguidas em consultas multidisciplinares para monitorização fetal contínua.

Recomenda-se a implementação da evicção tabágica durante a gravidez, não só pelo agravamento da morbilidade da asma com riscos imediatos para o feto, mas também pelo maior risco de asma na criança futura.

O tratamento da asma na grávida não difere grandemente do tratamento da mulher não grávida e a maioria dos fármacos disponíveis são seguros para o feto.

Os riscos materno-fetais da asma não controlada são muito superiores aos da utilização dos fármacos indicados para a terapêutica da asma.

Devem seguir-se as normas da GINA (*Global Initiative for Asthma*) de acordo com o grau de controlo da asma, no entanto o ajuste da terapêutica na descida de um degrau, deve ser mais cauteloso e gradual para evitar o compromisso da estabilidade do controlo da doença.

No que diz respeito aos fármacos utilizados no tratamento da asma durante a gravidez, a FDA (*Food and Drug Administration*) definiu várias categorias de fármacos com base no seu risco de teratogenicidade:

- Beta-agonistas de curta-ação podem ser usados.
- Beta-agonistas de longa-ação podem ser usados, recomendando-se o uso em associação com um corticosteroide inalado, preferencialmente no mesmo inalador.
- Corticosteroides inalados podem ser usados.
- Xantinas (teofilina e aminofilina) podem ser usadas, com monitorização dos níveis séricos, devem evitar-se no último trimestre de gravidez pelo risco de irritabilidade e apneia neonatal.
- Corticosteroides orais podem ser usados na asma grave e nas agudizações, se indicados não devem deixar de ser administrados por causa da gravidez, a prednisolona é o fármaco de escolha pela elevada metabolização placentária.
- Antagonistas dos recetores dos leucotrienos não são uma primeira opção de escolha pela falta de dados de segurança na grávida, no entanto podem manter-se quando o controlo da asma antes da gravidez não foi atingido com outros fármacos.
- Omalizumab, não está recomendado pela inexistência de dados de segurança na grávida.

Os anti-histamínicos de segunda geração (loratadina, cetirizina e levocetirizina) são seguros e podem ser usados no tratamento da rinite alérgica.

A imunoterapia específica com alergénios não deve ser iniciada durante a gravidez, mas pode ser continuada quando bem tolerada, o aumento das doses está desaconselhado.

Durante o trabalho de parto as crises de asma são muito raras, provavelmente devido à produção endógena de esteroides.

Durante a amamentação todos os fármacos são seguros, incluindo a prednisolona até 40 mg por dia.

- **Doenças psiquiátricas**

As doenças psiquiátricas, em particular a ansiedade e a depressão, são mais prevalentes nos doentes com asma brônquica, associando-se a uma maior dificuldade no controlo dos sintomas asmáticos, a uma menor adesão à terapêutica, a uma pior qualidade de vida dos doentes e a um aumento das agudizações da asma e idas aos serviços de urgência. Nestes doentes, colocam-se por vezes dificuldades no diagnóstico diferencial entre as agudizações da asma e os ataques de pânico.

É importante estar atento à possibilidade de associação destes distúrbios psiquiátricos nos doentes asmáticos, em particular nos casos de história prévia destas situações clínicas.

Quando necessário, os doentes devem ser orientados para uma consulta de psiquiatria, para confirmação diagnóstica e orientação terapêutica. O tratamento pode envolver diferentes abordagens, nomeadamente terapêutica farmacológica, intervenção psicológica e terapia comportamental.

Bibliografia

- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Updated 2014.*

8. Situações Particulares

8.1 Asma ocupacional

A asma ocupacional é definida como a asma causada pelo trabalho e deve obrigatoriamente ser distinguida da asma agravada no trabalho, ou seja, da asma pré-existente ou coincidente temporalmente com a exposição laboral, não causada pelo trabalho mas que agrava nas condições associadas ao mesmo. A definição de asma relacionada com o trabalho inclui estas 2 formas de asma.

A asma de início na idade adulta, ou o reaparecimento de asma da infância no adulto, deve fazer suspeitar de asma ocupacional. Estima-se que 1 em cada 6 casos de asma, com início na idade adulta, sejam causados pelo trabalho. Os agentes mais habitualmente relacionados são os isocianatos, a poeira da farinha e dos cereais, o látex, os epitélios de animais, os aldeídos, as

poeiras de madeiras, as resinas e os metais. O período de latência (tempo decorrido entre o início da atividade profissional e o desenvolvimento de sintomas respiratórios) pode variar entre semanas e anos mas, habitualmente, a sensibilização e a asma ocupacional desenvolvem-se nos primeiros 2 anos de exposição.

A asma ocupacional apresenta frequentemente um diagnóstico difícil, sendo diagnosticada como bronquite crónica ou DPOC, conduzindo a um tratamento inadequado. Por outro lado, o diagnóstico de asma ocupacional deve ser rigoroso e confirmado objetivamente, atendendo às potenciais consequências financeiras e sociais de um afastamento do local de trabalho. Na suspeita de asma ocupacional, o diagnóstico de asma deve ser confirmado usando critérios objetivos recomendados.

A identificação da asma ocupacional é da responsabilidade de todos os profissionais de saúde que observam um doente com exposição a agentes possivelmente implicados. O diagnóstico baseia-se na presença de sintomas respiratórios relacionados temporalmente com a exposição a agentes sensibilizadores suspeitos, devendo o mesmo ser confirmado objetivamente. A asma ocupacional pressupõe uma ausência de sintomas de asma previamente ao início da atividade profissional em causa.

Os sintomas respiratórios tais como a sibilância, a tosse, a dispneia e o aperto torácico, embora não específicos, reforçam o diagnóstico. A evidência mais recente mostra que a rinoconjuntivite pode constituir um marcador precoce da doença. Deve ser realizado um inquérito sistemático da história profissional e das exposições ocupacionais a agentes sensibilizadores e estabelecida uma relação positiva entre os sintomas e o local de trabalho.

Atendendo à baixa especificidade do interrogatório são exigidos exames complementares para confirmar o diagnóstico. Deve avaliar-se a função respiratória através do FEV₁ e da FVC. A evidência tem demonstrado que as medições seriadas do Débito expiratório máximo instantâneo (PEF) são a melhor abordagem de primeira linha no diagnóstico. O PEF deve ser avaliado 4 vezes por dia durante 2 semanas de trabalho e por igual período durante o afastamento do mesmo, sem influência de corticoterapia inalada. Os testes de broncoprovocação específicos só devem ser realizados em centros diferenciados e permitem diagnosticar a doença e o agente sensibilizador. No entanto, um teste negativo não pode excluir a doença. Em alternativa pode realizar-se um teste de provocação no local de trabalho, com avaliações seriadas do PEF ou do FEV₁ durante vários dias de exposição e entre exposições.

O clínico que observou o trabalhador (independentemente da sua especialidade) e que obteve uma suspeita fundamentada ou o diagnóstico de asma ocupacional deve enviar um impresso de Declaração de Suspeita de Doença Profissional ao Centro Nacional de Proteção Contra os Riscos Profissionais.

O tratamento farmacológico da asma ocupacional é idêntico ao usado na asma não relacionada com o trabalho. O tratamento não farmacológico supõe o afastamento precoce (de preferência no primeiro ano após surgimento dos sintomas) e completo da fonte de exposição e tem implicações prognósticas. Ainda assim, os sintomas e as alterações funcionais respiratórias podem persistir vários anos após o afastamento.

8.2 Asma e tabagismo

O Tabagismo é uma das principais causas evitáveis de doença e de morte precoce. Estima-se que, a nível mundial, cerca de um terço da população com idade igual ou superior a 15 anos fume, e que um terço da população adulta e 40% das crianças estejam regularmente expostos, de forma passiva, ao fumo do tabaco.

Dados da Organização Mundial de Saúde, 2012, estimam que em Portugal, o consumo de tabaco seja responsável por 1 em cada 10 mortes verificadas na população adulta e por cerca de 1 em cada 4 mortes verificadas na população dos 45 aos 59 anos.

Em Portugal (Inquérito Nacional de Prevalência da Asma) referiram exposição ao fumo ambiental do tabaco em casa 26,6% dos participantes. Cerca de 19% da população portuguesa revelou ser fumadora e 17,2% são ex-fumadores. Crianças/adolescentes e doentes com asma podem ter um risco ambiental mais elevado. O doente asmático com hábitos tabágicos apresenta maior dificuldade no tratamento da doença, habitualmente um maior número de agudizações e um maior declínio da função pulmonar, com também acrescido risco de mortalidade. Daí a importância de um tratamento adequado e do aconselhamento de cessação tabágica.

Distinguir asma de DPOC na prática clínica é, por vezes, bastante problemático, particularmente em adultos idosos com hábitos tabágicos. Assim o reconhecimento de asma, DPOC ou a sobreposição das duas patologias (*the Asthma COPD Overlap Syndrome (ACOS)*), requer uma

abordagem diagnóstica sistematizada. Estima-se que este diagnóstico seja identificado entre 15 e 20% dos doentes adultos com doença crónica das vias aéreas.

A descrição da Síndrome de sobreposição asma - DPOC (*Asthma-COPD overlap syndrome – ACOS*) é caracterizada por limitação persistente ao fluxo aéreo com alterações habitualmente associadas à asma e outras manifestações habitualmente associadas com DPOC. A ACOS é identificada pelas manifestações que partilha com a asma e a DPOC.

O objetivo do documento para o consenso da ACOS é:

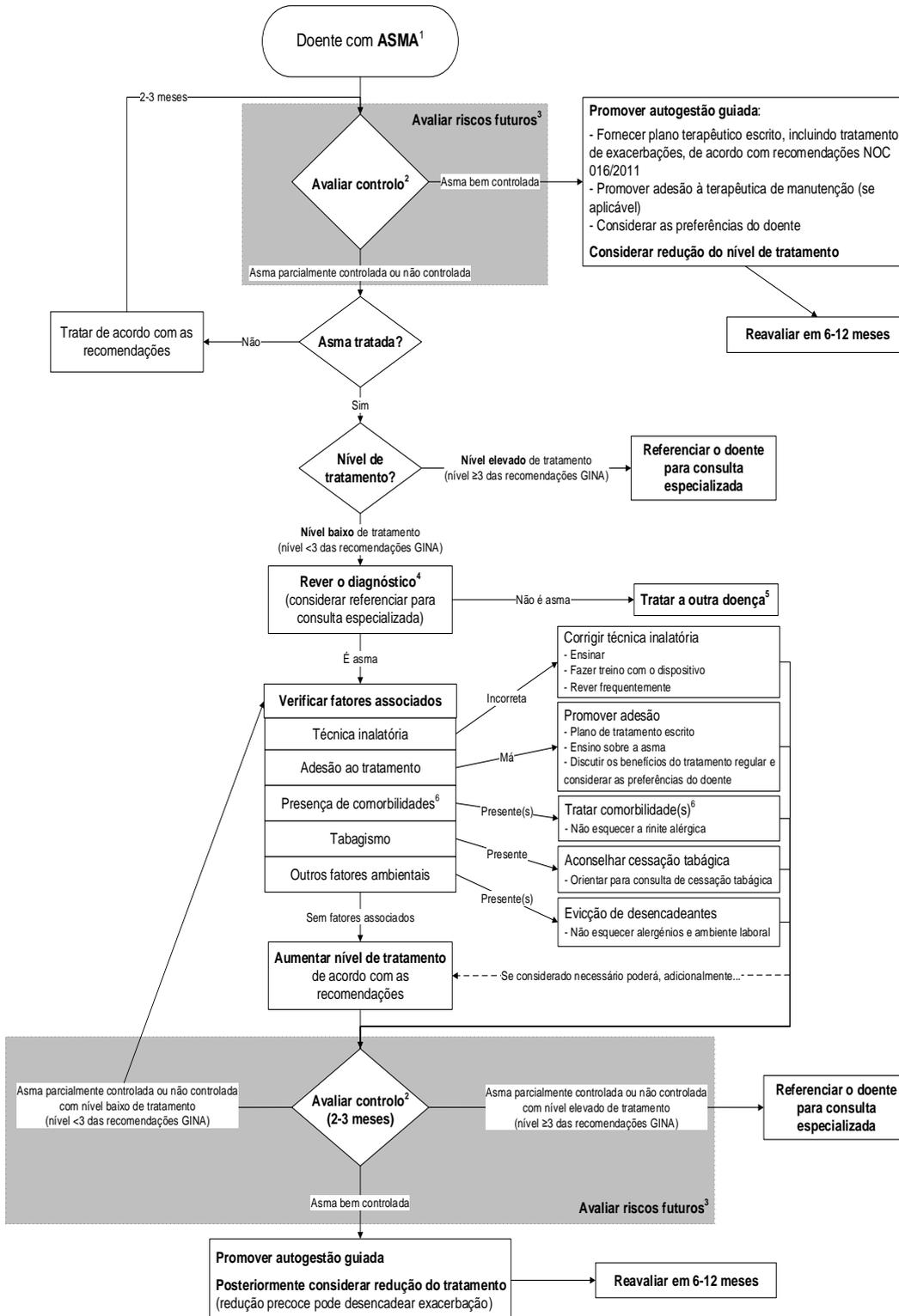
- Identificar os doentes que apresentem doença respiratória com limitação crónica ao fluxo aéreo;
- Distinguir asma de DPOC e de ACOS;
- Decidir o tratamento inicial adequado e/ou decidir a referência.

Bibliografia

- Asthma associated with pulmonary embolism. Medscape. Dec, 2012
- Asthma Diagnosis and Management of Work-Related Chest 2008;134;15-41S Susan M. Tarlo, John Balmes, Ronald Balkissoon, Jeremy Beach. William Beckett, David Bernstein, Paul D. Blanc, Stuart M. Brooks, Clayton T. Cowl, Feroza Daroowalla, Philip Harber, Catherine Lemiere, Gary M. Liss, Karin A. Pacheco, Carrie A. Redlich, Brian Rowe and Julia, Heitzer
- ATS Statement Exposes Work-Exacerbated Asthma, Henneberger PK, Redlich CA, Callahan DB, et al; for the ATS Ad Hoc Committee on Work-Exacerbated Asthma. An official American Thoracic Society Statement: work-exacerbated asthma. Am J Respir Crit Care Med. 2011;184(3):368-378.
- British Guideline on the Management of Asthma, May 2008, Revised January 2012
- *GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2014.*
- Gravidez e utilização segura de fármacos – 1.ª parte: Intercorrências agudas. Boletim de Farmacovigilância 2001; 5(2):1 -4.
- Gravidez e utilização segura de fármacos – 2.ª parte: Problemas crónicos. Boletim de Farmacovigilância 2001; 5(3):1 -4.
- Luis Silvestre et al. Novos anticoagulantes orais no tromboembolismo venoso e 54mpacto n54 auricular. Angiol Cir Vasc. Vol.8, nº1. Lisboa, Março 2012.
- NAEPP Expert Panel Report. Managing Asthma During Pregnancy: Recommendations for Pharmacologic Treatment—2004 Update. J Allergy Clin Immunol. 2005;115(1):34-46.

- Standards of care for occupational asthma, D Fishwick, C M Barber, L M Bradshaw, J Harris-Roberts, M Francis, S Naylor, J Ayres, P S Burge, J M Corne, P Cullinan, T L Frank, D Hendrick, J Hoyle, M Jaakkola, A Newman-Taylor, P Nicholson, R Niven, A Pickering, R Rawbone, C Stenton, C J Warburton, A D Curran and British Thoracic Society Standards of Care Subcommittee Guidelines on Occupational Asthma.
- Prevalência da exposição ao fumo ambiental do tabaco em casa e do tabagismo na população Portuguesa -A.M. Pereira,M. Morais-Almeida,A. Sá e Sousa,T.Jacintob,L.F. Azevedo, C. Robalo Cordeiro, A. Bugalho de Almeida, J.A. Fonseca, Rev Port Pneumol. 2013;19:114-24.
- www.brit.thoracic.org.uk.
- www.ginasthma.org, update 2014.

9. Fluxograma do processo assistencial / Critérios de referência (>6anos)*



1 – Asma - a probabilidade do diagnóstico aumenta com a presença de mais de uma das características seguintes:

- Sintomas de pieira, dispneia, tosse, opressão torácica;
- Agravamento noturno, com exercício, exposição alérgica, frio...;
- Melhoria dos sintomas com broncodilatador;
- Presença de sintomas associados, como rinite e/ou eczema atópico;
- História familiar de atopia ou asma;
- Avaliação funcional respiratória com alteração ventilatória obstrutiva;
- Ausculta pulmonar com broncospasmos.

2 - Avaliação do controlo:

- Entrevista clínica e revisão do processo clínico (exacerbações) (considerar os critérios de controlo apresentados na tabela 1, incluindo função respiratória)
- Questionários de controlo recomendados nas Normas de Orientação Clínica:
 - » CARAT (Controlo da asma e rinite alérgica teste; <http://www.caratnetwork.org/>);
 - » ACT (Asthma Control Test)

3 - Avaliar riscos futuros:

- Efeitos laterais da medicação;
- Exacerbações graves;
- Perda de função respiratória;

4 - Revisão do diagnóstico - considerar, pelo menos:

- Espirometria com prova de broncodilatação (se positiva, apoia o diagnóstico);
- Avaliação de hiperreatividade brônquica (p. ex.: prova de metacolina; se negativa exclui o diagnóstico)

5 - Diagnósticos diferenciais de asma:

- Aspiração de corpo estranho	- Aspiração recorrente
- Disfunção de cordas vocais	- Traqueomalácia
- Malformações das vias aéreas superiores	- Tumor brônquico
- Hiperreatividade brônquica pós-infecciosa	- DPOC
- Bronquiectasias	- Discinesia ciliar primária
- Fibrose quística	- Insuficiência cardíaca congestiva
- Tromboembolia pulmonar	- Eosinofilia pulmonar
- Obesidade	- Sinusite crónica
- Refluxo gastro-esofágico	- Tuberculose
- Pneumonite de hipersensibilidade	- Amiloidose brônquica
- Aspergilose broncopulmonar alérgica	- Apneia obstrutiva do sono

6 – Comorbilidades:

- Rinite/Rinosinusite	- Refluxo gastro-esofágico
- Obesidade	- Apneia obstrutiva do sono
- Aspergilose broncopulmonar alérgica	- Ansiedade/Depressão

Doentes que deverão ser referenciados a consulta especializada: (Normas de Orientação Clínica da DGS)

- Grávidas asmáticas não controladas;
- Doentes com asma exacerbada pela profissão/ocupação;
- Doentes com asma grave, definida por critérios clínicos e funcionais, múltiplos recursos a serviços de urgência e/ou internamentos no último ano;
- Doentes em que não se obtenha o controlo em três a seis meses com medicação de grau 3;
- Doentes em que existam dúvidas no diagnóstico;
- Doentes que necessitam de realizar testes adicionais (testes cutâneos de alergia) e provas de avaliação funcional respiratória mais diferenciadas;
- Doentes com potenciais benefícios com a instituição de imunoterapia específica/ vacina antialérgica.

Fontes:

- Normas de Orientação Clínica da DGS. 2011
- Bousquet J et al. J Allergy Clin Immunol. 2010;126(5)
- Pinnock H et al. Prim Care Respir J. 2010;19(1)
- Recomendações para Diagnóstico e Terapêutica da Asma Grave em Portugal. 2010. 1ª edição

*A criança em **idade pré-escolar** com diagnóstico provável de asma, em que se considerem diagnósticos diferenciais ou com controlo difícil, deve ser referenciada a consulta hospitalar especializada, em que estejam assegurados o espaço e meios técnicos e humanos especialmente dedicados à criança e familiares, em ambiente de urgência, consulta e internamento.

10. Cronograma assistencial

Na consulta médica e no âmbito da avaliação do controlo clínico do asmático, em todos os grupos etários, deve proceder-se à avaliação e registo no processo clínico. A frequência das avaliações pode variar de 1 a 12 meses, dependendo do controlo atual e do risco futuro. A monitorização depende essencialmente do nível de controlo dos sintomas. Nas situações de asma de difícil controlo e/ou asma grave, a monitorização deve ser mais frequente e envolver a avaliação da função pulmonar e da inflamação das vias aéreas.

	Frequência (meses)			Local	
	Habitual	Mínima	Máxima	Cuidados de Saúde Primários	Cuidados Hospitalares / Secundários
Observação Clínica					
Consulta Médica	3	1	12	S	S
Enfermagem* / Técnicos*	3	1	12	S	S
Questionários Validados					
Controlo	3	1	12	S	S
Qualidade de vida	6 ¹⁾			N	S
Função respiratória e inflamação das vias aéreas					
Espirometria com broncodilatador**	3	1	24	S	S
Mecânica ventilatória**	12			N	S
FeNO**	12			N	S
Outros meios complementares de diagnóstico					
SpO₂%	3	1	12	S	S

Monitorização entre observações					
Registo Sintomas /agudizações Uso medicação de alívio	3	1	12	S	S
Registo FEV₁ / PEF**	3	1	12	S	S
Reavaliação telefónica/Web		1	12	S	S

S- Sim ; N-Não

* Indicações das medidas de evicção alérgica, ensino da técnica inalatória, avaliação do PEF no adulto e avaliação da adesão à terapêutica.

** Crianças com idade acima dos 5 anos e adultos.

¹⁾ não validados para uso de rotina na criança.

11. Indicadores de desempenho clínico nos cuidados a doentes com asma em Cuidados de Saúde Primários

Indicadores de desempenho clínico nos cuidados a doentes com asma com idade igual ou superior a 6 anos em Cuidados de Saúde Primários

1- Indicadores de processo

1.1 Percentagem de inscritos com 6 ou mais anos com diagnóstico de asma

- Indicador que exprime a capacidade de diagnóstico por parte da equipa de saúde familiar;
- Como se mede: percentagem de inscritos com 6 ou mais anos, com diagnóstico de asma (código ICPC-2 R96) sobre o total de inscritos com 6 ou mais anos;
- A principal dificuldade – encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável;
- Este indicador, expressa a doença conhecida pela equipa de saúde, usualmente inferior à prevalência esperada;
- Muito dependente do contexto socio-geo-demográfico.

1.2 Percentagem de doentes com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de medidas de variabilidade ou de reversibilidade

- Indicador que exprime a adequação do diagnóstico;
- Como se mede: percentagem de inscritos com 6 ou mais anos, com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de medidas de variabilidade ou de reversibilidade (espirometria com broncodilatação, ou monitorização PEF durante >1 semana) sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com 6 ou mais anos;
- As principais dificuldades – (1) no SAM CSP apenas existe espaço para registo de FEV₁; (2) Muitos médicos não têm acesso a espirometria, debitómetros ou instrumentos que meçam o FEV₁ (p. ex. Piko1); (3) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

1.3 Percentagem de doentes com asma nos quais existe um registo de consumo de tabaco

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados antecipatórios;
- Como se mede: percentagem de inscritos com 6 ou mais anos, com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de consumo ou exposição passiva a tabaco nos 24 meses anteriores sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com 6 ou mais anos;
- A principal dificuldade – encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

1.4 Percentagem de inscritos com diagnóstico de asma, com prescrição de corticosteroides (inalados)

- Indicador que exprime a adequação da prescrição;
- Como se mede: número de inscritos com 6 ou mais anos com diagnóstico de asma com pelo menos uma prescrição de corticosteroides inalados nos últimos 12 meses sobre o número de inscritos com 6 ou mais anos com diagnóstico de asma;
- A principal dificuldade – encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável;

- Comentário: uma parte importante dos doentes com asma não necessita de corticosteroides inalados (40 a 50%).

1.5 Percentagem de doentes com diagnóstico de asma que tiveram uma consulta estruturada de asma nos últimos 18 meses

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados continuados ao doente com asma
- Como se mede: considera-se uma consulta estruturada de asma, aquela em que existe um diagnóstico de asma (R96 no A do SOAP) e há registo de pelo menos três dos cinco itens abaixo:
 - a) Um registo de sintomas de asma (afirmativo ou de ausência) nas notas clínicas (no S do SOAP);
 - b) Um registo do resultado de um teste de controlo da asma (CARAT ou ACT) (no O do SOAP);
 - c) Um registo de FEV₁ (no O do SOAP);
 - d) Um registo de prescrição de controlo ou de não necessidade de prescrição (no P do SOAP);
 - e) Um registo de prescrição de alívio ou de não necessidade de prescrição (no P do SOAP).
- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

2 – Indicadores de resultados

2.1 Percentagem de doentes com asma controlada

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados;
- Como se mede: percentagem de inscritos com 6 ou mais anos, com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de um teste de controlo da asma (CARAT/CARATkids ou

ACT/cACT) com valores que exprimem controlo total ou parcial nos últimos 18 meses sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com 6 ou mais anos;

- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

2.2 Percentagem de doentes com agudização grave da asma

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados;
- Como se mede: percentagem de inscritos com 6 ou mais anos, com diagnóstico de asma que necessitaram de recorrer a um SU hospitalar ou à toma de corticosteroides sistémicos por agudização da asma nos últimos 18 meses sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com 6 ou mais anos;
- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

Indicadores de desempenho clínico nos cuidados a doentes com asma com menos de 6 anos em Cuidados de Saúde Primários

1 – Indicadores de processo

1.1 Percentagem de inscritos com menos de 6 anos com diagnóstico de asma

- Indicador que exprime a capacidade de diagnóstico por parte da equipa de saúde familiar;
- Como se mede: percentagem de inscritos com menos de 6 anos, com diagnóstico de asma (código ICPC-2 R96) sobre o total de inscritos com menos de 6 anos;

- As principais dificuldades – (1) dificuldades de diagnóstico em crianças com menos de 6 anos, sobretudo em menores de 2-3 anos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável;
- Este indicador, expressa a doença conhecida pela equipa de saúde, usualmente inferior à prevalência esperada;
- Muito dependente do contexto socio-geo-demográfico.

1.2 Percentagem de doentes com menos de 6 anos com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de reversibilidade ou de variabilidade

- Indicador que exprime a adequação do diagnóstico;
- Como se mede: percentagem de inscritos com menos de 6 anos, com diagnóstico de asma nos quais existe um registo expresso de uma avaliação clínica que indique a existência de reversibilidade ou de variabilidade (*p. ex. resposta positiva muito clara à administração de broncodilatadores em situação de crise, variação circadiana sintomática clara, sintomas atribuíveis à exposição a desencadeantes, etc.*) sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com menos de 6 anos;
- As principais dificuldades – (1) grande subjetividade na avaliação clínica condiciona o rigor da avaliação; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

1.3 Percentagem de inscritos com menos de 6 anos com diagnóstico de asma, com prescrição de corticosteroides (inalados)

- Indicador que exprime a adequação da prescrição;
- Como se mede: número de inscritos com menos de 6 anos com diagnóstico de asma com pelo menos uma prescrição de corticosteroides inalados nos últimos 12 meses sobre o número de inscritos com menos de 6 anos com diagnóstico de asma;
- A principal dificuldade – encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável;

- Comentário: uma parte importante dos doentes com asma não necessita de corticosteroides inalados.

1.4 Percentagem de doentes com menos de 6 anos com diagnóstico de asma que tiveram uma consulta estruturada de asma nos últimos 18 meses

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados continuados ao doente com asma;
- Como se mede: considera-se uma consulta estruturada de asma, aquela em que existe um diagnóstico de asma (R96 no A do SOAP) e há registo de pelo menos dois dos quatro itens abaixo:
 - a) Um registo de sintomas de asma (afirmativo ou de ausência) nas notas clínicas (no S do SOAP);
 - b) Um registo de presença ou ausência de sinais clínicos relacionado com asma (no O do SOAP);
 - c) Um registo de prescrição de controlo ou de não necessidade de prescrição (no P do SOAP);
 - d) Um registo de prescrição de alívio ou de não necessidade de prescrição (no P do SOAP);
- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

2 – Indicadores de resultados

2.1 Percentagem de doentes com menos de 6 anos com asma controlada

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados;
- Como se mede: percentagem de inscritos com menos de 6 anos, com diagnóstico de asma nos quais existe um registo de controlo da asma segundo os critérios da GINA para doentes com menos de 6 anos, com sinais e sintomas que exprimem controlo total ou

parcial nos últimos 18 meses, sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com menos de 6 anos;

- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

2.2 Percentagem de doentes com menos de 6 anos com agudização grave da asma

- Indicador que exprime a adequação dos cuidados;
- Como se mede: percentagem de inscritos com menos de 6 anos, com diagnóstico de asma que necessitaram de recorrer a um SU hospitalar ou à toma de corticosteroides sistémicos por agudização da asma nos últimos 18 meses ou com internamentos sobre o total de doentes com diagnóstico de asma com menos de 6 anos;
- As principais dificuldades – (1) só podem ser medidas por leitura dos registos; implica um processo de auditoria e aleatorização dos registos; (2) encontrar um valor de referência e uma variabilidade aceitável.

12. Educação para os Doentes e Cuidadores

A asma tem um impacto importante no doente, na família e na sociedade. O tratamento adequado da asma inclui a educação do doente e da sua família, tendo como objetivo o controlo total de sintomas e a melhoria da qualidade de vida.

Uma boa comunicação médico-doente é essencial para a adesão ao tratamento. O doente asmático deve estar informado sobre a doença, os seus sintomas, os tipos de tratamento disponíveis e as estratégias de evicção dos fatores desencadeantes. Deve conhecer os diferentes tipos de dispositivos inalatórios disponíveis e participar na escolha do sistema mais adequado para o seu caso. Deve ter acesso a informação acerca da asma e do seu tratamento. A atitude

perante o plano de ação escrito de tratamento deve ser transmitida de forma a garantir um controlo diário da medicação. O reconhecimento do agravamento dos sintomas (por ex. através do PEF), o conhecimento dos medicamentos indicados e a possibilidade de resposta rápida às dúvidas ou na emergência devem estar sempre presentes.

A informação que é fornecida deve ser adaptada a cada doente de acordo com o seu nível sociocultural, perfil psicológico, idade e gravidade da doença.

O controlo da asma é maior quando a intervenção envolve educação, auto-monitorização da doença, consultas regulares e auto-tratamento de acordo com um plano de ação escrito. Este seguimento acompanhado reduz a morbilidade da asma e tem como objetivos principais a redução do número de internamentos, do recurso aos serviços de urgência, de consultas não programadas e do absentismo laboral ou escolar.

Para implementar uma boa relação médico-doente-família é necessária uma estratégia de comunicação que passa pela utilização de linguagem adequada, pelo estímulo da relação médico-doente, pela transmissão de segurança, por estabelecer diálogos interativos e utilizar instrumentos variados educativos envolvendo diretamente o doente e a família. O objetivo é uma boa aprendizagem e adesão às orientações propostas.

As consultas devem ser regulares para rever o plano de tratamento, reavaliar a técnica de utilização do dispositivo inalatório e verificar a adesão à medicação. Depois de um período inicial de treino a frequência de monitorização de sintomas e do PEF depende do nível de controlo da asma.

- **Especificidades na criança**

Na criança e no adolescente alguns dos objetivos principais da educação são o controlo dos sintomas, a melhoria da atividade física e a plena integração social. Saliencia-se a importância da família e da escola; a educação centrada no doente com um plano terapêutico adequado; a especificidade da intervenção de acordo com o grupo etário e a gravidade da situação clínica.

A abordagem na primeira consulta é fundamental, nomeadamente a atitude do médico perante o doente e a família. A mensagem deve centrar-se na melhoria da qualidade de vida através do ensino e do regular acompanhamento, visando o controlo dos sintomas, identificando os fatores

de risco e adequando as técnicas inalatórias à idade, permitindo a utilização de um eficaz plano de ação individual escrito.

O conhecimento das várias fases de desenvolvimento da criança e do adolescente com as suas ligações à família, à escola e ao grupo e o aperfeiçoamento da sua autoimagem devem acompanhar as preocupações dos profissionais de saúde e de educação que lidam com estes doentes face às suas eventuais limitações físicas, e à necessidade da adequação dos medicamentos.

A família deve dar seguimento ao plano escrito, conhecer a medicação a tomar, informar a escola do diagnóstico e assegurar que a medicação é tomada quando necessário. A escola deve ter a responsabilidade de acompanhar o jovem, facilitar a ligação com os pais, receber o plano escrito de tratamento, identificar e prever as situações de risco e ainda promover uma adequada qualidade do ar e ambiente interior e exterior a todas as crianças.

Educação e desenvolvimento de uma parceria médico/doente
<p>Objetivo:</p> <p>Fornecer ao doente asmático, sua família e outros cuidadores, informação e treino para manter o controlo da doença e ajustar o tratamento de acordo com um plano de ação individual desenvolvido pelos profissionais de saúde.</p>
<p>Pontos-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico da asma - Fatores de risco - Diferença entre medicação de alívio e de controlo - Potenciais efeitos secundários da medicação - Técnica de utilização dos dispositivos inalatórios de acordo com a idade - Prevenção das crises de asma - Sintomas de agravamento da asma e ações a tomar - Monitorização do controlo da asma - Como e quando recorrer ao médico
<p>O que é necessário fazer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano de ação escrito - Supervisão regular, revisão do plano de ação, reavaliação e verificação da adesão

(adapt. de GINA 2012)

Exemplo de um plano de ação escrito para manter o controlo da asma a partir dos 6 anos de idade
Identificação _____
<p>A. O seu tratamento regular de controlo</p> <p>1- Tome diariamente _____</p> <p>2- Antes de praticar exercício, tome (se necessário) _____</p>
<p>B. Quando deve aumentar o tratamento</p> <p>Avalie o seu nível de controlo da asma</p> <p>Na última semana:</p> <p>Teve sintomas diurnos durante mais do que 2 vezes? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>Teve limitações de atividade ou do exercício provocadas pela asma? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>Acordou durante a noite devido à asma? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>Precisou de usar medicação de alívio mais do que 2 vezes? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>Se monitoriza o PEF este esteve inferior a _____?</p> <p><i>(O PEF deve ser comparado com o melhor PEF do doente e não com o valor previsto)</i></p> <p><i>Se respondeu que sim a 3 ou mais perguntas, a sua asma não se encontra controlada e necessita de ajustar o tratamento para um nível superior.</i></p>
<p>C. Como aumentar o tratamento</p> <p>Ajuste o tratamento para um nível superior do seguinte modo e avalie diariamente o seu nível de controlo: _____</p> <p>Mantenha este tratamento durante _____ dias.</p>
<p>D. Quando consultar o médico</p> <p>Entre em contacto com o seu médico, telefone _____, se não responder ao tratamento em _____ dias.</p> <p>Instruções adicionais _____</p>
<p>E. Perda grave de controlo / emergência</p> <p>Se tem falta de ar ou consegue falar apenas por frases curtas,</p>

Se está com uma crise asmática muito grave e está assustado,
Se precisa de **medicação de alívio** com uma frequência inferior a 4 horas e não há melhoria.

- 1- Faça _____ inalações de _____ (medicação de alívio)
- 2- Tome _____ mg de _____ (corticosteroide oral)
- 3- Consulte um médico: morada _____ Telefone _____
- 4- Continue a utilizar _____ (**medicação de alívio**) até ser visto por um médico.

(adapt. de GINA 2012)

Exemplo de um plano de ação escrito para manter o controlo da asma abaixo dos 6 anos de idade

Identificação _____

A. O tratamento regular de controlo do seu filho

Tomar diariamente _____

B. Quando deve aumentar o tratamento

Avalie o nível de controlo da asma* do seu filho

Na última semana o seu filho:

Teve sintomas diurnos durante mais do que 2 vezes? Não Sim

Teve limitações de atividade física provocadas pela asma? Não Sim

Acordou durante a noite devido à asma? Não Sim

Precisou de usar medicação de alívio mais do que 2 vezes? Não Sim

Se respondeu que sim a 3 ou mais perguntas, a asma do seu filho não se encontra controlada e necessita de ajustar o tratamento para um nível superior.

(* Sibilância, tosse e/ou dificuldade em respirar)

C. Como aumentar o tratamento

Ajuste o tratamento para um nível superior do seguinte modo e avalie diariamente o nível de controlo do seu filho:

Mantenha este tratamento durante _____ dias.

D. Quando consultar o médico

Entre em contacto com o médico, telefone _____, se não responder ao tratamento em _____ dias.

Instruções adicionais _____

E. Perda grave de controlo / emergência

Se o seu filho tem falta de ar ou consegue falar apenas por frases curtas,

Se está com uma crise asmática muito grave e está prostrado,

Se precisa de **medicação de alívio** com uma frequência inferior a 4 horas e não há melhoria.

5- Faça-lhe _____ inalações de _____ (medicação de alívio)

6- Tomar _____ mg de _____ (corticosteroide oral)

7- Consulte um médico: morada _____ Telefone _____

8- Continue a dar-lhe _____ (**medicação de alívio**) até ser visto por um médico.

(adapt. de GINA 2012)

- **Ensino e avaliação da técnica de inalação**

No programa educativo da asma o ensino e a avaliação do uso dos dispositivos de aerosolterapia é fundamental para assegurar a automedicação e o controlo da asma. A demonstração prática das diferentes técnicas inalatórias, específicas de cada dispositivo, com confirmação da sua correta utilização deve ter como suporte metodologias de ensino e de avaliação, que identifiquem e corrijam os erros da técnica de inalação.

A DGS publicou recentemente dois documentos sobre aerosolterapia que são um complemento às Boas Práticas clínicas na área da terapêutica inalatória na asma. A NOC nº 021/2011, atualizada a 05/03/2013, sobre Prescrição de Aerosolterapia por Sistemas de Nebulização em Cuidados Respiratórios Domiciliários que dá orientações para o uso dos dispositivos mais simples na terapêutica da asma. A Orientação sobre a Utilização de Dispositivos Simples em Aerosolterapia Nº 010/2013 (atualizada a 18/12/2013) que contem as informações e as instruções de utilização dos dispositivos mais simples, frequentemente prescritos na asma: Inalador pressurizado doseável (pMDI); inalador pressurizado doseável + câmara expansora (pMDI+CE); inaladores de pó seco (DPI).

A prescrição de terapêutica por via inalatória é um ato que deve obedecer a normas de utilização:

1. As indicações de uso dos dispositivos ao doente/família devem ser dadas verbalmente e por escrito, com demonstração prática de utilização, idealmente com placebo;
2. A reavaliação da técnica inalatória deve ser feita frequentemente com reforço do ensino ao doente/ família;
3. Tem que haver adequação do dispositivo às capacidades cognitivas e físicas do doente assim como à situação clínica;
4. Nas crianças com idade superior a 6-7 anos a técnica de inalação e os dispositivos de inalação são semelhantes aos indicados para o adulto;
5. Nas crianças com idade inferior a 6-7 anos deve-se sempre utilizar o pMDI associado a câmara expansora;
6. Em situação de crise de asma e independentemente da idade recomenda-se o uso do pMDI associado a câmara expansora;
7. A câmara expansora com máscara deve ser utilizada nas crianças abaixo do 4 anos e sempre que se verifique dificuldade no uso do bucal;
8. Nas crianças com idade superior a 6-7 anos, os inaladores de pó seco são os preferencialmente indicados (verifica-se menos erros na técnica de inalação). É no entanto obrigatório confirmar que a criança tem capacidades cognitivas para o seu uso e débito inspiratório necessário à ativação do inalador (variável entre os DPI por diferentes resistências intrínsecas de cada um);
9. Para permitir uma maior expansão torácica a inalação deve ser realizada na posição de pé, sentado ou semi-sentado;
10. Deve-se optar por prescrever, para os diferentes fármacos, o mesmo tipo de dispositivos (diminuição dos erros nas técnicas de inalação);
11. Quando indicados múltiplos fármacos, a sequência da inalação deve ser os broncodilatadores 5 a 10 minutos antes dos corticosteroides.

São recomendações gerais na utilização de dispositivos:

- Após inalação de corticosteroides lavagem da boca e da face (se uso de máscara), sem deglutição da água.
- No final de cada tratamento limpeza do bucal dos pMDI e DPI com lenço de papel.
- Após cada utilização de máscara, lavagem com água quente e detergente suave e secar.
- Lavagem da câmara expansora no mínimo 2/3 vezes por mês, desmontando todas as peças possíveis e colocá-las em recipiente com água quente e detergente suave, durante 15 minutos. Passá-las por água limpa, sacudir e deixar secar ao ar ambiente.
- Verificação do nº de doses existentes através de contador de doses. Para o pMDI, sem contador não há forma exata de o fazer. O cálculo das doses existentes baseado no número de inalações é sempre aproximado, mas deve ser avaliado.
- Confirmação dos prazos de validade.
- Guardar os dispositivos em lugar limpo, não os expor a temperaturas elevadas. Os DPI sem proteção da dose em *blister* não devem ficar em ambientes com grande humidade (casas de banho).
- Deve ativar-se o pMDI para o ar ambiente na 1ª utilização e sempre que haja intervalo de vários dias entre o seu uso.

Para ensino e avaliação das técnicas de inalação, devem ser seguidas listas de procedimentos que identifiquem os erros e que ajudem a corrigi-los.

Ensino e avaliação da técnica com inalador pressurizado doseável (pMDI)

Itens	Sim	Não
1. Antes da utilização retire o contentor cilíndrico da embalagem, aqueça-o entre as mãos e adapte-o novamente		
2. Retire a tampa e agite bem a embalagem		
3. Coloque a embalagem na posição vertical (forma de L) com o dedo indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior da mesma		
4. Fique na posição de pé, sentado ou semi-sentado		
5. Incline ligeiramente a cabeça para trás		

6. Efetue uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional)		
7. Coloque o bucal entre os lábios fechados ou à distância de 1-2 cm da boca		
8. Comece a inspirar lentamente e ative o pMDI pressionando o contentor cilíndrico com o dedo indicador (uma vez)		
9. Continue a inspirar lentamente e profundamente		
10. Faça pausa inspiratória de 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças)		
11. Realize uma expiração forçada (sem o bucal).		
12. Antes de repetir uma nova inalação aguarde 30 a 60 segundos		
13. Repita os passos 3 a 12 para novas inalações e no final coloque a tampa no bucal		

Avaliação da técnica com inalador pressurizado doseável + câmara expansora (pMDI+CE)

Itens	Sim	Não
1. Antes da utilização retire o contentor cilíndrico da embalagem, aqueça-o entre as mãos e adapte-o novamente		
2. Retire a tampa e agite bem a embalagem		
3. Adapte a embalagem à CE, na posição vertical (em L)		
4. Fique na posição de pé, sentado ou semi-sentado		
5. Efetue uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional)		
6. Coloque o bucal da câmara entre os dentes, feche os lábios ou se tem máscara adapte-a bem à face para obstruir as narinas e não haver fuga e posicione a língua de modo a não obstruir a entrada de ar		
7. Confirme que está a respirar lentamente e pressionou o contentor cilíndrico (só uma ativação) mantendo a CE na posição horizontal (não agite a CE; intervalo entre a ativação e inspiração < 10 segundos)		
8. Se utiliza máscara, verifique que respira lentamente, realize pelo menos 6 ciclos respiratórios ou respire durante 10-15 segundos (verifique que a válvula se movimenta durante a		

9. Nas CE com apito, se ouvir o som do apito é indicativo de que está a inspirar demasiado rápido		
10. Afastado o bucal da boca ou a máscara da face aguarde 30 segundos antes de repetir uma nova inalação		
11. Repita os passos 3 a 10 para novas inalações e no final recoloca a tampa no bucal		

A avaliação da técnica de inalação dos diferentes tipos de DPI comercializados é específica de cada um. Tem que se confirmar que a manobra de preparação da dose e a posição do dispositivo são as corretas.

Avaliação da técnica com inaladores de pó seco (DPI)

Itens	Sim	Não
1. Coloque o DPI na posição correta (ex: Aerolizer® e Turbohaler® na vertical; Diskus® na horizontal)		
2. Prepare o dispositivo com a dose a inalar de acordo com o indicado para cada DPI		
3. Fique na posição de pé, sentado ou semi-sentado		
4. Efetue uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional) afastado do bucal		
5. Incline ligeiramente a cabeça para trás		
6. Coloque o bucal do aplicador entre os dentes fechando os lábios		
7. Inspire profundamente e rapidamente		
8. Faça uma pausa inspiratória de 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças)		
9. Desadapte o bucal e expire afastado do bucal		
10. Antes de repetir uma nova inalação aguarde 30 segundos		
11. Repita os passos 1 a 10 para nova inalação		

Bibliografia

- Bacharier LB et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. *Allergy* 2008; 63: 5–34.
- British Guideline on the Management of Asthma – A National Clinical Guideline. British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guideline. 2008, Revised January 2012 (www.brit.thoracic.org.uk).
- Celeste Barreto, Paula Pinto, Filipe Froes, Paula Cravo. Normas de Terapêutica inalatória. *Rev Port Pneumol*, 2000; VI (5): 395-434.
- ERS/ISAM TASK FORCE CONSENSUS STATEMENT- What the Pulmonary Specialist Should Know about the New Inhalation Therapies. Beth L. Laube, Hettie M. Janssens, Frans H.C. de Jongh, Sunalene G. Devadason, Rajiv Dhand, Patrice Diot, Mark L. Everard, Ildiko Horvath, Paolo Navalesi, Thomas Voshaar, Henry Chrystyn.
- Gardenhire D. S. Et al. A Guide to Aerosol Delivery Devices for Respiratory Therapists. American Association for Respiratory Care, 3rd Edition. 2013.
- *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*, 2012 (www.ginasthma.org).
- *Global Strategy For The Diagnosis And Management Of Asthma In Children 5 Years And Younger*, 2009 (www.ginasthma.org).
- NOC da DGS nº 021/2011, atualizada a 05/03/2013 – “Prescrição de Aerosolterapia por Sistemas de Nebulização”.
- Okelo SO et al. The Pediatric Asthma Control and Communication Instrument asthma questionnaire: For use in diverse children of all ages. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132:55-62.
- Orientação da DGS nº 010/2013, de 18/12/2013 – “Utilização de Dispositivos Simples em Aerosolterapia”.
- Papadopoulos NG et al. *International Consensus on (ICON) Pediatric Asthma*. *Allergy* 2012; 67(8):976-97.
- Rosado Pinto J. Aspectos educacionais. In: Marianela Vaz (Eds.). *Recomendações para diagnóstico e terapêutica da asma grave em Portugal*. 2010:119-21.
- Wanda Haggmolen of Ten Have; Nobert J. Van De Berg, Patrick J. E. Bindels, Win M. C. Van Aalderen, Job Van Der Palen. *Journal of Asthma*, 2008; 45:67-71.

13. Referenciais estratégicos e científicos

GINA

<http://ginasthma.org/>

O projeto GINA (*Global Initiative for Asthma*) foi lançado em 1993, por um conjunto de líderes mundiais da área respiratória em colaboração com o *National Heart and Blood Institute* e o *National Institute of Health* dos EUA, e em colaboração com a Organização Mundial de Saúde. Tem por principal objetivo reduzir a prevalência, morbidade e mortalidade da asma em todo o Mundo. Em Portugal, desde o ano 2000, os seus documentos em atualização regular e alguns traduzidos em português, são o referente principal das orientações fornecidas aos médicos e outros profissionais de saúde para o tratamento dos doentes asmáticos. É um dos referenciais internacionais do Programa Nacional para as Doenças Respiratórias.

ARIA

<http://whiar.org>

A iniciativa ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*) é uma organização não governamental apoiada pela Organização Mundial de Saúde e que tem como objetivo principal a implementação global, através de documentação baseada na evidência, do reconhecimento da asma e da rinite como comorbilidades. Envolvendo profissionais de saúde e doentes, os seus documentos estão divulgados em mais de 60 países e com tradução em português. É um referente internacional do Programa Nacional para as Doenças Respiratórias.

GARD

<http://www.who.int/gard/en/>

A aliança da Organização Mundial de Saúde GARD (*Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases*) é uma aliança voluntária de organizações, instituições e agências nacionais e internacionais com o objetivo principal de reduzir a carga das doenças respiratórias através da sua prevenção e controlo. Em Portugal começou a sua atividade em 2007 tendo como objetivos

prioritários a promoção e divulgação nacional e internacional das atividades das diferentes organizações integrantes e o estabelecimento de parcerias entre elas. Em 2012 passou a integrar o Programa Nacional para as Doenças Respiratórias de onde é também um dos referenciais internacionais.

14. Sociedades Científicas, Organizações Nacionais e Internacionais e Associações de Doentes

Sociedade Portuguesa de Pneumologia

www.sppneumologia.pt

A Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP) é uma sociedade médica tem como objeto social a promoção e proteção da saúde respiratória dos portugueses, da educação e da formação profissional através de estímulo do estudo e da divulgação de todos os assuntos relacionados com a patologia respiratória sob qualquer aspeto ou modalidade.

Para a prossecução dos seus objetivos a SPP desenvolve, entre outras, as seguintes atividades:

1. Emite pareceres sobre assuntos da sua competência.
2. Cooperar com organizações particulares e oficiais no combate às doenças respiratórias.
3. Propõe às entidades oficiais a adoção de medidas julgadas necessárias ou convenientes para a prevenção e defesa da saúde da população.
4. Promove junto das populações ações de formação na prevenção e combate às doenças respiratórias.
5. Promove a divulgação dos conhecimentos entre a comunidade médica, através de publicações, reuniões científicas, multimédia, etc.
6. Mantem uma revista científica (Revista Portuguesa de Pneumologia).

Sociedade Portuguesa de Asma, Alergologia e Imunologia Clínica

www.spaic.pt

A Sociedade Portuguesa de Asma, Alergologia e Imunologia Clínica (SPAIC), é uma associação com fins científicos que tem como âmbito da sua ação todo o território nacional. O seu objetivo social consiste em promover e estimular o estudo da Alergologia e Imunologia Clínica e divulgar todas as facetas teóricas e consequências práticas dos conhecimentos acumulados por esta disciplina científica. Para tal, poderá:

- a) Dar parecer sobre assuntos da sua competência;
- b) Organizar ou fazer-se representar em reuniões científicas e estreitar relações com outras sociedades científicas, nacionais ou estrangeiras, do mesmo ou de diferente ramo da ciência;
- c) Promover a publicação de revista científica onde se tratem de assuntos do âmbito da Alergologia e Imunologia Clínica;
- d) Patrocinar atividades científicas tanto através da concessão de bolsas de estudo como da instituição de prémios científicos e ainda da promoção de projetos de investigação de âmbito nacional ou internacional;
- e) Propor às entidades oficiais a adoção de medidas julgadas convenientes para o estudo epidemiológico e a prevenção e tratamento das doenças do foro alergológico e imunológico na população portuguesa.

Sociedade Portuguesa de Pediatria (SPP)

www.SPP.pt

A SPP tem por objetivo fomentar o estudo da saúde da criança e a promoção e difusão dos progressos da Pediatria nas vertentes assistenciais, pedagógicas e de investigação; representar a Pediatria Portuguesa nas Associações Internacionais de Pediatria; intervir junto dos poderes públicos e da sociedade civil na resolução dos problemas pediátricos, como parceiro social; promover o intercâmbio privilegiado com os países e comunidades de expressão portuguesa.

2. Na prossecução dos seus objetivos cabe à SPP:

- a) O estudo dos problemas inerentes aos associados enquanto intervenientes na promoção da saúde e bem-estar da criança e sua integração na família e na comunidade;
- b) Promover atividades de formação e informação aos seus associados no âmbito do objeto social;
- c) Colaborar com outros organismos, nacionais e internacionais, promovendo a cooperação de atividades relacionadas com os objetivos estatutários;
- d) Promover o estudo das diferentes áreas específicas da pediatria;
- e) Promover a captação de recursos financeiros para a concretização das suas ações;
- f) Selecionar e contratar pessoas, singulares e coletivas, de modo a assegurar o adequado funcionamento que o âmbito dos seus fins exige.

GRES P - Núcleo de Doenças Respiratórias da Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar (APMGF)

<https://www.gresp.pt>

<http://www.apmgf.pt>

<http://www.who.int/gard/en/>

<http://www.theipcr.org/>

É um Núcleo da APMGF cujos objetivos gerais são propiciar o contacto, comunicação e encontro entre profissionais motivados pelos problemas relacionados com as doenças respiratórias e produzir recomendações de boa prática profissional e instrumentos para melhorar a qualidade da prática clínica através de atividades de formação, de investigação e de elaboração de documentos científicos.

Funções/objetivos:

- a) Estabelecer grupos de trabalho em áreas prioritárias: Asma/ Rinite; DPOC; Infecções Respiratórias (pneumonia e tuberculose). Parceria com Núcleo Medicina Geral e Familiar (MGF) Tabaco;
- b) Assegurar a representação no *International Primary Care Respiratory Group* (IPCRG – <http://www.theipcr.org/>), sendo a APMGF a organização Portuguesa filiada;
- c) Consolidar uma Rede de investigação na área das doenças respiratórias;
- d) Traduzir e divulgar documentos de entidades reconhecidas neste campo (normas de orientação clínica e recomendações, ferramentas médica, adaptação transcultural de escalas/ instrumentos úteis para prática clínica);
- e) Promover atividades de Formação – Destinatários – Internos MGF e Médicos de Família;
- f) Organizar a Formação em rede – formar formadores, que irão posteriormente poder replicar as atividades formativas;
- g) Realizar cursos pós-laborais de formação;
- h) Estabelecer parcerias com os departamentos de formação (Congresso e Encontro Nacionais, Escolas da APMGF), com as Faculdades de Medicina e com as Sociedades Científicas Portuguesas da área das doenças respiratórias;
- i) Cativar novos colaboradores (sócios da APMGF);
- j) Criar bases de dados que possibilitem atividades de investigação.

Associação Portuguesa de Asmáticos

www.apa.org.pt

A Associação Portuguesa de Asmáticos (APA) apresenta os seguintes objetivos:

- Chamar a atenção de doentes, profissionais de saúde e público em geral para a asma como um problema global de Saúde Pública;
- Participar ativamente no desenvolvimento de programas que visem promover um melhor conhecimento da doença e dos procedimentos corretos para a controlar, com a finalidade

de melhorar a qualidade de vida dos asmáticos e baixar os custos diretos e indiretos da doença;

- Melhorar os níveis de comunicação entre os profissionais de saúde e os doentes asmáticos, ajudando-os a compreender as mensagens que lhes são transmitidas, a mudar o seu estilo de vida quando tal é necessário, estimulando-os a aceitar a sua própria responsabilidade e criando um movimento de solidariedade entre os asmáticos, que tantas vezes consideram a sua doença como uma barreira que os impede de terem uma vida igual à das outras pessoas;
- Intervir socialmente, de modo a permitir um acesso igual de todos os doentes à informação, tratamento e educação;
- Contribuir para o controlo de substâncias gravosas no ambiente de casa, do trabalho e do meio exterior e alertar as autoridades públicas para esta problemática.

Para atingir os objetivos a que se propôs, a APA tem vindo a desenvolver ações de divulgação junto de médicos, outros profissionais de saúde, doentes e público em geral com a presença de seus elementos em congressos nacionais das especialidades afins, campanhas de rua, ações em escolas, participação em programas de rádio e televisão e entrevistas para jornais e revistas. Elaborou e distribuiu milhares de folhetos informativos sobre a doença asmática, os fatores que podem desencadear as crises, as medidas para as evitar, o uso correto da medicação e as finalidades da Associação. Criou uma página na Internet e aderiu à *European Federation of Asthmatics* (EFA), conjunto de várias associações europeias de doentes asmáticos, com a qual tem uma troca frequente de informações. Tem colaborado numa comissão da Direção Geral de Saúde com peritos de diversas áreas na elaboração e aplicação prática do Programa Nacional de Controlo da Asma e está integrada na Plataforma que agrega várias associações portuguesas de outras doenças crónicas em colaboração com a Associação Nacional de Farmácias, que tem procurado obter benefícios sanitários e sociais, junto das entidades competentes.

Fundação Portuguesa do Pulmão

www.fundacaoportuguesadopulmao.org

A Fundação Portuguesa do Pulmão é uma Pessoa Coletiva do Direito Privado, tipo fundacional, sem fins lucrativos e de solidariedade social, instituída no dia 15 de Junho de 2009, por vontade dos seus fundadores a Associação nacional de Tuberculose e Doenças Respiratórias e um conjunto de personalidades preocupadas com a repercussão social das doenças respiratórias, as quais, no seu conjunto, são uma das principais causas de morbilidade, incapacidade de longa duração e mortalidade.

Cientes de que a promoção da saúde respiratória, a prevenção da doença e a defesa dos interesses e direitos dos doentes respiratórios, são deveres de toda a Sociedade Civil, a Fundação foi criada com o intuito de constituir um elemento dinamizador dessa mesma Sociedade no desenvolvimento de ações que contribuam para a melhoria da saúde respiratória dos portugueses.

A Fundação constitui-se em torno de três núcleos que se complementam. Um dos núcleos é constituído por profissionais de diversas áreas do saber capazes de garantir a qualidade científica das intervenções da Fundação. Um outro núcleo é formado por destacados membros da Sociedade Civil que possam contribuir para a divulgação das posições assumidas pela Fundação e influenciar a tomada de decisões importantes para a promoção da saúde respiratória. O outro núcleo é constituído por doentes respiratórios, elementos essenciais na transmissão das suas necessidades e anseios e na defesa dos seus direitos.

EAACI – European Academy of Alergology and Clinical Immunology

<http://www.eaaci.org/>

A *European Academy of Alergology and Clinical Immunology* (EAACI) é uma associação de clínicos, investigadores e organizações científicas dedicada à melhoria da qualidade de vida dos doentes alérgicos. Os objetivos principais são: Promover a investigação clínica; Recolher e disseminar informação científica; Funcionar como um elo de ligação entre as várias sociedades científicas e organizações; Encorajar e promover a educação contínua e promover a melhor qualidade de prestação de serviços de saúde aos doentes alérgicos.

ERS – European Respiratory Society

<http://www.ersnet.org/>

A *European Respiratory Society* (ERS) é uma organização Europeia de profissionais de saúde e cientistas que trabalham na área da Medicina Respiratória. Tem como objetivos principais a implementação de projetos científicos; a promoção da educação médica contínua e a compilação de livros e normas orientadoras para os profissionais de saúde. A divulgação de estudos e trabalhos científicos tem como finalidade a partilha da informação e a sensibilização dos decisores políticos e das autoridades de saúde.

EFA – European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients Association

<http://www.efanet.org/>

A *European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients Association* (EFA) é uma associação europeia de doentes alérgicos respiratórios, asmáticos e com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) que tem como principal missão defender, dentro da UE, os doentes com estas patologias através da implementação e do exercício das boas práticas, de projetos de investigação e uma cooperação estreita com profissionais de saúde, cientistas, decisores políticos e outras instituições incluindo organizações não governamentais (ONGS). Para concretizar estes objetivos são implementadas sinergias com os parceiros envolvidos no sentido de providenciar as melhores condições de vida e proteção dos doentes no espaço europeu. Tem cerca de 40 associações nacionais de doentes, entre as quais a APA (Associação Portuguesa de Asmáticos) e a Respira.

Ligações

- *American Academy of Asthma Allergy & Immunology* – www.aaaai.org.
- *American Thoracic Society (ATS)* – www.thoracic.org.
- *American College of Chest Physicians (ACCP)* – www.chestnet.org/accp.
- *ARIA – Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* – www.whiar.org.
- *Breath of Life* www.nlm.nih.gov/archive/20120918/hmd/breath/breathhome.html.
- *European Academy of Allergology and Clinical Immunology* – www.eaaci.net/site/homepage.php.
- *European Respiratory Society (ERS)* – www.ersnet.org.
- *Global Allergy and Asthma European Network (GA²LEN)* – www.ga2len.net.

- *Global Asthma Network* – <http://www.globalasthmanetwork.org>.
- *Global Initiative for Asthma* – www.ginasthma.com.
- *World Allergy Organization* – www.worldallergy.org.

15. Siglas e acrónimos

SIGLAS / ACRÓNIMOS	
ACCP	<i>American College of Chest Physicians</i>
ACOS	<i>Asthma-COPD overlap syndrome</i>
ACT	<i>Asthma Control Test</i>
AINES	Anti-inflamatórios não esteroides
APA	Associação Portuguesa de Asmáticos
APMGF	Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar
ARIA	<i>Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma</i>
ATS	<i>American Thoracic Society</i>
BD	Broncodilatação
CARAT	<i>Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test</i>
CARAT Kids	<i>Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test</i>
CE	Câmara expansora
CI	Corticosteroide inalado
CID	Classificação Internacional das Doenças
CSP	Cuidados de Saúde Primários
DPI	Inaladores de pó seco (<i>Dry powder inhalers</i>)
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
Der p1	Glicoproteína procedente das excreções do ácaro <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>

ECA	Enzima de Conversão da Angiotensina
EFA	<i>European Federation of Asthmatics</i>
EFT	Exposição ao fumo do tabaco
ERS	<i>European Respiratory Society</i>
FEF	Débito expiratório forçado (<i>Forced Expiratory Flow</i>)
FeNO	Fração exalada de Óxido Nítrico
FEV₁	Volume expiratório forçado no primeiro segundo (<i>Forced Expiratory Volume in the first second</i>)
FiO₂	Concentração de oxigénio inspirado (<i>Fraction of inspired oxygen</i>)
FVC	Capacidade vital forçada (<i>Forced Vital Capacity</i>)
GARD	<i>Global Alliance against chronic Respiratory Diseases</i>
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i>
GRESP	Núcleo de Doenças Respiratórias da Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar
ICD	<i>International Classification of Diseases</i>
ICPC-2	<i>International Classification of Primary Care, Second edition</i>
IgE	Imunoglobulina E
INR	Razão normalizada internacional do tempo de protrombina (<i>International Normalized Ratio</i>)
IPCRG	<i>International Primary Care Respiratory Group</i>
LIG	Leve para a Idade Gestacional
LT	Leucotrienos
MEF	Débito expiratório médio (<i>Mid-expiratory flow</i>)
NSAID	Anti-inflamatórios não esteroides (AINES); (<i>Non-steroidal anti-inflammatory drugs</i>)
PaCO₂	Pressão parcial de dióxido de carbono
PaO₂	Pressão parcial de oxigénio
PEF	Débito expiratório máximo instantâneo (<i>Peak Expiratory Flow</i>)

PIKo-1	Modelo de equipamento que mede o PEF e o volume expiratório forçado no primeiro segundo da expiração (FEV ₁)
pMDI	Inalador pressurizado doseável (<i>Pressurized metered dose inhaler</i>)
PNDR	Programa Nacional para as Doenças Respiratórias
PUFA	Ácidos gordos poli-insaturados (<i>Polyunsaturated Fatty Acids</i>)
R96	Código da Asma na Classificação ICPC-2
RV	Rinovírus
RV/TLC%	Volume residual (<i>Residual Volume</i>) expresso como percentagem da capacidade pulmonar total (<i>Total Lung Capacity</i>)
SAM	Sistema de Apoio ao Médico (sistema de informação)
SaO₂	Saturação arterial de oxigénio
SatO₂	Saturação de oxigénio determinada por gasometria
SOAP	Protocolo para registo e seguimento da asma (<i>Subjective, Objective, Assessment, Plan</i>)
SPAIC	Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica
SpO₂	Saturação periférica de oxigénio determinada por oxímetro portátil
SPP	Sociedade Portuguesa de Pneumologia
SPP	Sociedade Portuguesa de Pediatria
TEP	Tromboembolismo pulmonar
VOC	Compostos orgânicos voláteis (<i>Volatile Organic Compound</i>)
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

16. Códigos de classificação da Asma

16.1 CID-9 e CID-10

A Classificação Internacional das Doenças (CID-9) baseia-se na *International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death*, a 9ª Revisão da CID da Organização Mundial de Saúde.

A CID é um conjunto de códigos de diagnósticos e de procedimentos utilizados para a classificação e codificação da informação de morbilidade e mortalidade para fins estatísticos e para indexação dos registos hospitalares por doença e intervenções cirúrgicas.

A CID-9-CM contempla a modificação clínica, permitindo classificar os dados de morbilidade para indexação nos registos médicos, revisão de cuidados médicos no âmbito do internamento e ambulatório, bem como para estatísticas de saúde básicas.

A CID-10 - A Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (também conhecida como Classificação Internacional de Doenças - CID 10) visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde. Fornece códigos relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspetos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. A cada estado de saúde é atribuída uma categoria única à qual corresponde um código.

Em Portugal, a classificação de doenças é utilizada ao nível do internamento e do ambulatório médico e cirúrgico hospitalar (base para a classificação em Grupos de Diagnóstico Homogéneo) e ao nível de sistemas de apoio ao médico, nos Cuidados de Saúde Primários.

A classificação de doenças ao nível do internamento e do ambulatório hospitalar utiliza a ICD-9-CM e obedece há vários anos a mecanismos de controlo de qualidade e auditoria.

Quadro 9 - Classificação da Asma pela CID-9

Código	Designação
493	ASMA (exclui sibilância da respiração 786.07)
493.0	Asma extrínseca
493.00	Asma extrínseca, SOE (infantil, alérgica c/ causa) (exclui 493.9, 507.8, 500, 495.8)
493.01	Asma extrínseca, com estado asmático
493.02	Asma extrínseca, com exacerbação (aguda ou não)
493.1	Asma intrínseca
493.10	Asma intrínseca, SOE
493.11	Asma intrínseca, com estado asmático
493.12	Asma intrínseca, com exacerbação (aguda ou não)
493.2	Asma crónica obstrutiva (com doença pulmonar obstrutiva crónica) (exclui 466.0, 491.20-491.22)
493.20	Asma crónica obstrutiva (com doença pulmonar obstrutiva crónica), SOE
493.21	Asma crónica obstrutiva (com doença pulmonar obstrutiva crónica), com estado asmático
493.22	Asma crónica obstrutiva (com doença pulmonar obstrutiva crónica), com exacerbação (aguda ou não)
493.8	Outras formas de Asma
493.82	Asma com variante de tosse (tosse asmática)
493.9	Asma não especificada (Brônquica) (alérgica SOE), (bronquite alérgica, bronquite asmática)
493.90	Asma não especificada
493.91	Asma não especificada, com estado asmático
493.92	Asma não especificada, com exacerbação (aguda ou não)
786.07	Sibilância

Quadro 10 - Classificação da Asma pelo CID-10

CID 10	Asma
CID 10 - J45.0	<u>Asma predominantemente alérgica</u>
CID 10 - J45.1	<u>Asma não-alérgica</u>
CID 10 - J45.8	<u>Asma mista</u>
CID 10 - J45.9	<u>Asma não especificada</u>
CID 10 - R06.2	<u>Sibilância</u>

16.2 IPCP2

Nos Cuidados de Saúde Primários, é utilizada a *International Classification of Primary Care Version-2 - Electronic (ICPC-2-E)* para a codificação de problemas de saúde. A ICPC-2-E permite o mapeamento para CID-9 ou CID-10.

É importante que os clínicos compreendam a importância de terem um bom registo para um bom conhecimento das suas listas de utentes. É fundamental também realçar a importância de um registo uniforme e realizado de forma sistemática. A sistematização do registo e a uniformização de critérios, permitirá uma gestão clínica mais rigorosa, a utilização de normas de orientação clínica, critérios de referenciação e protocolos de articulação entre os diferentes níveis de cuidados de saúde em diferentes regiões.

Quadro 11 - Classification of Primary Care Version -2 – Electronic (ICPC-2-E)

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÓNICAS	
<i>R96Asma</i>	
Códigos ICD10:	J45, J46
Critérios:	Episódios recorrentes de obstrução aguda e reversível dos brônquios com ruído e/ou tosse seca; ou testes diagnósticos que satisfaçam os critérios de asma
Inclui:	Bronquite ruidosa, hiper-reatividade brônquica
Exclui:	Bronquiolite R78, bronquite crónica R79, enfisema R95

Bibliografia

Ver as adendas (últimas atualizações) da ICD-9-CM em:

- http://www.cdc.gov/nchs/icd/icd9cm_addenda_guidelines.htm (diagnósticos);
- https://www.cms.gov/ICD9ProviderDiagnosticCodes/04_addendum.asp#TopOfPage (procedimentos);
- ICD-9-CM Professional for Hospitals – Volumes 1, 2 e 3, International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification, edited by Anita C. Hart, Melinda S. Stegman, Beth Ford, 30 September 2012;
- Manual De Codificação Clínica, Grupo De Trabalho Para O Desenvolvimento Do Registo Da Morbilidade Nos Cuidados De Saúde Primários, Novembro de 2010.



Alameda D. Afonso Henriques, 45
1049-005 Lisboa - Portugal
Tel: +351 21 843 05 00
Fax: +351 21 843 05 30
E-mail: geral@dgs.pt