



Asma

Tratamento da Asma – Situações Específicas

ASMA DE EXERCÍCIO – Broncoconstrição Induzida pelo Exercício

Para a maioria dos pacientes a Broncoconstrição Induzida pelo Exercício (BIE) é a expressão da asma mal controlada e o tratamento regular, incluindo os corticoides inalatórios (CIs), deve ser revisto.

Antes de qualquer atividade física efetuar um aquecimento prévio por 5 – 10 min, o que ajuda a minimizar a BIE em muitos atletas.¹

Como a respiração de ar aquecido e umidificado é benéfica para os pacientes com BIE, preconiza-se sempre a respiração nasal. Isto pode ser difícil em atividades aeróbicas vigorosas, quando ocorre aumento importante da ventilação ou de patologia nasal associada (p.ex. rinite).

Para pacientes com dispneia ou sibilos aos esforços, é importante que se faça a distinção entre BIE e sintomas decorrentes de obesidade, má aptidão cardiopulmonar ou diagnósticos alternativos, como a disfunção das cordas vocais que atualmente é chamada de obstrução laríngea induzível. Uma correta avaliação deve ser feita, pois a asma com controle inadequado dos sintomas pode limitar a tolerância do indivíduo até mesmo em graus leves de exercício e atividade física.

Quanto à estratégia de tratamento: Lazarinis et al.² concluíram após estudo que a combinação de um CI e um β_2 -agonista de longa ação (LABA) com rápido início de ação entre 1 e 3 minutos^{3,4} — CI-formoterol — usado sob demanda é superior ao uso de um SABA inalado isolado na redução da BIE.

Entretanto, segundo a GINA, o tratamento regular com corticoide inalatório reduz significativamente a BIE.⁵ O uso de doses regulares de β_2 -agonistas, SABAs ou LABAs acima de dose única diária antes do exercício previne a BIE, todavia, pode determinar a redução na duração de sua ação. Esta resposta reduzida ao medicamento configura a tolerância medicamentosa. Já no final da década de 1970 Gibson et al.⁶ relatavam que o tratamento de seis adultos com salbutamol oral por 4-20 semanas resultou em perda significativa do efeito protetor de 200 mcg de salbutamol inalado contra a BIE. Ainda não se sabe com que frequência ou em que dose os β -agonistas precisam ser tomados para que esses efeitos se desenvolvam e em quanto tempo após o início do tratamento eles ocorrem.

A atual estratégia farmacológica para pacientes com BIE implica utilizar o CI-formoterol no pré-exercício. Esta associação é tão eficaz quanto o CI diário mais um SABA pré-exercício (salbutamol) na redução da BIE² e não resulta em tolerância ou potencial perda de proteção contra a BIE.

Para pacientes com Broncoconstrição Induzida pelo Exercício, prescrever o tratamento de manutenção com a associação contendo um CI + LABA de rápido início de ação: entre 1 e 3 minutos — CI-formoterol

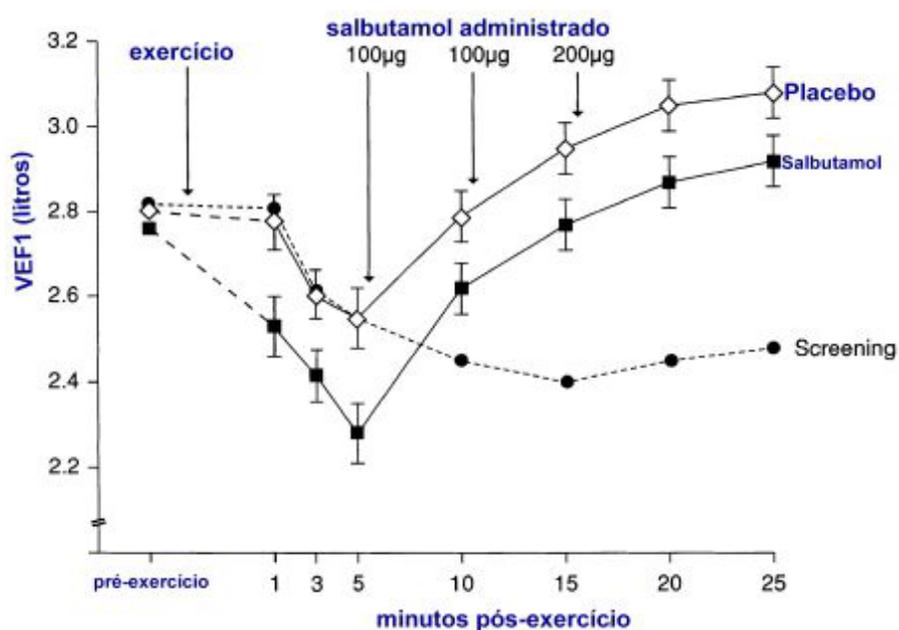
Tratamento da Asma em Atletas de Alta Performance – Peculiaridades

Não existe um *guideline* específico para o tratamento de atletas competitivos, sendo as recomendações para o tratamento as mesmas recomendadas pela GINA. O plano terapêutico consiste em: 1) educação do paciente, incluindo instruções e orientação para o autotratamento, manuseio adequado de inaladores através de conhecimento da técnica correta de sua aplicação, plano por escrito para o caso de piora da doença; 2) cuidados ambientais – evitar treinar em ambientes extremamente frios ou poluídos (p. ex. avaliar nível de cloro das piscinas), medidas preventivas antialérgicas (se sensibilizado); 3) plano terapêutico individualizado, com medicamentos; 4) tratamento das comorbidades tais como a rinite, muito frequente em atletas; e 5) *follow-ups* regulares. Informações sobre o tratamento da asma induzida pelo exercício em atletas podem ser encontradas no *Joint Task Force Report* elaborado pela *European Respiratory Society, European Academy of Allergy and Clinical Immunology* e GA(2)LEN.⁷

Os CIs em baixas doses devem ser prescritos quando o atleta necessita de utilizar o β_2 -agonista mais de duas vezes por semana, incluindo as doses requeridas para prevenir a broncoconstrição induzida pelo esforço. Entretanto, as recomendações sugerem que para alguns pacientes, os CIs devam ser introduzidos precocemente se os sintomas da asma ocorrerem ou a medicação de resgate for necessária mais de duas vezes por mês, particularmente, se há fatores de risco para exacerbações. Se o CI sozinho não for capaz de controlar a asma, deve-se considerar adicionar outra droga, neste caso um LABA,⁸ entretanto, a limitação do uso de β_2 -agonistas sempre contribuirá para evitar o desenvolvimento de tolerância.⁹

Tolerância dos β_2 -agonistas na Asma Esforço Induzida

β_2 -agonistas inalados imediatamente antes do esforço são altamente efetivos na prevenção da AEI, sendo amplamente utilizados com este fim. Contudo, este efeito broncoprotetor diminui com o tratamento crônico de β_2 -agonistas em atletas. A redução no efeito broncoprotetor contra a AEI tem sido observada às vezes no espaço de uma semana de tratamento regular de β_2 -agonistas de curta ou longa ação em atletas.¹⁰



Existe também evidência de que o tratamento regular com β_2 -agonistas aumente a gravidade subjacente da AEI.^{11,12} Em um estudo, a queda do VEF₁ determinada pelo exercício foi quase duas vezes maior após uma semana de uso regular de salbutamol do que após o uso de placebo (**Figura 1**).

Os LABAs são eficazes no tratamento e prevenção da broncoconstrição induzida pelo esforço;^{13,14} no entanto, da mesma forma que os SABAs, o efeito protetor proporcionado

diminui com o uso diário,^{15,16} e o uso concomitante de CIs diário não atenua essa perda de eficácia.^{15,16}

A perda da broncoproteção, a redução na broncodilatação e a piora na BIE são devidas à *downregulation* dos receptores beta das vias aéreas, resultando na perda da capacidade dos β_2 -agonistas em estabilizar os mastócitos das vias aéreas e funcionalmente antagonizar a contração da musculatura brônquica lisa em resposta ao aumento de mediadores broncoconstritores.¹⁷ A tolerância aos efeitos broncodilatadores e broncoprotetores dos β_2 -agonistas se desenvolve com alguns dias de tratamento,¹⁸ tanto para os de curta quanto para os de longa ação. O CI não previne a tolerância mas deve ser mantido. A manutenção do corticoide reduz a gravidade da doença por sua ação anti-inflamatória e por reduzir a necessidade de mais broncodilatador. Acredita-se que a tolerância ocorra em função da dessensibilização dos receptores β_2 nos mastócitos e no músculo liso das vias aéreas.¹⁹

Existem evidências de que o uso em dias alternados de β_2 -agonistas em atletas de alta performance cause menor tolerância.²⁰ O uso diário deve ser evitado durante as sessões de treinamento, dando-se preferência aos SABA, pois estes causam menos *downregulation* dos β_2 -receptores do que os LABAs. Drogas alternativas podem ser úteis como os LTRAs.

[Início << Tratamento :: Situações Específicas](#)
[Link << Asma de Exercício - Broncoconstrição Esforço-induzida](#)
[Anterior << Tratamento :: Situações Específicas](#)
[Tratamento da Asma no Idoso](#)

[Home](#)

Design by Walter Serralheiro

[Próximo >> Tratamento da Asma :: Situações Específicas](#)
[- Asma e Refluxo Gastroesofágico](#)

Referências

- 01.Parsons JP, Hallstrand TS, Mastronarde JG, Kaminsky DA, Rundell KW, Hull JH, Storms WW, Weiler JM, Cheek FM, Wilson KC, Anderson SD; American Thoracic Society Subcommittee on Exercise induced Bronchoconstriction. An official American Thoracic Society clinical practice guideline: exercise-induced bronchoconstriction. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187:1016-1027.
- 02.Lazarinis N, Jørgensen L, Ekström T, Bjermer L, Dahlén B, Pullerits T, Hedlin G, Carlsen KH, Larsson K. Combination of budesonide/formoterol on demand improves asthma control by reducing exercise-induced bronchoconstriction. *Thorax* 2014; 69:130-6.
- 03.Maesen FPV, Smeets JJ, Costongs MAI, van Noord JA, Zweers PG. The onset of action of inhaled formoterol by dry powder (abstract). *Eur Respir J* 1992;(5) Suppl 15.
- 04.Clinical trial report DP/ON2, data on file Novartis. 16 patients, DB, R, WP, SC.
- 05.Global Initiative for Asthma. Strategy for Asthma Management and Prevention, 2021. Disponível em: www.ginasthma.org. Acesso em: 30/10/2021.
- 06.Gibson GJ, Greenacre JK, König P, Conolly ME, Pride NB. Use of exercise challenge to investigate possible tolerance to beta-adrenoceptor stimulation in asthma. *Br J Dis Chest* 1978; 72:199-206.
- 07.Carlsen KH, Anderson SD, Bjermer L, Bonini S, Brusasco V, Canonica W, Cummiskey J, Delgado L, Del Giacco SR, Drobic F, Haahtela T, Larsson K, Palange P, Popov T, van Cauwenberge P; European Respiratory Society; European Academy of Allergy and Clinical Immunology; GA(2)LEN. Treatment of exercise-induced asthma, respiratory and allergic disorders in sports and the relationship to doping: Part II of the report from the Joint Task Force of European Respiratory Society (ERS) and European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) in cooperation with GA(2)LEN. *Allergy* 2008; 63:492-505.
- 08.BouletLP, O'Byrne PM. Asthma and exercise-induced bronchoconstriction in athletes. *N Engl J Med* 2015; 12:641-648.
- 09.Parsons JP, Hallstrand TS, Mastronarde JG, Kaminsky DA, Rundell KW, Hull JH, Storms WW, Weiler JM, Cheek FM, Wilson KC, Anderson SD; American Thoracic Society Subcommittee on Exercise-induced Bronchoconstriction. An official American Thoracic

Society clinical practice guideline: exercise-induced bronchoconstriction. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187:1016-27.

10. Boulet LP, Hancox RJ, Fitch KD. Exercise and asthma: β_2 -agonists and the competitive athlete. *Breathe* 2010; 7:64-71.

11. Inman MD, O'Byrne PM. The Effect of regular inhaled albuterol on exercise-induced bronchoconstriction. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 53:65-69.

12. Hancox RJ, Subbarao P, Kamada D, Watson RM, Hargreave FE, Inman MD. Beta2-agonist tolerance and exercise-induced bronchospasm. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165:1068-70.

13. Anderson SD, Rodwell LT, Du Toit J, Young IH. Duration of protection by inhaled salmeterol in exercise-induced asthma. *Chest* 1991; 100:1254-1260.

14. Weinberger M. Long-acting beta-agonists and exercise. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 122:251-253.

15. Nelson JA, Strauss L, Skowronski M, Ciuffo R, Novak R, McFadden ER Jr. Effect of long-term salmeterol treatment on exercise-induced asthma. *N Engl J Med* 1998; 339:141-146.

16. Simons FE, Gerstner TV, Cheang MS. Tolerance to the bronchoprotective effect of salmeterol in adolescents with exercise-induced asthma using concurrent inhaled glucocorticoid treatment. *Pediatrics* 1997; 99:655-659.

17. Haney S, Hancox RJ. Recovery from bronchoconstriction and bronchodilator tolerance. *Clin Rev Allergy Immunol* 2006; 31:181-196.

18. Haney S, Hancox RJ. Rapid onset of tolerance to beta-agonist bronchodilation. *Respir Med* 2005; 99:566-571.

19. Parsons JP, Hallstrand TS, Mastrorade JG, Kaminsky DA, Rundell KW, Hull JH, Storms WW, Weiler JM, Cheek FM et al. An official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: Exercise-induced Bronchoconstriction. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 187:1016-1027.

20. Davis BE, Reid JK, Cockcroft DW. Formoterol thrice weekly does not result in the development of tolerance to bronchoprotection. *Can Respir J* 2003; 10: 23-26.

[Início << Tratamento :: Situações Específicas](#)
[Link << Asma de Exercício - Broncoconstrição Esforço-induzida](#)
[Anterior << Tratamento :: Situações Específicas](#)
[Tratamento da Asma no Idoso](#)

[Home](#)

Design by Walter Serralheiro

[Próximo >> Tratamento da Asma :: Situações Específicas](#)
[- Asma e Refluxo Gastroesofágico](#)