

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

O USO DE SALBUTAMOL ASSOCIADO AO EXERCÍCIO FÍSICO¹ **THE USE OF SALBUTAMOL ASSOCIATED WITH PHYSICAL EXERCISE**

Juliedy Waldow Kupske², Aimê Cunha³, Moane Marchesan Krug⁴, Rodrigo De Rosso Krug⁵

¹ Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção Integral à Saúde

² Aluna do Programa de Mestrado em Atenção Integral a Saúde UNIJUI/UNICRUZ

³ Aluna do Programa de Mestrado em Atenção Integral a Saúde UNIJUI/UNICRUZ

⁴ Professora do curso de Educação Física/ UNIJUI

⁵ Professor do Programa de Mestrado em Atenção Integral a Saúde UNIJUI/UNICRUZ

Introdução

De acordo com o manual de Farmacologia Ilustrativa (2016) o salbutamol é um fármaco β 2-agonistas de ação curta usado primariamente como broncodilatadores e administrado em um dispositivo inalador de dosagem controlada. Um dos efeitos adversos mais comuns é o tremor, além de apreensão e ansiedade, e quando administrados por via oral, podem causar taquicardia ou arritmias, especialmente em pacientes com doença cardíaca subjacente.

A inalação de β 2-agonistas adrenérgicos relaxa diretamente o músculo liso das vias aéreas. Eles são usados para o alívio rápido dos sintomas, bem como no tratamento auxiliar para controle de longo prazo da asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Os β 2-agonistas de curta ação (BACAs) têm rápido início de ação (5-30 minutos), proporcionam alívio de 4 a 6 horas e não possuem efeito anti-inflamatório (WHALEN, 2016).

A prática de exercícios físicos auxilia no tratamento e prevenção de doenças. O exercício físico irá proporcionar ao indivíduo a melhora na qualidade de vida, criando hábitos angulares, que vão desde a reeducação alimentar, prática de exercícios, como também a fatores emocionais e psicológicos (ABREU *et al.*, 2018).

Visto os benefícios a curto, médio e longo prazo da prática regular de atividades físicas, a mesma vem sendo recomendada para todos as populações, independente da especificidade. As Diretrizes de Atividades Físicas para Americanos recomendam que adultos devem fazer pelo menos 150 minutos a 300 minutos por semana de intensidade moderada, ou 75 minutos a 150 minutos por semana de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou combinação equivalente de atividade aeróbica de intensidade moderada e vigorosa, além de atividades de fortalecimento muscular em 2 ou mais dias por semana (PIERCY *et al.*, 2018)

Considerando que a farmacologia do exercício físico ainda é uma área carente de estudos e as diversas variáveis que podem ser influenciada durante e após o exercício físico, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito do Salbutamol associado ao exercício físico.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

Método

Este estudo constituiu-se de revisão de literatura com a finalidade de discutir o efeito do salbutamol associado ao exercício físico. A busca de artigos sobre as temáticas foram realizadas nas bases de dados do LILACS, SCIELO, PUBMED e periódicos da CAPES, por meio das seguintes palavras-chave: β 2-agonista, salbutamol e exercício físico.

Resultados e Discussão

O estudo propôs-se a discutir as alterações fisiológicas causadas pelo uso do salbutamol durante e após o exercício físico. A partir da busca realizada em bases de dados, foram encontrados estudos e evidências sobre os efeitos do salbutamol para diferentes populações, sendo: indivíduos saudáveis, com patologias existentes (asma, insuficiência cardíaca e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC) e atletas.

A prática regular de atividades físicas é importante para indivíduos asmáticos e frequentemente, o β 2-agonista é utilizado para a realização dessas atividades. A asma, além de ser uma doença pulmonar obstrutiva e inflamatória, pode ser desencadeada pela prática de exercício físico (MELO *et al.*, 2018).

Entretanto, é um desafio para os asmáticos praticar atividades físicas devido aos sintomas frequentes desencadeados durante e após o exercício. Os sintomas são particularmente importantes naqueles que desenvolvem a asma induzida por exercício (AIE), acometendo até 90% dos asmáticos (BONINI; PALANGE; 2015).

Dessa forma, faz-se necessário o conhecimento do comportamento de variáveis e avaliação do uso do broncodilatador durante o exercício e a recuperação para a prescrição correta da intensidade de treino e para minimizar os riscos (MELO *et al.*, 2018).

Um estudo realizado pelo autor supracitado, com 15 pacientes asmáticos moderado ou grave, na qual os pacientes foram orientados a manter o uso de suas medicações inalatórias de rotina (tratamento a mais de 3 meses) e os pacientes foram selecionados para fazer duas sessões experimentais distintas em dois dias não consecutivos. Essas sessões foram: sessão salbutamol (SS), e sessão placebo (SP), ambos com dispositivos idênticos. A administração do salbutamol teve efeito broncodilatador, porém não afetou a frequência cardíaca e pressão arterial durante o repouso, o exercício e a recuperação e não melhorou a dispneia e capacidade de exercício máxima. Esses resultados sugerem que o uso de salbutamol é seguro, e que a prescrição da intensidade do exercício com base na FC pode ser utilizada sem ajustes complementares em indivíduos com asma moderada ou grave (MELO *et al.*, 2018). Neste mesmo estudo foi utilizada a medicação em forma inalável, que é a forma mais recomendada atualmente, pois tem menos efeitos sistêmicos, é mais prática e apresenta menor custo (NICI; ZUWALLACK, 2015)

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

Outro estudo, avaliando os efeitos do salbutamol inalatório na hemodinâmica de repouso e exercício em indivíduos com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP) usando cateteres de micromanômetro, apontou que o albuterol/ salbutamol melhorou a reserva vascular pulmonar em pacientes com ICFEP sem agravar a congestão cardíaca esquerda (REDDY *et al.*, 2019).

O uso do salbutamol também foi avaliado em vinte pacientes com DPOC, onde os participantes realizaram testes de função pulmonar e taxa de exercício constante limitada a 75% do pico de trabalho (com gasometria arterializada capilar), após broncodilatador nebulizado ou placebo. Como resultado foram encontradas melhorias pós-broncodilatador na mecânica respiratória, explicando 51% da redução da dispnéia em tempo de exercício padronizado. Melhorias induzidas pelo broncodilatador na mecânica respiratória não foram associadas à redução da ventilação perdida - um fator residual contributivo para a dispnéia aos esforços durante o exercício na DPOC (ELBEHAIRY *et al.*, 2018).

Adentrando a discussão com outro tipo de população, ainda permanece incerto e controverso a hipótese que o salbutamol possa aumentar o desempenho do exercício em não-atletas e indivíduos saudáveis. O estudo realizado por Eckerström *et al.* (2018) em atletas, não foi encontrada nenhuma melhora no desempenho do exercício após a inalação com um β_2 -agonista. Pode-se supor que os atletas com broncoconstrição induzida pelo exercício não obteriam nenhum benefício ergogênico em termos de desempenho máximo. Conseqüentemente, estes fármacos devem ser permitidos como tratamento para a broncoconstrição induzida pelo exercício em atletas de acordo com a mesma orientação como na não atletas e pacientes com asma (ECKERSTRÖM, F. *et al.*, 2018).

A eficácia do salbutamol inalatório com a dose terapêutica foi testada no desempenho esportivo específico de jovens jogadores de futebol não asmáticos. De acordo com o estudo, parece que a dose terapêutica única de salbutamol inalado (200 microgramas) não melhora o desempenho relacionado ao futebol (LAURENT *et al.*, 2018).

Por fim, em um estudo randomizado, controlado por placebo, cruzado investigando 12 homens treinados, os efeitos do beta₂-agonista (6 × 4 mg de salbutamol oral verificou-se que o beta₂O antagonista aumenta as taxas de rotatividade de proteína no músculo esquelético após o exercício de resistência em humanos, com sinalização concomitante de cAMP / PKA e Akt2, bem como modulação da resposta do mRNA de proteínas reguladoras do crescimento (HOSTRUP *et al.*, 2018).

Considerações Finais

A partir deste estudo pode-se concluir que o salbutamol pode influenciar em diversas variáveis, conforme a população e o objetivo da utilização deste fármaco. Torna-se relevante o conhecimento e a realização de mais estudos sobre a farmacologia do exercício físico, os

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

mecanismos de ação dos medicamentos e dosagens, visto que estes influenciaram na prescrição e aplicabilidade dos exercícios físicos.

Palavras-chave: Albuterol; β 2-agonista; Farmacologia.

Keywords: Albuterol; β 2-agonist; Pharmacology.

Referências

ABREU, C. J. D. R. *et al.*, Interação ergo farmacológica, loop do habito e o exercício físico. *In* Jornada de Educação Física do Estado de Goiás, 01., 2018, Goiás. **Anais** [...] Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/jefco/article/view/13061>. Acesso em: 28 jul. 2019.

BONINI, M.; PALANGE, P. Exercise-induced bronchoconstriction: new evidence in pathogenesis, diagnosis and treatment. **Asthma Res Pratic**, v.1, n.2, p. 1-6, 2015.

ECKERSTRÖM, F. *et al.* Exercise performance after salbutamol inhalation in non-asthmatic, non-athlete individuals: a randomised, controlled, cross-over trial. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v.4, n.1, p.1-8, 2018.

ELBEHAIRY, A. F. *et al.* Acute bronchodilator therapy does not reduce wasted ventilation during exercise in DPOC. **Respir Physiol Neurobiol**, v.252, p. 64-71, 2018.

HOSTRUP, M. *et al.* Beta2 -adrenoceptor agonist salbutamol increases protein turnover rates and alters signalling in skeletal muscle after resistance exercise in young men. **J Physiol**, v.596, n.17, p.4121-4139, 2018.

LAURENT, J. *et al.* Effects of Acute Salbutamol Intake on Peripheral and Central Fatigue in Trained Men. **Med Sci Sports Exerc.**, v.50, n.6, p. 1267-1276, 2018.

MELO, J. R. *et al.* Efeito agudo do salbutamol no sistema cardiovascular durante o exercício físico em pacientes com asma moderada ou grave: estudo aleatorizado, duplo-cego e cruzado. **Fisioter Pesqui.**, v.25, n.2, p. 188-195, 2018.

NICI, L.; ZUWALLACK, R. Pulmonary rehabilitation for patients with chronic airways obstruction. **J Allergy Clin Immunol: In practice**, v.3, n.4, p.512-518, 2015.

Bioeconomia:
DIVERSIDADE E RIQUEZA PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SALÃO DO UNIJUI 2019
CONHECIMENTO

21 a 24 de outubro de 2019

XXVII Seminário de Iniciação Científica
XXIV Jornada de Pesquisa
XX Jornada de Extensão
IX Seminário de Inovação e Tecnologia

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

REDDY, Y. N. V. *et al.* The beta-Adrenergic Agonist Albuterol Improves Pulmonary Vascular Reserve in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. **Circ Res.**, v.124, n.2, p.306-314, 2019.

PIERCY, K. L. *et al.* The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, v. 320, n. 19, p. 2020-2028, 2018.

WHALEN, K. **Farmacologia ilustrada** [recurso eletrônico] / Karen Whalen, Richard Finkel, Thomas A. Panavelil ; tradução e revisão técnica: Augusto Langeloh. - 6. ed. - Porto Alegre : Artmed, 2016.