

EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO X AERÓBICO NO TRATAMENTO DE ASMA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Autor 01: Bruna Carolina Santos Nascimento Ramalho^{1*}

Autor 02: Camila Helora Neves Silva^{2†}

Autor 03: Lucas Moreira Lage^{3‡}

Paula Baccarini Viegas Costa da Silva^{4§}

Dayse Rodrigues de Sousa Andrade^{5□}

RESUMO

INTRODUÇÃO: A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas que afeta significativamente crianças e adolescentes, comprometendo a função pulmonar, a capacidade cardiorrespiratória e a qualidade de vida. Considerando o impacto da doença e as limitações do tratamento exclusivamente medicamentoso, este estudo buscou analisar o papel do exercício físico aeróbico e resistido como intervenções não farmacológicas complementares. **OBJETIVO:** Foi comparar os efeitos de ambas as modalidades de treinamento no tratamento da asma pediátrica, identificando seus benefícios específicos e avaliando qual tipo de exercício apresenta maior eficácia clínica e funcional. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca sistemática nas bases científicas, incluindo estudos publicados entre 2010 e 2024, com crianças e adolescentes de 2 a 17 anos, diagnosticados com asma e submetidos a programas de treinamento aeróbico, resistido ou combinado. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 11 estudos foram selecionados para análise final. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que o treinamento aeróbico promoveu melhorias importantes nos parâmetros ventilatórios, como VEF1 e CVF, além de maior tolerância ao esforço e redução da frequência de sintomas. O treinamento resistido apresentou efeitos expressivos no aumento da força muscular periférica e respiratória, assim como melhor eficiência ventilatória durante atividades físicas. Estudos de maior rigor metodológico indicaram que programas combinados ocasionaram benefícios simultâneos mais amplos, especialmente na aptidão cardiorrespiratória, força muscular e controle clínico da asma. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Concluiu-se que ambas as modalidades exercem efeitos positivos e complementares, reforçando a importância do exercício físico como estratégia terapêutica adjuvante no tratamento da asma pediátrica. No entanto, os resultados sugerem que o treino combinado oferece os melhores resultados globais, sendo uma alternativa eficaz para protocolos futuros de intervenção.

Palavras -chave: Asma pediátrica. Exercício aeróbico. Treinamento resistido. Capacidade pulmonar. Qualidade de vida.

INTRODUCTION: Asthma is a chronic inflammatory airway disease that significantly affects children and adolescents, compromising lung function, cardiorespiratory capacity, and quality of life. Considering the impact of the disease and the limitations of exclusively pharmacological treatment, this study sought to analyze the role of aerobic

^{1*} Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: bruninhanascimento090@gmail.com

^{2†} Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: camilaheloranevess@gmail.com

^{3‡} Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: lucasmoreiralage@gmail.com

^{4§} Professora do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: paula.baccarini@afya.com.br

^{5□} Professora do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: dayse.andrade@uniptan.edu.br

and resistance exercise as complementary non-pharmacological interventions. **OBJECTIVE:** To compare the effects of both training modalities in the treatment of pediatric asthma, identifying their specific benefits and evaluating which type of exercise presents greater clinical and functional efficacy. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review, conducted through a systematic search of scientific databases, including studies published between 2010 and 2024, with children and adolescents aged 2 to 17 years, diagnosed with asthma and undergoing aerobic, resistance, or combined training programs. After applying the inclusion and exclusion criteria, 11 studies were selected for final analysis. **RESULTS:** The results demonstrated that aerobic training promoted significant improvements in ventilatory parameters, such as FEV1 and FVC, as well as greater exercise tolerance and a reduction in the frequency of symptoms. Resistance training showed significant effects in increasing peripheral and respiratory muscle strength, as well as improved ventilatory efficiency during physical activities. Studies with greater methodological rigor indicated that combined programs resulted in broader simultaneous benefits, especially in cardiorespiratory fitness, muscle strength, and clinical control of asthma. **FINAL CONSIDERATIONS:** It was concluded that both modalities exert positive and complementary effects, reinforcing the importance of physical exercise as an adjuvant therapeutic strategy in the treatment of pediatric asthma. However, the results suggest that combined training offers the best overall results, being an effective alternative for future intervention protocols.

Keywords: Pediatric asthma. Aerobic exercise. Resistance training. Lung capacity. Quality of life.

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, caracterizada por episódios recorrentes de sibilância, dispneia, aperto torácico e tosse, especialmente durante a noite e nas primeiras horas da manhã. Além de suas particularidades clínicas, a asma é o resultado de uma interação entre fatores genéticos, ambientais e imunológicos, o que faz com que, entre os pacientes, a doença seja apresentada de formas e intensidade distintas. É uma condição muito comum entre os mais jovens,

impactando a qualidade de vida dos que a possuem e sendo uma das principais causas de internações pediátricas no Brasil ¹.

Segundo o Ministério da Saúde, a asma afeta aproximadamente 23,2% da população brasileira, especialmente crianças e adolescentes de 2 a 17 anos². A alta prevalência deve ser exposta significativamente a fatores desencadeantes — alérgenos orgânicos, poluição atmosférica, infecções virais — somada às desigualdades socioeconômicas que comprometem o diagnóstico precoce, o acesso ao tratamento e o acompanhamento da doença. Apesar da eficácia dos medicamentos, ainda há áreas que necessitam de atenção para que a doença seja controlada da melhor forma possível, especialmente no que diz respeito à funcionalidade física e à qualidade de vida dos pacientes³. Desta maneira, fica clara a importância de intervenções adicionais que vão além do controle medicamentoso dos sintomas.

Nesse sentido, a prática de exercícios físicos, têm sido estudados como potenciais alternativas de abordagens terapêuticas não farmacológicas. Tanto o treinamento físico aeróbico quanto o resistido têm mostrado benefícios na função pulmonar, na capacidade cardiorrespiratória, na tolerância ao esforço e na diminuição da frequência das crises asmáticas ^{4, 5}. Os benefícios fisiológicos englobam a diminuição da hiperresponsividade brônquica, a melhora no padrão ventilatório, o aumento da eficiência muscular, e a redução da inflamação sistêmica de baixo grau, frequentemente observada em pessoas com asma persistente. Essas intervenções ainda ajudam a reduzir o sedentarismo, controlar a obesidade, melhorar a composição corporal e favorecer o bem-estar psicossocial — todos elementos cruciais para crianças e adolescentes, que se encontram em um período de intenso desenvolvimento físico e emocional.

A literatura atual também sugere que a atividade física regular é capaz de promover melhora no condicionamento cardiorrespiratório e na mecânica da ventilatória, diminuindo a percepção de dispneia e aumentando a autonomia funcional. A inclusão de diferentes modalidades, como exercícios alternativos de baixo impacto (como natação, caminhada e ciclismo), bem como programas organizados de fortalecimento muscular, facilita a adesão e possibilita adaptações graduais e seguras. Entretanto, apesar de a prática de atividade física estar bem estabelecida como uma terapia complementar para adultos com asma, faltam comparações diretas sobre os efeitos dos exercícios aeróbicos e resistidos especificamente em crianças e adolescentes

diagnosticados com asma. Isso se torna pertinente uma vez que as respostas fisiológicas, metabólicas e respiratórias desse grupo etário são diferentes das que se observam em adultos.

Ademais, o tratamento da asma em crianças requer uma abordagem multidisciplinar que una estratégias medicamentosas, educativas e comportamentais. O entendimento de qual tipo de exercício traz mais benefícios clínicos, funcionais e psicossociais pode ajudar os profissionais de saúde a desenvolverem protocolos mais eficazes e personalizados para essa população. É imprescindível investigar essas abordagens para fundamentar práticas clínicas baseadas em evidências e enriquecer o repertório terapêutico, ajudando a criar intervenções mais eficazes e seguras no tratamento da asma em crianças.

Portanto, esta revisão integrativa visa comparar os efeitos do exercício físico aeróbico e de resistência em crianças e adolescentes asmáticos, buscando entender qual deles é mais eficaz para o controle da doença e para a saúde geral dessa população.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo se trata de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar os conhecimentos disponíveis na literatura científica acerca dos efeitos dos exercícios físicos aeróbicos e resistidos no tratamento da asma em crianças e adolescentes. Busca-se comparar os impactos dessas intervenções na capacidade funcional, função pulmonar e qualidade de vida dos pacientes pediátricos e jovens. A escolha pela revisão integrativa justifica-se pela sua abrangência metodológica, permitindo a inclusão de estudos com diferentes delineamentos, tanto quantitativos quanto qualitativos, o que favorece uma análise crítica e aprofundada sobre as estratégias não farmacológicas aplicadas à asma infantil e juvenil.

Foram incluídos estudos que compõem os níveis mais altos da pirâmide de evidência científica para intervenções em saúde, a saber: revisões sistemáticas, meta-análise, ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e estudos caso-controle. Adotou-se como critérios de inclusão publicações entre os anos de 2010 e 2024 publicados em inglês, espanhol e português, estudos realizados com crianças e adolescentes com idade entre 2 e 17 anos, diagnosticados com asma que abordaram como intervenções exercícios físicos aeróbicos e/ou resistidos como parte do tratamento. Foram

excluídos estudos realizados exclusivamente com adultos ou idosos, trabalhos com amostras mistas (crianças e adultos) que não apresentaram análises específicas para a população pediátrica, pesquisas que utilizaram apenas exercícios respiratórios, sem enfoque em treinamento físico aeróbico ou resistido; cartas ao editor, dissertações e relato de caso.

Foram utilizados descritores controlados e não controlados, Asthma rehabilitation, Resistente, Pediatric Asthma, Aerobic exercises for children and adolescents., combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com intuito de abranger o maior número possível de estudos relevantes.

3 RESULTADOS

A partir das estratégias de busca estabelecidas, foram inicialmente identificados 91 estudos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 80 estudos por não atenderem aos critérios de inclusão, seja por envolverem populações adultas, ausência de intervenção com exercício físico, por se tratar de trabalhos duplicados ou solicitava o pagamento para conseguir acessar. Restaram 11 artigos, os quais foram lidos na íntegra e incluídos na revisão final.

Autores, ano	Objetivo do estudo	Desenho do estudo	—	Intervenção	Resultado
		Amostra / Grupos			

- ⁷ Feng 2019 Mostrar eficácia do Ensaio clínico randomizado. Todos os pacientes Grupo que realizou treinamento físico 72 participantes, Portadores receberam um treinamento físico aliado com de asma leve diagnosticada; comprimido de associado a medicação, medicação para Idade: 4 a 12 anos; Sexo: montelucaste (4 mg por obteve melhores asma masculino e feminino dia) uma vez ao dia por 6 resultados nos sintomas semanas. O GI recebeu clínicos e qualidade de um programa de TE 3 vida em comparação ao vezes por semana com grupo que realizou apenas duração de 40 minutos a medicação. por 6 semanas, enquanto o GC realizou apenas o tratamento medicamentoso.
- ⁸ Winn C, O., Avaliar a eficácia Ensaio clínico Treinamento aeróbico Melhorias foram et al 2019 de uma randomizado; Os 221 supervisionado observadas na função intervenção de participantes da intervenção (exercício pulmonar treinamento (116 meninos; 47 asmas) cardiovascular), (particularmente no intervalado de alta realizado duas vezes por VEF1) após o programa intensidade semana ao longo de 12 de exercício (HIIT) de 6 meses semanas e função supervisionado. em adolescentes Também houve melhora com e sem asma. asma avaliados antes e no controle da asma e na após intervenção. qualidade de vida relatada pelas crianças.
- ⁹ Sanz- Analisar os Estudo controlado O GI realizou o Foram observadas Santiago, et efeitos de um randomizado incluindo treinamento físico melhorias no leg press al, Jul.2020. programa de crianças e adolescentes (resistido e aeróbio) 3 ($P < 0,001$; $\eta^2p =$ treinamento diagnosticados com dias/semana, durante 0,36), flexão dos físico asma leve a moderada e 60 minutos. O GC isquiotibiais ($P =$ combinado apresentando sintomas seguiu orientações 0,001; $\eta^2p = 0,217$), (resistido e induzidos por exercício; clínicas de rotina. Os remada alta ($P =$

aeróbico) sobre cinquenta e três principais desfechos 0,003; $\eta^2p = 0,167$), a aptidão pacientes com idade foram aptidão remada baixa ($P =$ aeróbia, função média de $11,5 \pm 2,6$ cardiorrespiratória, 0,009; $\eta^2p = 0,128$) e pulmonar, anos foram incluídos força muscular, extensão da perna do controle da função pulmonar, quadríceps ($P =$ asma e qualidade de vida, 0,015; $\eta^2p = 0,108$) controle da asma e no GI. testes funcionais após 3 meses da intervenção. asmáticas leves a moderadas com sintomas de exercício.

¹⁰ Gomes et al. (2015) Verificar se Ensaio Clínico Exercício com Melhora do controle exercício Randomizado; 26 videogame Kinect da asma, aumento da aeróbio com crianças (média 7-8 (Reflex Ridge) vs. aptidão aeróbia e videogame anos) com asma treino em passadeira. redução da interativo moderada a grave, 2 inflamação das vias melhora grupos (videogame e aéreas. controle da passadeira). asma, inflamação e capacidade de exercício.

¹¹ Jiang et al. (2022) Avaliar Revisão sistemática e Diferentes protocolos Exercício associado à eficácia da metanálise; Ensaios de exercícios melhora da função reabilitação com (aeróbio, combinado, pulmonar (VEF1, com exercício crianças/adolescentes intervalado) CVF), redução de em asma com asma sintomas, melhora na pediátrica tolerância ao esforço e qualidade de vida.

- ¹² Wicher et al., 2010 Natação em Estudo randomizado 3 meses; 2x/sem., 1h asma persistente moderada controlado; 61 crianças ↑PC20 (menos hiperresponsividade), ↑ pressões inspiratória e expiratória
- ¹³ Kathiresan & Asokan, 2010 Treino aeróbico em Estudo randomizado 2 meses; 3x/sem., bicicleta ergométrica independente da asma moderada/severa severidade; sem alteração no BEI
- ¹⁴ Onur et al., 2011 Avaliar efeito do exercício no estresse oxidativo Estudo randomizado 8 sem.; 2x/sem., 60min bicicleta a 80% FC ↑ função pulmonar, ↓ estresse oxidativo, ↑ enzimas antioxidantes
- ¹⁵ McNarry et al., 2019 O estudo tinha como objetivo investigar a interação do HIIT na VFC de adolescentes asmáticos. Ensaio clínico de intervenção, com um programa de HIIT da frequência cardíaca) não apresentou influência nas sessões de 30 minutos. A VFC (variabilidade da frequência cardíaca) não apresentou influência na asma em adolescentes durante o exercício de intensidade relativa. O GI foi submetido a A VFC (variabilidade da frequência cardíaca) não apresentou influência na asma em adolescentes durante o exercício de intensidade relativa.
- ¹⁶ Wen, 2022 Implementação do aplicativo randomizado; 98 crianças asmáticas participaram de um programa de autogerenciamento digital — da asma pediátricos eAsthmaCare — com monitoramento da função pulmonar, em acompanhamento remoto. Uso da plataforma eAsthmaCare como suporte digital para em melhora significativa nos sintomas, controle de sintomas, no escore de autogerenciamento digital — da asma e de controle da asma (C-ACT) e na função pulmonar (VEF1) nos participantes do grupo intervenção. A intervenção com eAsthmaCare resultou em melhora significativa nos sintomas, controle de sintomas, no escore de autogerenciamento digital — da asma e de controle da asma (C-ACT) e na função pulmonar (VEF1) nos participantes do grupo intervenção.

40 crianças (20 com asma) Não é um estudo com Crianças com asma

	asma e 20 saudáveis) intervenção	apresentam *PIF* e
	Avaliar a força com idades entre 6 e 11 terapêutica — é um *S-index*	
	muscular anos.	estudo *transversal significativamente
¹⁷ Onal et al,	respiratória	prospectivo* (cross- *reduzidos;
2024	dinâmica (S-index), o nível de atividade física (PAL) e a aptidão física em crianças com asma comparadas a crianças saudáveis; também investigar a relação entre S-index e fluxo inspiratório máximo (PIF) com parâmetros funcionais na asma infantil.	sectional) **atividade física comparando medidas (PAL)* e *aptidão de desempenho física* não diferem de respiratório e físico controles. Em crianças asmáticas, *S-index e PIF correlacionam-se positivamente* com o nível de atividade física. Conclusão: a asma prejudica a força inspiratória, e *fortalecimento respiratório* pode ajudar a melhorar a atividade física.

Os estudos analisados mostram de forma consistente que diferentes modalidades de exercício — aeróbico contínuo, treino combinado, natação, HIIT, treinamento respiratório e até atividades lúdicas como videogames — são seguras e eficazes no tratamento complementar da asma infantil e em adolescentes. Em intervenções que variaram de 6 semanas a 6 meses, com frequência de 2 a 3 sessões semanais, observou-se melhora da função pulmonar, maior capacidade cardiorrespiratória, redução de inflamação e hiperresponsividade brônquica, além de melhor controle clínico e qualidade de vida. Programas multimodais, atividades supervisionadas e exercícios que

envolvem corridas, natação, bicicleta ou fortalecimento respiratório demonstraram benefícios semelhantes, sem desencadear crises asmáticas. No geral, as evidências reforçam que o exercício físico, quando bem orientado e associado ao tratamento farmacológico, potencializa os ganhos funcionais e contribui significativamente para o manejo seguro e eficaz da asma em crianças e adolescentes.

4 DISCUSSÃO

De maneira geral, com base nos artigos revisados, foi possível observar que tanto os exercícios resistidos quanto os exercícios aeróbicos apresentam eficácia significativa na melhora de diversos parâmetros clínicos e funcionais dos pacientes, como a capacidade cardiorrespiratória, a força muscular, o controle metabólico e a qualidade de vida. Os estudos apontam que essas modalidades de exercício físico podem atuar como estratégias não farmacológicas importantes no manejo da condição estudada, contribuindo para a redução dos sintomas, melhora da funcionalidade e prevenção de complicações. Portanto, os achados reforçam a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar, em que o tratamento medicamentoso e as intervenções não farmacológicas, como os exercícios físicos, atuem de forma complementar no cuidado ao paciente.

O estudo de Sanz-Santiago et al. (2020), destacou-se tanto pela metodologia rigorosa quanto pela variedade de desfechos analisados, é um dos principais estudos que sustentam esta revisão. Realizou-se um ensaio clínico randomizado e controlado, com duração de 12 semanas, que incluiu 53 crianças e adolescentes com asma leve a moderada que experimentavam sintomas durante a atividade física; 25 deles estavam no grupo de intervenção e 28 no grupo controle, com uma idade média de $11,5 \pm 2,6$ anos. No grupo de intervenção, os participantes seguiram um protocolo de treinamento combinado, que incluía tanto exercícios aeróbicos quanto de resistência, realizado três vezes por semana com duração de 60 minutos. Esse protocolo incluía exercícios de força (leg press, flexão de isquiotibiais, remada alta, remada baixa e extensão de quadríceps) e atividades para o condicionamento cardiorrespiratório. Foram aplicados critérios de avaliação como medidas de aptidão cardiorrespiratória (VO_2 máximo, duração do teste e equivalente ventilatório no limiar ventilatório), força muscular

periférica, função pulmonar, controle da asma, qualidade de vida e testes funcionais. Os dados indicaram que, apesar da ausência de diferenças significativas entre os grupos em função pulmonar, controle da doença ou qualidade de vida, o grupo que recebeu intervenção mostrou aumentos significativos em VO_2 máximo ($p = 0,008$; $\eta^2 = 0,116$), duração do teste cardiorrespiratório ($p = 0,014$; $\eta^2 = 0,10$) e equivalente ventilatório ($p = 0,025$; $\eta^2 = 0,083$). Todos os exercícios de resistência testados mostraram ganhos de força significativos, sendo especialmente notáveis no leg press ($p < 0,001$; $\eta^2 = 0,36$) e na flexão de isquiotibiais ($p = 0,001$; $\eta^2 = 0,217$). A importância deste estudo para o presente trabalho está em mostrar, com evidências consistentes, que o treinamento combinado promove adaptações fisiológicas que superam aquelas obtidas com intervenções isoladas, oferecendo suporte empírico robusto à conclusão de que a combinação de exercícios aeróbicos e resistidos é uma alternativa eficaz e abrangente para otimizar a aptidão cardiorrespiratória e a força muscular de crianças e adolescentes asmáticos.

Os achados do artigo analisado, focado em exercícios aeróbicos, mostram que, embora não tenha ocorrido melhora significativa na função pulmonar no curto prazo, houve benefícios relevantes nos sintomas e na qualidade de vida, indicando que os efeitos positivos do exercício podem ocorrer por mecanismos que não dependem diretamente de mudanças espirométricas, como maior tolerância ao esforço e melhoria da eficiência ventilatória. Os autores reconhecem limitações importantes, como o pequeno tamanho da amostra e o curto período de intervenção, aspectos que também aparecem em estudos que avaliam exercícios resistidos, mas o delineamento randomizado e a avaliação de múltiplos desfechos fortalecem a confiabilidade dos resultados. Comparando-se os achados com a literatura, observa-se que o exercício aeróbico tende a gerar benefícios clínicos mais imediatos, enquanto o resistido, apesar de menos estudado, pode melhorar a força dos músculos respiratórios e periféricos, contribuindo para melhor controle da postura e da respiração, de modo que ambas as modalidades possuem potencial terapêutico, atuando por mecanismos distintos. Dessa forma, os resultados sugerem que exercícios aeróbicos e resistidos podem ser integrados ao tratamento de crianças e adolescentes asmáticos, cada um contribuindo de maneira complementar, embora estudos mais longos e comparativos sejam necessários para definir qual modalidade é mais eficaz ou qual combinação oferece melhores resultados a longo prazo.

Os dois estudos que investigaram o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) apresentaram propostas metodológicas distintas e, consequentemente, resultados diferentes. O primeiro teve como objetivo analisar os efeitos do HIIT em adolescentes saudáveis, demonstrando melhora da capacidade cardiorrespiratória e da composição corporal Winn C, O., et al. 2019. Já o segundo, McNarry 2019, teve como objetivo avaliar a variação da frequência cardíaca em asmáticos que fossem submetidos a esse tipo de tratamento. Por mais que os artigos não tratem objetivamente do mesmo assunto, eles se complementam para aumentar o conhecimento no treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), em diferentes populações e contextos clínicos.

Apesar dos resultados promissores observados nos estudos analisados, algumas limitações metodológicas foram identificadas nas pesquisas que avaliaram o treinamento resistido e o exercício aeróbico como terapias complementares para o tratamento da asma. A maioria dos trabalhos apresenta amostras reduzidas, o que limita a generalização dos resultados, além de curta duração de intervenção e ausência de acompanhamento a longo prazo para verificar a manutenção dos benefícios obtidos. Outro ponto observado foi a heterogeneidade dos protocolos de exercício, com diferenças significativas na intensidade, frequência e tipo de treinamento aplicado, dificultando a comparação entre os estudos. Além disso, poucos trabalhos consideraram variáveis relacionadas ao controle medicamentoso, à gravidade da asma e às diferenças individuais de condicionamento físico dos participantes, fatores que podem interferir diretamente nas respostas ao exercício.

Em suma, o exercício físico tem se mostrado um importante aliado no tratamento da asma, atuando como um adjuvante ao tratamento farmacológico tradicional. Tanto o exercício aeróbico quanto o exercício resistido demonstram promover melhoras significativas na capacidade cardiorrespiratória, no controle dos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes asmáticos. No entanto, ainda não há consenso na literatura quanto ao tipo de exercício mais eficaz para o manejo da doença, uma vez que os estudos apresentam diferenças metodológicas, amostras pequenas e protocolos variados de intensidade, duração e frequência. Dessa forma, embora os achados atuais indiquem que ambos os tipos de exercício podem ser eficazes como formas complementares ao tratamento medicamentoso, é fundamental que pesquisas futuras sejam mais aprofundadas, com amostras mais amplas, delineamentos metodológicos robustos e protocolos padronizados, a fim de

estabelecer evidências mais insistentes sobre a dosagem ideal, a duração e a segurança das intervenções físicas em pacientes asmáticos.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo revisou a literatura científica sobre os efeitos do treinamento físico resistido e aeróbico no tratamento da asma em crianças e adolescentes, destacando as potencialidades dessas modalidades como terapias complementares ao tratamento medicamentoso tradicional. A partir da análise dos estudos selecionados, foi possível observar que tanto os exercícios aeróbicos quanto os resistidos apresentam benefícios significativos, incluindo a melhoria da capacidade cardiorrespiratória, aumento da força muscular, controle dos sintomas da asma e melhora da qualidade de vida dos pacientes. Além disso, diversos estudos indicam que a combinação dessas práticas com a medicação convencional pode resultar em uma gestão mais eficaz da doença, favorecendo não apenas a funcionalidade física, mas também o bem-estar psicossocial.

Entretanto, apesar dos resultados promissores encontrados, a revisão revelou que a literatura ainda apresenta lacunas importantes. A maioria dos estudos é limitada por amostras pequenas, curtas durações de intervenção e protocolos de exercício heterogêneos, o que compromete a comparação direta entre as modalidades e a generalização dos resultados. Além disso, poucos estudos consideraram variáveis como a gravidade da asma, o controle medicamentoso e as características individuais dos pacientes, fatores que podem influenciar diretamente as respostas ao exercício. A ausência de um consenso sobre qual tipo de exercício é mais eficaz para o manejo da asma, bem como a falta de um protocolo padronizado de intervenção, reforçam a necessidade de mais pesquisas robustas sobre o tema.

Portanto, embora os achados desta revisão indiquem que tanto o exercício aeróbico quanto o resistido têm um papel importante no tratamento da asma, é evidente que este campo ainda carece de mais estudos aprofundados e com maior rigor metodológico. Estudos futuros devem focar em amostras mais amplas, protocolos de exercício mais bem definidos e acompanhamento a longo prazo para melhor compreender a dosagem ideal, a segurança e a durabilidade dos efeitos desses programas de exercício na gestão da asma pediátrica. Dessa forma, será possível

oferecer um tratamento mais completo e eficaz, com uma abordagem integrada que combine os benefícios dos exercícios físicos à terapia medicamentosa, promovendo uma melhora significativa na saúde e qualidade de vida das crianças e adolescentes asmáticos.

REFERÊNCIAS

1. IV Diretrizes brasileiras para o manejo da asma. J Bras Pneumol . 2012. (a c e s s o em 09 mai. 2025). Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/jFGKhS48wbCSJhZJ3dZCYXg/>
- 2.Ministério da Saúde (BR). Asma – Dados Epidemiológicos. Brasília: Ministério da Saúde. 2024. (acesso em 09 de mai. 2025). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/asma>
3. Borges W., Burs D., Sarinho E., Guedes H., Pitchon R., Anderson M. I. P., et al. Asma na infância: tratamento medicamentoso. Rev Bras Pediatr 2022.(acesso em 17 de mai de 2025). Disponível em: [Asma na infância: tratamento medicamentoso Asma na infância: tratamento medicamentoso](#)
4. Endrigue T, Lunardi A.C., Freitas P. D., Silva R.A., Mendes F.A.R., Pinto A. F., et al. Características de indivíduos com asma moderada a grave que melhor respondem a treinamento aeróbico: análise de conglomerados. J Bras Pneumol. 2023.(acesso em 17 de mai. 2025). Disponível em: [Jornal Brasileiro de Pneumologia - Characteristics of individuals with moderate to severe asthma who better respond to aerobic training: a cluster analysis](#)
5. Pires M. C. C., Moita G. L., Ribeiro G. B., Carlos V. G., Abordagem multidisciplinar no manejo da asma: integrando estratégias farmacológicas e não farmacológicas. Rev Saúde Integr. 2023. (acesso em 17 de mai. 2025). Disponível em: <https://www.scisaupe.com.br/artigo/abordagem-multidisciplinar-no-manejo-da-asma-integrando-estrategias-farmacologicas-e-nao-farmacologicas/275>
6. Souza C, Ferreira D, Andrade G. Avaliação dos níveis de conhecimento sobre asma de pais de crianças asmáticas hospitalizadas. Rev Bras Saúde Mater Infant . 2021. (acesso em 17 de abr. De 2025). Disponível em: [Avaliacao dos niveis de conhecimento sobre asma de \(1\).pdf](#)
7. Feng Y., Yang L., Du L., Wang X. Treinamento físico como terapia adjuvante ao montelukaste em crianças com asma leve: um ensaio clínico randomizado (periódico na internet). 2019 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30633202/>
8. Winn CO, Mackintosh KA, Eddolls WTB, Fawcner S, Wilson J, Trenell MI, et al. Efeito do treinamento intervalado de alta intensidade em adolescentes com asma: O ensaio eXercise for Asthma with Commando Joe's® (X4ACJ) (periódico na internet). 2019 (acesso em 10 de set. de 2025). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8343006/>
9. Sanz-Santiago V., Díez-Vega I., Santana-Sosa E., Nuevo C.L., Ramírez T.I., Vandrúsculo F.M., Donadio M.V.F., Asensi J.R.V., Pérez-Ruiz M. Efeito de um programa combinado de exercícios na aptidão física, função pulmonar e qualidade de vida em pacientes com asma

controlada e sintomas de exercício: um ensaio clínico randomizado (periódico na internet). 2020 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32353218/>

10. Gomes E.L.F.D., Carvalho C.R.F., Peixoto-Souza F.S., Ferrari R., Fregonezi G.A.F., Dias F.D. Exercício com videogame melhora o controle da asma em crianças: ensaio clínico randomizado (periódico na internet). 2015 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26303779/>

11. Jiang X., Huang Y., Zhao W., Li W., Wang L. Eficácia da reabilitação com exercício em crianças asmáticas: revisão sistemática e metanálise (periódico na internet). 2022 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34487539/>

12. Wicher I.B., Ribeiro M.A., Silva A.G., Figueiredo P., Ferrari R., Rial L.A.L. Efeitos da natação em crianças com asma persistente moderada: ensaio clínico randomizado (periódico na internet). 2010 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/cLjfbCnqXEy7Ezb2r0nK3kP/>

13. Kathiresan G., Asokan R. Efeito do treinamento aeróbico na capacidade cardiorrespiratória e no controle da asma em crianças com asma moderada a grave (periódico na internet). 2010 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://www.ijaaai.com/article.asp?issn=0972-6691;year=2010;volume=24;issue=1;spage=15;epage=20>

14. Onur E., Gürkan F., Mutlu L.C., Gülen F., Altıntaş D.U., Özeke O. Efeitos do exercício físico no estresse oxidativo em crianças asmáticas (periódico na internet). 2011 (acesso em 24 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633952/>

15. McNarry M.A., et al. Efeito da asma e do treinamento intervalado de alta intensidade de seis meses na variabilidade da frequência cardíaca durante o exercício em adolescentes (periódico na internet). 2019 (acesso em 23 de set. de 2025). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2019.1626115>

16. Wen T.N., Lin H.C., Yeh K.W., Huang J.L., Chiang L.C. Eficácia do eAsthmaCare nos sintomas, teste de controle da asma infantil e função pulmonar entre crianças asmáticas (periódico na internet). 2022 (acesso em 20 de set. de 2025). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36161540/>

17. Onal S.N., et al. Avaliação da força muscular respiratória dinâmica, aptidão física e atividade física em crianças com asma e pares saudáveis (periódico na internet). 2024 (acesso em 21 de set. de 2025). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11675843/>