

DOI: <https://doi.org/10.58871/conbrasca24.c39.ed05>

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES COM ASMA**

**EFFECTS OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN AND  
ADOLESCENTS WITH ASTHMA**

**THAYSSA PORPINO CAMPOS DE ALMEIDA**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Paulista Castanhal<sup>1</sup>

**ESTEPHANNY LETICIA DE OLIVEIRA LOPES**

Graduanda em Fisioterapia da Faculdade Estácio Castanhal<sup>2</sup>

**ANA PAULA RODRIGUES DA SILVA**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia Castanhal<sup>3</sup>

**ADRIANE DO CARMO COSTA GUIMARÃES**

Graduanda em Fisioterapia da Faculdade Estácio Castanhal<sup>2</sup>

**EVELYN VITÓRIA BARBOSA DOS SANTOS**

Graduanda em Fisioterapia da Faculdade Estácio Castanhal<sup>2</sup>

**PAULA MARIA BORGES DE SALLES**

Docente do curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Estácio Castanhal<sup>4</sup>

**RESUMO**

**Objetivo:** Sistematizar as informações dos últimos 10 anos disponíveis na literatura, por meio de uma revisão narrativa acerca dos efeitos da fisioterapia respiratória em crianças e adolescentes com asma. **Metodologia:** Buscou-se artigos originais publicados entre 2014 e 2024 que abordassem os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças e adolescentes com asma. Utilizando os descritores em ciências da saúde (DeCS): adolescente; asma; crianças; fisioterapia respiratória, com seus correspondentes em inglês: *adolescent; asthma; children; respiratory physiotherapy*. As pesquisas foram realizadas nas bases de dados PubMed, SciELO e PEDro. Adotou-se como critérios de inclusão estudos de testes controlados, randomizados, ensaios clínicos e revisões que evidenciassem terapias respiratórias em crianças e adolescentes diagnosticados com asma, com idade entre 2 e 17 anos. Artigos em que os sujeitos da pesquisa não tinham o diagnóstico de asma definido ou abordassem demais distúrbios respiratórios, outras intervenções que não estivessem relacionadas à fisioterapia respiratória e artigos duplicados nas bases de pesquisa, foram excluídos. **Resultados e Discussão:** A partir dos sete artigos, observou-se que condutas de fisioterapia respiratória que visam fortalecimento da musculatura respiratória diminuem crises asmáticas, aumentam o volume inspiratório e expiratório, sendo capazes de melhorar a qualidade de vida das crianças e adolescentes. **Considerações Finais:** Os exercícios de fisioterapia respiratória, especialmente aqueles associados a atividades físicas interativas, demonstram benefícios significativos para crianças e adolescentes com asma. Esses métodos contribuem para a melhoria da função pulmonar, o

fortalecimento dos músculos respiratórios e a redução da frequência e intensidade das crises asmáticas, favorecendo a qualidade de vida dessa população.

**Palavras-chave:** adolescente; asma; crianças; fisioterapia respiratória.

## ABSTRACT

**Objective:** To systematize information from the past 10 years available in the literature through a narrative review on the effects of respiratory physiotherapy in children and adolescents with asthma. **Methodology:** Original articles published between 2014 and 2024, addressing the effects of respiratory physiotherapy in children and adolescents with asthma were reviewed. The search utilized Health Sciences Descriptors (DeCS): adolescent; asthma; children; respiratory physiotherapy, along with their Portuguese equivalents. The research was conducted in the PubMed, SciELO, and PEDro databases. Inclusion criteria were randomized controlled trials, clinical trials, and reviews demonstrating respiratory therapies in children and adolescents diagnosed with asthma, aged between 2 and 17 years. Studies in which participants did not have a defined asthma diagnosis, addressed other respiratory disorders, included interventions unrelated to respiratory physiotherapy, or were duplicated across databases were excluded. **Results and Discussion:** Based on seven selected articles, it was observed that respiratory physiotherapy practices aimed at strengthening respiratory muscles reduce asthma attacks, increase inspiratory and expiratory volumes, and improve the quality of life in children and adolescents. **Final Considerations:** Respiratory physiotherapy exercises, particularly those combined with interactive physical activities, demonstrate significant benefits for children and adolescents with asthma. These methods contribute to improved pulmonary function, strengthened respiratory muscles, and reduced frequency and severity of asthma attacks, thereby enhancing the quality of life for this population.

**Keywords:** adolescent; asthma; children; respiratory physiotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO

A asma é a doença inflamatória mais comum e complexa das vias aéreas em crianças, pois exige hiper-responsividade brônquica e episódios recorrentes de obstrução do fluxo de ar, além de sofrer de um aumento da resistência das vias aéreas, que aprisiona o ar e aumenta o volume pulmonar expiratório final (ou seja, hiperinsuflação pulmonar). Esse processo resulta na deformação do diafragma, que se move transversalmente, limita a expansão da caixa torácica e, conseqüentemente, reduz a capacidade de inspirar (Elnaggar, 2020).

Os indicativos da asma incluem episódios recorrentes de tosse, falta de ar, bem como uma piora acentuada dos sintomas dificultando a qualidade de vida da pessoa acometida. O diagnóstico é baseado no histórico médico da pessoa, achados de exame físico e resultados de testes de função pulmonar e laboratoriais (Macêdo *et al.* 2016). A broncoconstrição induzida pelo exercício (BIE) está presente em 40% a 90% das crianças e adolescentes com asma, possuindo menor tolerância ao exercício, associada a vários fatores, incluindo o grau de

obstrução das vias aéreas em repouso, diminuição da capacidade ventilatória e maior sensação de dispneia (Santiago *et al.* 2020). Os sintomas apresentados durante as atividades físicas podem impedir que crianças e adolescentes asmáticos pratiquem atividades físicas, o que resulta em uma diminuição da capacidade física. Contudo, o exercício físico é um fator relevante e não farmacológico no controle clínico da asma (David *et al.* 2018).

Segundo Macêdo *et al.* (2016), cerca de 300 milhões de pessoas de todas as idades no mundo são afetadas pela asma, que é considerada a doença crônica mais comum na infância. Com isso, os principais objetivos do tratamento da asma, conforme as diretrizes da *Global Initiative for Asthma* (GINA), são: controlar os sintomas da asma, manter a função pulmonar o mais próximo possível do normal, reduzir os efeitos colaterais induzidos por medicamentos e permitir que as crianças e adolescentes participem de todas as atividades da vida diária (Elnaggar, 2020).

Visando os benefícios que a atuação do fisioterapeuta pode oferecer no tratamento do paciente com asma, buscou-se sistematizar informações científicas sobre a eficácia da fisioterapia respiratória em crianças e adolescentes com asma.

## 2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura buscou artigos publicados entre 2014 e 2024 que interpelasse sobre o tratamento e efeitos da fisioterapia respiratória em crianças e adolescentes com asma, considerando o convívio com as crises e a forma de adaptação na qualidade de vida. As buscas foram direcionadas nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro).

Dessa forma, foi utilizado o operador booleano “AND” (E) com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português: adolescente, asma, fisioterapia respiratória e crianças, com seus correspondentes em inglês: *adolescent, asthma, respiratory physiotherapy, children*. Derivante dessa seleção, foram incluídos estudos de testes controlados, randomizados, ensaios clínicos e revisões que evidenciassem terapias respiratórias em crianças e adolescentes diagnosticados com asma, com idade entre 2 e 17 anos.

Os critérios de exclusão foram empregados para estudos que abordavam intervenções em adultos, não tinham o diagnóstico de asma definido ou fossem portadoras de doenças neurológicas, outros distúrbios respiratórios, demais intervenções que não estavam relacionados à fisioterapia respiratória, relatos de caso, artigos de acesso restrito e artigos duplicados nas bases de pesquisa.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as buscas nas bases de dados foram encontrados 55 artigos, sendo que, 48 foram excluídos (amostra de participantes com idade maior de 18 anos n=8; artigos duplicados nas bases de dados n=15; artigos os quais não abordavam condutas relacionadas a intervenções no âmbito da fisioterapia respiratória n=12; artigos pagos nas bases de dados n= 13) por não se adequarem aos critérios de inclusão, restando, 7 artigos para análise. Os resultados dos estudos selecionados estão descritos na tabela.

**Tabela 01:** Informações gerais sobre os artigos da análise.

Autores	Tipo do estudo	Idade (anos)	Objetivo da intervenção	Intervenção utilizada	Resultados alcançados
<b>David, et al., 2018</b>	Ensaio controlado randomizado	4-16 anos	Avaliar o efeito do tratamento ambulatorial com pressão positiva nas vias aéreas e pressão de dois níveis combinados	G1: Utilizado no tratamento a pressão de dois níveis (12 cm de pressão inspiratória de H <sub>2</sub> O e 8 cm de pressão expiratória de H <sub>2</sub> O) G2: Tratado com CPAP (8 cm H <sub>2</sub> O) G3: Recebeu treinamento muscular respiratório	Todos os grupos de tratamento apresentaram melhorias no controle da asma O estudo demonstrou que ambos os métodos de ventilação não invasivos reduziram a inflamação pulmonar e o broncoespasmo
<b>Elnaggar, 2020</b>	Ensaio controlado randomizado	12-16 anos	Investigar os efeitos do treinamento muscular respiratório nas funções respiratórias e sintomas de asma	Fase I: manter a respiração diafragmática usando um dispositivo ( <i>Respironics</i> )	Os resultados indicam que o treinamento muscular respiratório é uma intervenção eficaz no controle dos sintomas da asma

Gomes <i>et al.</i> , 2015	Ensaio clínico randomizado	7-8 anos	Determinar se o exercício aeróbico envolvendo um sistema de videogame ativo melhora o controle da asma, a inflamação das vias aéreas e a capacidade de exercício	Grupo de videogame Grupo de esteira Utilizou-se o jogo "Reflex Ridge" da Kinect Adventure (XBOX 360 Kinect)	Após o treinamento foi encontrada melhora no controle da asma para ambos os grupos. Houve melhora na capacidade de realizar o exercício e redução da inflamação pulmonar
Macêdo <i>et al.</i> , 2016	Revisão sistemática	6-13 anos	Avaliar os efeitos dos exercícios respiratórios em crianças com asma	Todos os estudos incluídos realizaram exercícios respiratórios, porém, não foram especificados	Em um dos resultados houve redução do uso de medicamentos Em todos houve melhora na qualidade de vida das crianças com asma
Liu <i>et al.</i> , 2021	Revisão sistemática	11-14 anos	Avaliar os efeitos da reabilitação por exercício na capacidade de exercício e qualidade de vida de crianças com asma	Exercícios aeróbicos e anaeróbicos feitos de forma regulares	Esta revisão mostrou que o treinamento de reabilitação de exercícios é eficaz e pode melhorar a capacidade de exercício e a qualidade de vida de crianças com asma
Das <i>et al.</i> , 2019	Revisão Sistemática	6-14 anos	Avaliar o papel dos exercícios respiratórios e da ioga/pranayama como terapia complementar ao tratamento	Essa revisão avaliou abordagens como a ioga focando em técnicas de respiração	Os participantes tiveram diminuição nos sintomas da asma, incluindo tosse, falta de ar e chiado no peito

			farmacologicamente recomendado	controlada e meditação	
Sanz- Santiago <i>et al.</i> , 2020	Ensaio controlado randomizado	7-17 anos	Analisar os efeitos de um programa de treinamento de exercícios combinados (resistência e aeróbico) na aptidão aeróbica, função pulmonar, controle da asma e qualidade de vida de crianças asmáticas	Grupo controle: sem alterações na rotina Grupo Intervenção: prática de exercícios resistidos e aeróbicos	Um programa de treinamento de exercícios combinados (resistência e aeróbico) pode melhorar aptidão cardiorrespiratória e força muscular em crianças e adolescentes com asma

**Fonte:** autoria própria, 2024

Esta revisão de literatura buscou sistematizar informações científicas nas bases dados dos últimos 10 anos acerca dos efeitos da fisioterapia respiratória em crianças e adolescentes com asma. O estudo analisado por Sanz-Santiago *et al.* (2020) corrobora a eficácia do treinamento físico combinado (resistência e aeróbico) em crianças e adolescentes asmáticos, apresentando melhoras na aptidão cardiorrespiratória e força muscular. Contudo, como apontado, os efeitos na função pulmonar foram limitados, o que reforça a necessidade de complementar essas estratégias com intervenções específicas, como o treinamento de músculos inspiratórios (TMI) descrito por Elnaggar (2020). O treinamento dos músculos inspiratórios demonstrou melhoras na força dos músculos respiratórios, e redução dos sintomas asmáticos. Este tipo de treinamento fortalece os músculos respiratórios, promovendo uma redução do esforço respiratório, além de aumentar a tolerância às atividades diárias, sendo este um fator crítico para a qualidade de vida de crianças e adolescentes asmáticos (Elnaggar, 2020)

Estudos como o de David *et al.* (2018) apontam que o fortalecimento dos músculos inspiratórios pode aumentar o volume corrente, reduzir o esforço respiratório e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Assim como o estudo de Das *et al.* (2019) que destacou que a realização de exercícios respiratórios utilizando técnicas de ioga podem contribuir para a melhora da função pulmonar. As intervenções direcionadas à musculatura respiratória são essenciais para abordar alterações funcionais causadas pela asma, oferecendo resultados mais eficazes para a melhora da qualidade de vida e no controle da doença (Das *et al.* 2019).

Além disso, o uso de jogos ativos associados ao exercício físico, conforme estudado por



Gomes *et al.* (2015), mostrou-se uma alternativa para aumentar a adesão ao tratamento entre crianças, especialmente pelo caráter lúdico e interativo. Os jogos são capazes de melhorar o controle clínico da asma, promovendo benefícios na saúde respiratória, uma vez que, incentivam a prática de atividades físicas de baixa intensidade, melhorando a aptidão física, o controle clínico da asma, e a função pulmonar, tornando-se uma alternativa moderna e mais interativa em comparação aos exercícios respiratórios tradicionais (Gomes *et al.* 2015),

Por fim, a ventilação não invasiva (VNI) também demonstrou eficácia na prevenção do broncoespasmo induzido por exercício e na redução da inflamação pulmonar em crianças asmáticas (David *et al.* 2018), sendo a melhora dos sintomas resultante dos efeitos positivos das pressões aplicadas nas vias aéreas. Essas pressões ajudam a reduzir a hiperinsuflação pulmonar, resultando em compressão do diafragma, achatamento da cúpula e redução da capacidade inspiratória (David *et al.* 2018). Ao aplicar pressão positiva, a VNI favorece a mecânica respiratória, reduzindo o trabalho respiratório necessário para realizar a ventilação, potencializando a ação dos músculos inspiratórios, aliviando a sobrecarga desses músculos, além de permitir controle mais adequado do fluxo respiratório durante a atividade física, o que possibilita às crianças com asma realizarem atividades físicas com maior segurança (David *et al.* 2018).

Dessa maneira, condutas em que são realizados exercícios com o objetivo de ganho de força da musculatura respiratória é capaz de diminuir crises asmáticas, aumentar o volume inspiratório e expiratório. Os achados como treinamento muscular inspiratório e ventilação não invasiva destacam que exercícios de controle respiratório podem contribuir para a promoção de uma melhor saúde pulmonar em longo prazo em crianças e adolescentes asmáticos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os exercícios de fisioterapia respiratória, especialmente com atividades físicas interativas, têm mostrado ser benéficos e podem proporcionar uma melhora na qualidade de vida de crianças e adolescentes com asma. Esses exercícios auxiliam na melhoria da função pulmonar, promovem o fortalecimento dos músculos respiratórios e ajudam a reduzir a frequência e a intensidade das crises asmáticas. A implementação dessa abordagem pode resultar em um controle mais eficaz da asma, além de promover benefícios a longo prazo, contribuindo para o bem-estar e a qualidade de vida dessa população.

## REFERÊNCIAS

DAS, R. R.; SANKAR, J.; KABRA, S. K. Role of breathing exercises and yoga/pranayama in childhood asthma: A systematic review. **Current Pediatric Review**, v. 15, n. 3, p. 175-183, 2019. DOI: 10.2174/1573396315666190121122452.

DAVID, M. M. C.; GOMES, E. L. de F. D.; MELLO, M. C.; COSTA, D. Noninvasive ventilation and respiratory physical therapy reduce exercise-induced bronchospasm and pulmonary inflammation in children with asthma: randomized clinical trial. **Therapeutic Advances in Respiratory Disease**, [s.l.], v. 12, 2018. DOI: 10.1177/1753466618777723.

ELNAGGAR, R. K. A randomized placebo-controlled study investigating the efficacy of inspiratory muscle training in the treatment of children with bronchial asthma. **Journal of Asthma**, [s.l.], v. 58, n. 12, p. 1661-1669, Dec. 2021. DOI: 10.1080/02770903.2020.1821058.

LIU, F.; LIU, Y. R.; LIU, L. Effect of exercise rehabilitation on exercise capacity and quality of life in children with bronchial asthma: a systematic review. **Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi**, [s.l.], v. 23, n. 10, p. 1050-1057, 15 out. 2021. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2104124.

GOMES, E. L. *et al.* Active Video Game Exercise Training Improves the Clinical Control of Asthma in Children: Randomized Controlled Trial. **PLoS One**, [s.l.], v. 10, n. 8, e0135433, 24 ago. 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0135433.

MACÊDO, T. M. *et al.* Breathing exercises for children with asthma. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s.l.], v. 4, n. 4, CD011017, 12 abr. 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD011017.pub2.

SANZ-SANTIAGO, V. *et al.* Effect of a combined exercise program on physical fitness, lung function, and quality of life in patients with controlled asthma and exercise symptoms: A randomized controlled trial. **Pediatric Pulmonology**, v. 55, n. 7, p. 1608-1616, jul. 2020. DOI: 10.1002/ppul.24798.