

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

ANTÔNIO MÁXIMO RODRIGUES DE ANDRADE
SÉRGIO RAMOS DE ARAUJO

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM CRIANÇAS
ASMÁTICAS A PARTIR DE 8 ANOS**

RECIFE 2021

ANTÔNIO MÁXIMO RODRIGUES DE ANDRADE
SÉRGIO RAMOS DE ARAUJO

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM CRIANÇAS ASMÁTICAS A PARTIR DE 8 ANOS

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Prof. Me. Bruno Leandro de Melo Barreto.

RECIFE/2021

A663e

Araújo, Sérgio Ramos de

Efeitos do exercício físico em crianças asmáticas a partir de 8 anos./ Sérgio Ramos de Araújo; Antônio Máximo Rodrigues de Andrade. - Recife: O Autor, 2021.

26 p.

Orientadora: Me. Bruno de Melo Leandro Barreto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2021.

1. Asma. 2. Criança. 3. Exercício Físico. 4. Educação Física. I. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. II. Título.

CDU: 796

ANTÔNIO MÁXIMO RODRIGUES DE ANDRADE
SÉRGIO RAMOS DE ARAUJO

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM CRIANÇAS ASMÁTICAS A PARTIR DE 8 ANOS

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof.º Titulação Nome do Professor(a) Professor(a)
Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a) Professor(a) Examinador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a) Professor(a) Examinador(a)

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossa família, professores, amigos e todas as pessoas que nos ajudaram nas nossas jornadas.

*“Ore como se tudo dependesse de Deus e trabalhe como se tudo dependesse de você.”
(Inácio de Loyola)*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
BIE	Broncoconstrição induzida pelo exercício
EF	Exercício físico
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
QRVS	Qualidade vida relacionada a saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Asma	11
2.2 Exercício físico.....	12
2.3 Exercício físico como tratamento da asma.....	13
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	14
4 RESULTADOS	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6 REFERÊNCIAS	22
7 AGRADECIMENTOS	25

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM CRIANÇAS ASMÁTICAS A PARTIR DE 8 ANOS

Antônio Máximo Rodrigues de Andrade

Sérgio Ramos de Araújo

Bruno Leandro de Barreto¹

Resumo: A asma é doença crônica mais prevalente na faixa etária infantil em vários países da América Latina. Por ser uma doença multifatorial podem haver vários tipos de causas e fatores contribuintes ou não. Contudo, a prática de atividade física vem se mostrando cada vez mais eficiente e relevante no tratamento da asma, sendo uma alternativa ou complemento das medicações, e ao mesmo tempo tendo a possibilidade de manter a ludicidade em sua prática, e é isso que vários pesquisadores de todo o mundo vêm tentando elucidar cada vez mais. O exercício e atividade física se mostram bastante importantes na rotina de crianças asmáticas, sendo que as crianças que possuem uma regularidade na prática de atividade física têm melhoras nas funções fisiológicas. **Metodologia:** No trabalho foram utilizados artigos científicos localizados na base de dados online do PubMed e na biblioteca da BVS. **Discussão:** Foi percebido que os exercícios físicos praticados na rotina diária de crianças asmáticas foi um agente positivo, no controle da doença, diminuição da dependência de medicamentos e aumento da qualidade de vida das crianças asmáticas. Ainda se é necessários estudos de ensaio clínico de forma controlada que sejam feitos nacionalmente, para uma maior apuração dos dados.

Palavras-chave: Asma. Crianças. Exercício Físico. Educação Física.

¹ Bruno Leandro de Melo Barreto. Prof. Me. E-mail para contato: barretoufpe@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o estudo realizado por Santos (2019) em sua pesquisa utiliza dados que mostram que a asma é a doença crônica mais prevalente na faixa etária pediátrica em vários países da América Latina. Por ser uma doença multifatorial podem haver vários tipos de causas e fatores contribuintes ou não. Contudo, a prática de exercício físico (EF) vem se mostrando cada vez mais eficiente e relevante no tratamento da asma, sendo uma alternativa ou complemento das medicações, e ao mesmo tempo tendo a possibilidade de manter a ludicidade em sua prática, e é isso que vários pesquisadores de todo o mundo vêm tentando elucidar cada vez mais.

Junior (2019) cita a importância do exercício e atividade física na rotina de crianças asmáticas, sendo que as crianças que possuem uma regularidade na prática de atividades físicas têm melhoras nas funções fisiológicas, e cita também que as crianças que possuem a doença têm um menor nível de prática de atividades corporais se comparadas com crianças saudáveis.

Alves e Alves (2019) define a atividade física (AF), como qualquer ação dos músculos estriados esqueléticos que tenha a capacidade de gerar algum grau de energia em forma de calor, quebrando a inércia. Já o exercício físico é uma ação de movimentos corporais planejada e utilizada como forma de objetivo.

Mata (2017) mostra que durante a prática de atividade ou exercício físico pode ocorrer o broncoespasmo induzido pelo exercício (BIE) que está diretamente ligado como um fenômeno que pode ocorrer em pessoas com asma, que resulta no fechamento ou estreitamento dos brônquios causando uma falta de ar súbita. Por isso é sempre importante a supervisão dos pais e profissionais da saúde na rotina de atividades corporais da criança.

Sarasmita (2021) ressalta a importância educacional que deve haver no tratamento de asma em crianças, e que é um desafio para os profissionais de saúde e para os pais a adesão da criança aos medicamentos, havendo bastante resistência por parte da criança e fazendo que o tratamento seja menos eficaz.

[...] “níveis mais elevados de atividade estão associados a uma taxa mais elevada de relatos de asma ou sintomas associados. A prática de atividade física por indivíduos asmáticos, quando realizada com intensidade e duração adequadas, melhora a capacidade física e diminui a dispneia. Além disso, pode resultar em melhora na administração e uso de medicamentos, reduzindo a gravidade do broncoespasmo induzido pelo exercício, com consequente melhora na qualidade de vida”. (ZACARON, 2020, p. 2).

Segundo Caggiano (2017) a atividade física quando praticada em crianças diariamente pode induzir não só benefícios ao físico de quem a pratica, mas também provoca benefícios psicológicos, regularizando taxas hormonais e trazendo uma maior socialização da criança.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

ASMA

“A Organização Mundial da Saúde estimou que 235–250 milhões de pessoas em todo o mundo são afetadas pela asma. Aproximadamente 4,3% da população adulta global tem asma”. (JAAKKOLA, 2019, p. 1).

Para Abul (2019) define a asma como patologia respiratória que possui diferentes níveis de agravos e que pode afetar indivíduos de todas as idades, os sintomas são incômodos e agem de acordo com a intensidade da asma no organismo da pessoa. Entre os sintomas, os principais são dificuldade para respirar, dispneia, sensação de pressão na caixa torácica, entre outros.

Hikichi (2018) ressalta a importância em definir a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), que apesar de ter sintomas muito parecidos com os da asma, é uma doença distinta. Enquanto a asma é um fator hereditário, a DPOC se trata de uma doença que desenvolve ao longo da vida, ao fazer inalação voluntária de agentes externos ou pela poluição do ar.

No contexto da saúde da criança, a asma continua sendo a doença respiratória crônica com maior prevalência e impacto na infância, de modo que o alcance e a manutenção do controle exigem tratamento contínuo, com abordagem ampla e multidisciplinar, incluindo intervenções de educação em saúde direcionadas para crianças e famílias [...] (LIMA, 2021, p. 2).

Rocha (2021) é de suma relevância também apontar algumas causas e condições que podem favorecer para o desenvolvimento da asma em indivíduos que possuem uma predisposição para a doença. Alguns dos motivos emocionais para o desenvolvimento da asma são a ansiedade, depressão ou sentimento de medo demasiado.

EXERCÍCIO FÍSICO

Zeng (2017) mostra o quão importante é o exercício físico para a saúde da criança, sendo a infância um período delicado na construção do indivíduo, a prática regular de atividade física pode trazer diversos benefícios sendo eles no âmbito físico, social e mental. Podendo refletir esses benefícios até na vida adulta.

Alves e Alves (2019) define a atividade física como qualquer atividade do corpo que envolve ação da musculatura estriada esquelética, resultando em gasto de energia em forma de calor. Alguns sinais e/ou sintomas que são comuns e podem ser observados durante a atividade física é a sudorese, ação do corpo em liberar líquidos para tentar manter a temperatura em homeostase e também o aumento da frequência cardíaca. Já o exercício físico é considerado uma modalidade de atividade física planejada e estruturada, tendo em sua composição a ação corporal como objetivo, com prática repetitiva e com o objetivo de melhorar e/ou manter o condicionamento e performance física.

Como a atividade física conhecida é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento a longo prazo em crianças, demonstrou induzir efeitos fisiológicos e psicológicos positivos, uma melhora nos sistemas cardiovascular, respiratório e muscular (CAGGIANO, 2017, p. 1).

Wu (2017) em sua pesquisa demonstrou que a promoção de AF entre crianças e adolescentes causa benefícios em diversas patologias, como a asma, obesidade, doenças cardíacas e outros problemas de saúde que podem ser agravados pelo sedentarismo. Também fala em como a prática de AF pode influenciar em um fator importante, que é a qualidade vida relacionada a saúde (QVRS), as pesquisas demonstraram que as crianças que possuem prática de AF diária tem uma melhor QVRS do que as crianças fisicamente mais inativas.

[...] cerca de 15% menos aptas em comparação com a forma como seus pais eram quando eram jovens. Portanto, para lutar eficazmente contra a obesidade infantil, há uma necessidade crítica de promover a participação na AF e aumentar a aptidão física em crianças em idade escolar (CHEN, 2018, p. 2)

EXERCÍCIO FÍSICO COMO TRATAMENTO DA ASMA

Santos (2020) revela dados de pesquisas que foram realizadas em vários países do mundo afirmando que a prática diária de AF tem se mostrado bastante importante tanto no controle da asma como em seus sintomas, trazendo melhoras para o organismo cardiorrespiratório e aliviando os sintomas que quem possui asma sente.

Embora a atividade física seja um componente indispensável para a saúde e o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes, esta atividade pode desencadear uma crise de broncoespasmo, que é conhecido como broncoespasmo induzido por exercício (BIE). Essa condição é altamente comum em asmáticos (40 a 90%), mas também pode ocorrer em 5 a 20% da população geral. (LOPES et al, 2020, p. 78).

Segundo Couto (2019), a BIE é um aumento da resistência das vias aéreas e pode ser causada após a realização de exercício físico. A obstrução das vias aéreas causada pela atividade física é um dos maiores benefícios para o tratamento da asma, há também outros fatores que agravam a asma e podem ser evitados com um nível de esforço físico regular, no caso da obesidade. Os agravos do BIE podem aparecer logo após um curto período em que os exercícios físicos cessarem, podendo apresentar cansaço, tosse, dispneia, entre outros.

Junior (2019) revela que as crianças com asma que praticam AF possuem uma melhora na doença, diminuindo a ocorrência de crises e na presença de sintomas, tanto no dia ou na noite. Também cita o quanto as crianças asmáticas não têm o hábito diário de praticar AF se comparadas às crianças saudáveis, o que mostra ainda uma certa resistência para prática de atividade ou exercício físico como tratamento, seja essa resistência vinda dos pais e/ou profissionais da saúde.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

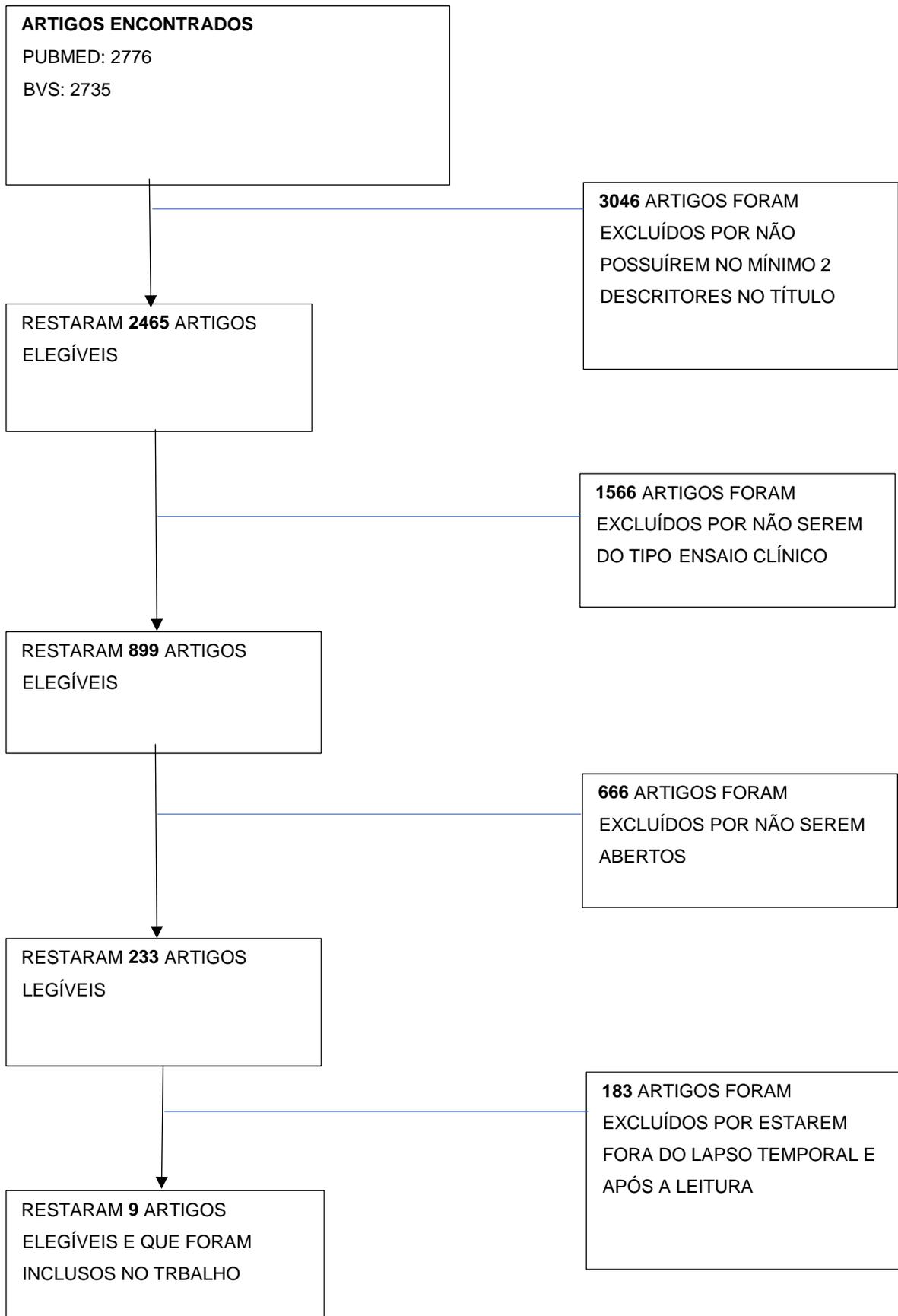
Esse trabalho se denomina como pesquisa qualitativa, pois o objetivo da nossa pesquisa é analisar os dados de cada artigo, livro ou revista credenciada e procurar conclusões e perspectiva de autores no que se refere aos efeitos do exercício físico em crianças asmáticas a partir de 8 anos.

Foi utilizada uma pergunta norteadora, sendo ela: Quais os efeitos do exercício físico em crianças asmáticas a partir de 8 anos de idade?

Utilizamos também algumas bases de dados, que foram: PUBMED E BVS. Os descritores que foram utilizados para realização das buscas foram: Asma, Exercício Físico, Crianças e seus correspondentes em inglês: *Asthma, Children, exercise*.

Os critérios de inclusão usados foram trabalhos de pesquisa que possuíam no mínimo dois descritores no tema, que são: Asma, Exercício e Crianças. Trabalhos de natureza de ensaio clínico, trabalhos abertos e disponíveis para leitura gratuita e publicados nos últimos 5 anos (2016 a 2021), no idioma português ou inglês.

Fluxograma



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para Santiago (2020) em seu estudo incluiu 53 crianças asmáticas para realização de um programa de treinamento onde foram utilizados exercícios aeróbios e resistidos, o programa de treino seguiu por 12 semanas, foi realizado 3 dias por semana, cada um com duração de 60 minutos. Ao final das 12 semanas os resultados foram positivos, houve uma melhora na aptidão física, aumento da força muscular e maior controle dos sintomas relacionados a asma.

Santos (2019) realizou um estudo transversal onde foi utilizado um questionário para 482 crianças asmáticas de 8 à 12 anos, de ambos os sexos respondessem. Foi notado que os escolares mais ativos tinham mais estatística de asma controlada, o mesmo não aconteceu de forma tão abrangente com os escolares menos ativos. Segundo Román (2015) utilizou uma intervenção *indoor* com treinamento aeróbio em 118 estudantes que durou por 12 semanas, a avaliação antropométrica utilizada foi o teste de caminhada de 6 minutos que é validada como uma ferramenta funcional para avaliação do sistema cardiorrespiratório em asmáticos. Ao contrário de muitos estudos, neste houve grande adesão de crianças asmáticas e ao final os resultados foram positivos, os participantes tiveram uma melhora significativa na capacidade aeróbia e sistema cardiorrespiratório.

Al-Sharif (2020) em sua pesquisa separou 80 pacientes asmáticos, no grupo (A) foram realizados testes aeróbios que duraram 12 semanas, cada participante com intensidade de até 70% de sua frequência cardíaca máxima, alinhados a uma dieta hipocalórica. Enquanto o grupo (B) foi usado como controle, sem realizar nenhum exercício ou dieta prescrita. Nos resultados foi observado que em relação ao grupo (A) houve redução de peso melhorou os marcadores de inflamação imunológica e sistêmica em pacientes com asma obesos. Enquanto no grupo (B) não houve melhoras.

Develi (2021) realizou um ensaio clínico com 40 pacientes asmáticos, onde foram divididos em grupo de treinamento e grupo controle, foram feitos treinamentos na clínica por 6 semanas, 2 vezes por semana. Para aferição de resultados foram utilizados o teste de caminhada de 6 minutos e exercícios posturais. Após as 6 semanas de treinamento os achados demonstraram melhoras na capacidade funcional, maior força inspiratória e equilíbrio dinâmico.

Winn (2021) em seu estudo utilizou um total de 616 adolescentes, sendo 155 asmáticos, foi usado o treinamento HIIT por 6 meses, 30 minutos por dia, 3 vezes por semana. Os resultados ao programa de treinamento com HIIT foram positivos para todos, os alunos asmáticos não diferiram dos seus pares saudáveis, houve uma melhora na condição física geral e melhora também no IMC.

Duruturk (2018) concluiu em seu estudo que os exercícios musculares inspiratórios são eficientes para melhorar força muscular respiratória, capacidade física e qualidade de vida em pacientes asmáticos. Mas para isso, foram realizados treinos com exercícios de força muscular inspiratória 2 vezes ao dia, por 6 semanas. Foi usado o teste de caminhada de 6 minutos como medida avaliatória.

Gianfrancesco (2021) em seu estudo incluiu 145 crianças com asma e 173 crianças sem asma. Os indivíduos realizaram o teste de caminhada de 6 minutos, questionário IPAQ e o teste *Glittre* de atividades diárias, juntamente ao registro de passos diários por pedômetro. Foi notável a diferença nas crianças com asma, houve um menor desempenho em comparação às crianças saudáveis.

Reimberg (2020) separou os participantes de seu estudo em grupo de treinamento e grupo controle, para avaliação com mais exatidão do seu estudo foram utilizados o questionário de controle da asma, avaliação de citocinas, função pulmonar através de espirometria, força muscular periférica, atividade física diária e teste de corrida. Ao final do estudo, foi concluído que crianças e adolescentes no tratamento regular para asma apresentaram redução na capacidade funcional e comportamento sedentário.

Em sua grande maioria, os autores dos artigos relataram melhoras significativas quando se utiliza exercícios físicos diversos como tratamento da asma, porém percebemos que ainda não há tantos artigos com menos de 5 anos que tratam de forma aprofundada do assunto, realizando testes físicos, incluindo várias semanas de treinamento e realizando uma avaliação crítica sobre o tema.

REFERÊNCIA	ORIGEM	TIPO DE ESTUDO	TIPOS DE EXERCÍCIOS	RESULTADOS
SANTIAGO, V. S. et al. 2020	Espanha	Ensaio clínico controlado	Teste aeróbio e resistido	<ul style="list-style-type: none"> O treinamento físico combinado (resistido e aeróbio) melhorou a aptidão cardiorrespiratória; Houve aumento da força muscular em crianças e adolescentes com asma controlada e melhora dos sintomas através dos exercícios.
SANTOS, A. P. et al. 2020	Brasil	Estudo transversal	Questionário Avaliativo	<ul style="list-style-type: none"> Os resultados demonstraram associação entre os níveis de atividade física e controle da asma; Os escolares mais ativos apresentaram mais chance de ter a asma controlada.
ROMÁN, P. A. L. et al. 2019	Espanha	Ensaio clínico controlado	Teste aeróbio	<ul style="list-style-type: none"> As crianças asmáticas apresentam níveis de atividade física, autoconceito físico inferior em relação às não asmáticas; Crianças asmáticas na prática da atividade física se mostraram inferiores em relação às saudáveis.
AL-SHARIF F. M. et al. 2020	Arábia Saudita	Ensaio clínico controlado	Teste aeróbio	<ul style="list-style-type: none"> A redução de peso melhorou os marcadores de inflamação imunológica e sistêmica em pacientes com asma obesos.
DEVELI, E. et al. 2021	Turquia	Ensaio clínico controlado	Teste de caminhada de seis minutos (TC6) e equilíbrio dinâmico.	<ul style="list-style-type: none"> Os resultados apresentam maiores melhorias na força muscular; Aumento na força inspiratória, nível de atividade física;

- | | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none">• Houve melhoras também na capacidade funcional de exercício e equilíbrio dinâmico quando exercícios de estabilização do núcleo são incluídos no programa de reabilitação pulmonar para o controle da asma. |
|--|--|--|--|---|

WINN, C. O. et al. 2021	Reino Unido	Ensaio clínico controlado	Treinamento HIIT	<ul style="list-style-type: none"> O HIIT representa uma ferramenta eficaz para melhorar a aptidão aeróbia e manter o IMC em adolescentes, independentemente do estado de asma. O HIIT foi bem suportado por pessoas com asma, que demonstraram uma aptidão aeróbica semelhante ao de crianças e adolescentes saudáveis e responderam igualmente bem a um programa HIIT.
DURUTURK, Neslihan; ACAR, Manolya; DOĞRUL, Mustafa Ilgaz. 2018	Turquia	Ensaio clínico controlado	Teste de caminhada de seis minutos (TC6).	<ul style="list-style-type: none"> Os resultados mostraram que os treinamentos de força pode ser uma forma ótima para aumentar a força muscular respiratória, a capacidade de exercício, a qualidade de vida, as atividades de vida diária, melhora na dispneia e a fadiga em pacientes asmáticos.
GIANFRANCESCO, Lívea et al. 2021	Brasil	Estudo transversal	Teste de caminhada de seis minutos, questionário IPAQ, caminhadas diárias medidas por pedômetro.	<ul style="list-style-type: none"> Houve diferença no desempenho dos indivíduos com e sem asma nos testes de atividade física e capacidade funcional. O grupo asmático mostrou desempenho inferior nos testes de atividade física e, independente do nível de controle da asma, apresentou pior capacidade funcional.
REIMBERG, M. M.; LANZA, F. C. 2020	Brasil	Estudo transversal	Teste de corrida	<ul style="list-style-type: none"> A distância caminhada foi menor para o grupo asma (790 m [222 m]) quando comparada ao grupo controle. Crianças e adolescentes em tratamento regular para asma apresentaram redução da capacidade funcional e comportamento sedentário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho procurou evidenciar fatos sobre a relação entre exercício físico e asma, na idade infantil. Na maioria dos artigos foram percebidas melhoras na qualidade de vida dos praticantes de atividade física em relação aos sintomas da asma, e já em outros artigos não foi possível perceber melhoras significativas ou se tornou necessário programas de treinos mais longos para melhor avaliação de resultados.

Acredita-se que as perguntas norteadoras deste trabalho foram respondidas conforme necessário para obter dados sobre os efeitos do exercício físico no público infantil asmático, é necessário que o assunto continue sendo discutido e revisado por profissionais para que possam evidenciar cada vez mais os benefícios do exercício físico em crianças asmáticas, e assim trazer melhoras na qualidade de vida dessas crianças e diminuir a dependência medicamentosa.

REFERÊNCIAS

- ABUL, Mehtap Haktanir; PHIPATANAKUL, Wanda. Severe asthma in children: evaluation and management. *Allergology International*, v. 68, n. 2, p. 150-157, 2019.** Acesso em 02.10.21 disponível em https://www.jstage.jst.go.jp/article/allergolint/68/2/68_150/_article/-char/ja/
- AGOSTINIS-SOBRINHO, César A.; VILAN, Katiane. *Blood Pressure in Children. The Key Role of Physical Activity and Body Fatness*. 2021. Acesso em 02.10.2021 disponível em <https://www.scielo.br/j/abc/a/HNZpfDPS7fZfC3P6dqPtRgC/?lang=en>
- AL-SHARIF, Fadwah M. et al. Weight reduction improves immune system and inflammatory cytokines in obese asthmatic patients. ***African Health Sciences***, v. 20, n. 2, p. 897-902, 2020. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.ajol.info/index.php/ahs/article/view/197919>
- ALVES, João Guilherme Bezerra; ALVES, Guilherme Victor. Effects of physical activity on children's growth. ***Jornal de pediatria***, v. 95, p. S72-S78, 2019. Acesso em 02.10.2021 disponível em <https://www.scielo.br/j/jped/a/wJXB3374FfPsCZGjdvRNV9Q/abstract/?lang=en>
- BRZEK, Anna et al. Body posture and physical activity in children diagnosed with asthma and allergies symptoms: A report from randomized observational studies. ***Medicine***, v. 98, n. 7, 2019. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6408120/>
- CAGGIANO, Serena et al. Exercise-induced bronchospasm and allergy. ***Frontiers in pediatrics***, v. 5, p. 131, 2017. Acesso em 02.01.21 disponível em <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2017.00131/full>
- CHEN, Weiyun et al. Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2018.** Acesso em 02.10.21 disponível em <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5107-4>
- CORREIA, Marco Aurélio de Valois et al. Physical activity level in asthmatic adolescents: cross-sectional population-based study. ***Revista Paulista de Pediatria***, v. 37, p. 188-193, 2019. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://www.scielo.br/j/rpp/a/t5KFmdW8qjfvFrQGVHp5yMp/abstract/?lang=en>
- COUTO. M.; JACINTO, T. **Avaliação objetiva no diagnóstico de broncoconstrição induzida pelo exercício. *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*. 2019.** <http://dx.doi.org/10.32932/rpia.2020.01.024>

DE OLIVEIRA COSTA, Rayana et al. Efeito do excesso de peso sobre parâmetros espirométricos de adolescentes submetidos ao exercício. **Einstein (16794508)**, v. 14, n. 2, 2016. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.scielo.br/j/eins/a/w45BvyRW9rFb8c6K7JGHTcR/?format=pdf&lang=pt>

DE OLIVEIRA, Maria Rafaela Martins et al. Diet quality and cardiometabolic risk in children and adolescents with excess weight Qualidade da dieta e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes com excesso de peso Calidad de la dieta y el riesgo cardiometabólico de niños y adolescentes con exceso de peso. Acesso em 02.01.2021 disponível em https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/viewFile/10952/pdf_1

DEVELI, Elif et al. The effects of core stabilization training on dynamic balance and pulmonary parameters in patients with asthma. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, n. Preprint, p. 1-10, 2021. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-andmusculoskeletal-rehabilitation/bmr191803>

DURUTURK, Neslihan; ACAR, Manolya; DOĞRUL, Mustafa Ilgaz. Effect of inspiratory muscle training in the management of patients with asthma. **Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention**, v. 38, n. 3, p. 198-203, 2018. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/hcr/2018/00000038/00000003/art00010>

GIANFRANCESCO, Lívea et al. Are there differences in the physical activity level and functional capacity among children and adolescents with and without asthma. **Jornal de Pediatria**, v. 97, n. 3, p. 295-301, 2021. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755720301807>

GUEDES, Dartagnan Pinto; MELLO, Ellen Rodrigues Barbosa. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática e metanálise. **ABCS Health Sciences**, v. 46, p. e021301-e021301, 2021. Acesso em 02.01.2021 disponível em <https://nepas.emnuvens.com.br/abcshs/article/view/1398>

HIKICHI, Mari; HASHIMOTO, Shu; GON, Yasuhiro. Asthma and COPD overlap pathophysiology of ACO. **Allergology International**, v. 67, n. 2, p. 179-186, 2018. Acesso em 02.01.21 disponível em https://www.jstage.jst.go.jp/article/allergolint/67/2/67_179/_article/-char/ja/

JAAKKOLA, Jouni JK et al. Regular exercise improves asthma control in adults: A randomized controlled trial. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2019. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://www.nature.com/articles/s41598-01948484-8>

LOPES, Wendell Arthur; PORTO, Fernanda Errero; LEITE, Neiva. Effect of physical training on exercise-induced bronchospasm in young asthmatics. **Revista Brasileira**

de Medicina do Esporte, v. 26, p. 77-81, 2020. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://www.scielo.br/rbme/a/rJ8dPNfBgQtstscSS5Fwq4k/?lang=en>

REIMBERG, Mariana Mazzuca et al. Pacientes com asma apresentam redução da capacidade funcional e comportamento sedentário. **Jornal de Pediatria**, v. 96, p. 53-59, 2020. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://www.scielo.br/j/jped/a/YzPdXm44t6GrHRvBFrwJ5vc/abstract/?lang=pt>

ROCHA, C. B. D. et al. Uncontrolled asthma in children and adolescents exposed to pesticides in an area of intense agribusiness activity. Cadernos de Saude Publica, v. 37, n. 5, p. e00072220-e00072220, 2021. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://europepmc.org/article/med/34133636>

ROMÁN, P. Á. L. et al. Psychosocial characteristics in children with asthma regarding physical activity [Caracterização psicossocial da criança asmática em relação à atividade física][Caracterización psicossocial del niño asmático con relación a la actividad física]. 2019. Acesso em 22.10.21 disponível em <https://repositorio.uautonoma.cl/handle/20.500.12728/6074>

SAADATI, Hossein Mozafar et al. O Efeito Direto do Índice de Massa Corporal nos Resultados Cardiovasculares entre Participantes sem Obesidade Central pela Estimativa por Máxima Verossimilhança Direcionada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 879-886, 2021. Acesso em 02.10.2021 disponível em <https://www.scielo.br/j/abc/a/VBPZd8vMmxsZFXrhHy4BqXp/?format=html&lang=pt>

SANTOS, Ana Paula dos et al. *Effect of physical activity on asthma control in schoolchildren*. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2019. Acesso em 02.10.2021 disponível em <https://www.scielo.br/j/eins/a/Z6pzCwwfYK4YBtM8J5nKsLj/abstract/?lang=en>

SANZ-SANTIAGO, Verónica 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, 2020. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ppul.24798>

SONCINO, C. S. et al. Avaliação de um programa de treinamento físico por quatro meses para crianças asmáticas. **J Bras Pneumol**, v. 31, 2005. Acesso em 02.01.21 disponível em <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/zfm5GcXvrWxy4MrLZ6Vky7C/?lang=pt>

YUN WU, X. et al. The influence of physical activity, sedentary behaviour on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. PLoS One, v. 12, n. 11, p. e0187668, 2017. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0187668>

ZENG, Nan et al. Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: a systematic review. BioMed research international, v. 2017, 2017. Acesso em 02.10.21 disponível em <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/2760716/>

AGRADECIMENTOS

Eu, agradeço primeiramente à Deus por sempre estar comigo em todos os momentos, por me honrar nas minhas vitórias, por ser meu sossego nos momentos de tempestade e também por sempre me guiar pelo melhor caminho durante minhas decisões.

Agradeço aos meus pais e familiares por estarem comigo sempre me incentivando a continuar na minha jornada como futuro profissional de educação física e a minha namorada Juliana Bonfim por estar ao meu lado sempre buscando extrair o meu melhor desempenho acadêmico e por me encorajar para poder entregar sempre o meu máximo na busca por conhecimento.

Agradeço também ao meu colega de faculdade Sérgio Ramos de Araújo, temos uma amizade que se iniciou desde o início da nossa jornada na faculdade e veio novamente à tona devido a essa união sobre a pesquisa para conclusão de curso, ao nosso orientador Bruno Leandro de Melo Barreto, por sempre nos ajudar quando recorremos e nos ajudar com sua experiência e conhecimento para trazermos um trabalho digno dessa orientação.

Antônio Máximo Rodrigues de Andrade

Agradeço a Deus, por me dar forças para não desistir, meu pai, meus amigos e minha namorada, sempre me apoiando em todos os momentos.

Agradeço também por ter a oportunidade de estar perto de concluir a minha graduação, sou grato por ter uma equipe competente, sou grato pela ajuda e cobranças do meu orientador Bruno Barreto sempre nos auxiliando na conclusão da pesquisa.

Sérgio Ramos de Araújo

Objetivo geral

Evidenciar os efeitos do exercício físico em crianças asmáticas.

Objetivos específicos

- Compilar artigos, livros e revistas que possuem conteúdo para comprovar a eficácia do exercício físico em crianças asmáticas;
- Comprovar os benefícios de práticas corporais infantis no tratamento da asma.

