REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V.1 – N.6– 2024

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE ASMA NO INDIVÍDUO PEDIÁTRICO

THE ACTIVITY OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY AS AN ADJUVANT IN THE TREATMENT OF ASTHMA IN PEDIATRIC INDIVIDUALS

Fernanda Camilo dos Santos Guimarães

Acadêmica do curso de Fisioterapia, Faculdade Unibrás de Goiás.

João Eduardo Viana Guimarães

Professor e orientador do curso de Fisioterapia, Faculdade Unibrás de Goiás.

RESUMO

O respectivo estudo possui por objetivo maior, abordar uma significativa revisão literatura que tratou do tema: “Atuação da Fisioterapia Respiratória como coadjuvante no tratamento de Asma no indivíduo pediátrico”. Assim, observou-se que a Asma é um tipo de condição que acomete os pulmões, vindo acompanhada de uma inflamação aguda dos brônquios, que são os tubos que levam o ar para dentro dos pulmões. O objetivo geral do estudo culminou em analisar os benefícios da fisioterapia para crianças com asma. O procedimento metodológico neste trabalho encontra-se disposto em formato de Revisão de Literatura, sobe um diálogo exploratório-bibliográfico com os autores das pesquisas aprofundadas. Assim, far-se-á relevante destacar que a Fisioterapia respiratória representa um campo especializado dentro da fisioterapia, concentrado na prevenção e tratamento de uma ampla gama de condições que impactam o sistema respiratório, que inclui tanto a asma, bronquite, insuficiência respiratória e tuberculose. Este estudo buscou desta forma, contribuir com conhecimentos sobre a terapia fisioterapêutica que pode ser considerada uma intervenção não medicamentosa e deve ser incorporada quando o paciente está sob acompanhamento médico regular e tratamento farmacológico apropriado. Ao término deste estudo pode-se concluir que, a Fisioterapia respiratória é ótimo método auxiliar no tratamento da asma, cooperando para reduzir tanto a intensidade, quanto a frequência dos episódios agudos, por meio da busca da readaptação física, contribuindo de forma muito benéfica para a recuperação, reabilitação e qualidade de vida dos paciente a acometido por esta condição que acomete os pulmões

Palavras-Chave: Fisioterapia Respiratória. Asma. Pulmões. Crianças. Qualidade de vida.

ABSCRACT

The main objective of the respective study is to address a significant literature review that addressed the topic: “The role of Respiratory Physiotherapy as an adjunct in the treatment of Asthma in pediatric patients”. Thus, it was observed that Asthma is a type of condition that affects the lungs, accompanied by an acute inflammation of the bronchi, which are the tubes that carry air into the lungs. The general objective of the study culminated in analyzing the benefits of physiotherapy for children with asthma. The methodological procedure in this work is arranged in a Literature Review format, involving an

exploratory-bibliographic dialogue with the authors of in-depth research. Therefore, it is important to highlight that Respiratory Physiotherapy represents a specialized field within physiotherapy, focused on the prevention and treatment of a wide range of conditions that impact the respiratory system, which includes asthma, bronchitis, respiratory failure and tuberculosis. . This study sought to contribute knowledge about physiotherapeutic therapy, which can be considered a non-drug intervention and should be incorporated when the patient is under regular medical monitoring and appropriate pharmacological treatment. At the end of this study, it can be concluded that respiratory physiotherapy is a great auxiliary method in the treatment of asthma, helping to reduce both the intensity and frequency of acute episodes, through the search for physical readaptation, contributing in a very beneficial way to the recovery, rehabilitation and quality of life of patients affected by this condition that affects the lungs

Keywords: Respiratory Physiotherapy. Asthma. Lungs. Children. Quality of life.

1. INTRODUÇÃO

A asma é uma condição respiratória duradoura de alta relevância na infância e na adolescência, sendo proveniente de sintomas como: falta de ar, infecções respiratórias frequentes, respiração sibilante e ritmo cardíaco acelerado (RODRIGUES, 2019).

Ainda que a terapia medicamentosa seja de grande relevância no tratamento da asma, surge a presunção de que a Fisioterapia desempenha um papel importante no tratamento e controle desta patologia. Por meio de técnicas de reabilitação respiratória, pode-se eventualmente progredir positivamente a função pulmonar, diminuindo-se assim, os sintomas e melhorando a qualidade de vida dos pacientes (PRADO, 2012).

Esta suposição sustenta-se no princípio de que a fisioterapia respiratória oferece uma análise complementar e integrativa ao tratamento da asma. Os exercícios de fortalecimento dos músculos respiratórios, inclusive com o ensino sobre a técnica correta de respiração, podem auxiliar os pacientes e os pais a controlarem melhor os sintomas e a responder positivamente as intensificações da asma. Podemos afirmar que a fisioterapia pode exercer um papel preventivo muito importante, ajudando a evitar hospitalizações recorrentes e a diminuir o uso de medicamentos de alívio. Como a fisioterapia pode ajudar no tratamento da crise de asma e no controle dela?

Assim, este estudo buscou revisar e analisar artigos e publicações recentes que analisam os efeitos da fisioterapia tanto no controle quanto no tratamento da asma. Ao estudar a eficácia das intervenções da fisioterapia e seu impacto na

qualidade de vida dos pacientes asmáticos, este trabalho visa oferecer uma visão mais ampla e atualizada sobre a importância da fisioterapia como parte fundamental no tratamento da asma.

Para a formulação deste trabalho foi realizado uma revisão bibliográfica com as bases de dados das plataformas, Scielo, Google Acadêmico, Cochrane e Biblioteca digital.

Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos e literatura clássica com temas relacionados à fisioterapia no tratamento da asma, artigos completos.

A pesquisa foi toda realizada nos idiomas nacional, língua inglesa e espanhol, de modo a utilizar os seguintes descritores: Asma infantil; fisioterapia respiratória pediátrica; controle da asma; tratamento da asma.

1.1 OBJETIVOS

Analisar os benefícios da fisioterapia para crianças com asma e os objetivos específicos esclarecer os resultados da fisioterapia para crianças com asma; analisar a eficácia da fisioterapia não só no tratamento como também no controle das crises asmáticas; analisar os benefícios da fisioterapia no controle da asma e diferencial no dia a dia desse paciente.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ASMA

Segundo RODRIGUES, (2019) a asma é uma patologia divergente, de alto domínio na fase da infância e também na juventude, da qual as ocorrências procedem da relação complexa entre fatores genéticos e ambientais. É reconhecida pela inflamação crônica do sistema respiratório e vias aéreas, em que inúmeras células estão comprometidas, em especial mastócitos, eosinófilos e linfócitos.

Devido ao curso fisiopatológico da Asma, a criança pode enfrentar mudanças biomecânicas substanciais, não apenas ligadas à inflação, mas também à produção

excessiva de muco nos brônquios, redução da elasticidade, modificação da flexibilidade pulmonar e aumento da obstrução das vias respiratórias (PEREIRA *et al.,* 2023).

A classificação da asma é determinada pela gravidade dos sintomas apresentados pelo paciente e pela terapia requerida para alcançar um controle eficaz (MORAL et al., 2021).

De acordo com Corazza et al., (2016), a asma é uma doença de teor incidente que provoca acesso de dificuldade respiratória grave, os bloqueios agudos, inconstantes e reversíveis dos bronquíolos são resultado disso. O que ocasiona os sinais e sintomas da patologia podem se dar por infecções respiratórias, variações repentinas de temperatura, alem de fatores alimentares, emocionais, alérgenos e farmacológicos.

Os indícios podem acontecer em diversos momentos do dia, tanto durante a realização de exercícios físicos, quanto no decorrer da noite e começo da manhã. Devido a isso, se faz necessário que não só pessoas com asma sejam orientados, mas é importante que cuidadores, família e professores, tenham a orientação sobre, além de sintomas, os estímulos de uma crise, para que possam colaborar tanto no controle, quanto na prevenção de crises asmáticas. (SOUSA et al.; 2022).

Indivíduos com asma podem manifestar sinais como desconforto ao respirar, dificuldade para respirar, respiração rápida, tosse, desconforto no peito, aumento da frequência respiratória, ansiedade, depressão, entre outras manifestações. A asma exibe uma repetição de sintomas, evidenciados na ausculta pulmonar por sibilos mais pronunciados durante a fase expiratória e um aumento significativo na produção de secreção brônquica (RODRIGUES; 2019).

Considerada um desafio global, a asma afeta aproximadamente 300 milhões de pessoas, sendo uma condição cronica notável por episódios recorrentes de falta de ar, especialmente durante a noite. Em uma crise asmática pode ocorrer inflamação na mucosa do brônquio, resultando na redução do espaço das vias aéreas e no impedimento do fluxo de ar. Embora a infância e a adolescência sejam as faixas etárias mais prevalentes, a asma não faz distinção de idade (LOEVE; 2021).

Contudo, PEREIRA et. Al. (2023) diz que cresce a evidência dos ganhos proporcionados pela fisioterapia no gerenciamento da asma, contribuindo para o conforto dos indivíduos inseridos nesse grupo. Isso é especialmente relevante, considerando que anualmente ocorrem aproximadamente 350.000 hospitalizações por asma no Brasil, tornando-a a quarta principal razão de internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e a terceira entre crianças e jovens adultos.

2.2 DIAGNÓSTICO DA ASMA

A avaliação inicial em crianças depende principalmente da abordagem clínica e da identificação de três elementos, a saber: a presença de sintomas de bloqueio brônquico (seja agudo e recorrente, ou contínuo e variável), confirmados por um profissional de saúde, conforme descrito nas manifestações clínicas do texto (MORAL, 2021).

De acordo com o autor acima mencionado os exames de função pulmonar tem um papel fundamental na determinação da existência de obstrução do fluxo de ar e sua variabilidade, particularmente em situações não convencionais ou duvidosas (MORAL, 2021).

Torna-se relevante pontuar que crianças diagnosticadas com asma, demonstram um desenvolvimento psicomotor consideravelmente abaixo das crianças sem a condição, o que causa um impacto no desenvolvimento infantil. Identificar precocemente essa condição por meio da avaliação motora, possibilita aos profissionais responsáveis pelo controle da asma orientar suas intervenções clínicas (PEREIRA *et al.*, 2023).

A chance de o quadro clínico ser consistente com a asma aumenta quando ocorrem múltiplos sintomas, quando eles se manifestam á noite ou ao acordar, ou quando são desencadeados ou agravados por vírus, exposição a alérgenos, variações no clima, atividades físicas, emoções, fumaça de tabaco e odores intensos. (CAMARGOS *et al.*, 2019).

A evolução da asma pode demonstrar variações, sendo os principais fatores considerados a idade do início dos sintomas e a causa subjacente. De modo geral,

de 30% a 80% das crianças asmáticas experimentam seus sintomas nos primeiros três anos de vida, aproximadamente 50% a 65% durante o primeiro ano. Nessa fase inicial, é desafiador estabelecer um diagnóstico definitivo, visto que várias outras condições podem apresentar tosse e/ou sibilância recorrentes

Ainda, para SARMENTO (2011), uma análise minuciosa, que inclua informações sobre histórico familiar e/ou pessoal de asma ou atopia, alterações na avaliação física e descobertas típicas em exames laboratoriais e radiológicos, pode ser útil para a identificação da asma

Entretanto, SAMANTA *et al.,* (2021) defende que existem elementos que aumentam a probabilidade de sintomas e da patologia, incluindo:

- Fatores de risco: A asma envolve um processo complexo e variável de indivíduo para indivíduo, mas podemos categorizá-la com base em seus fatores de risco.
- Fatores predisponentes: São aqueles que tornam uma pessoa mais suscetível ao desenvolvimento de doenças, como atopia e gênero.
- Fatores causais: Estes sensibilizam as vias aéreas, levando ao desenvolvimento da doença. Ente eles destacam-se alérgenos presentes no ambiente, como ácaros domésticos, alérgenos animais e externos, fungos e pólen.

A espirometria é um procedimento utilizado para diagnosticar a asma, contribuindo para a prevenção, detecção de irregularidades na ventilação pulmonar e a confirmação do diagnóstico clínico. Este exame pode ser realizado em um laboratório com equipamentos mais avançados ou em um consultório com um dispositivo mais simples. O microespirómetro é um teste básico de espirometria destinado a identificar mudanças na função pulmonar por meio de manobras expiratórias. No entanto, esse aparelho não fornece o gráfico da curva fluxo-volume, o que é crucial para identificar manobras expiratórias incorretas que poderiam resultar em dados imprecisos (RODRIGUES, 2019).

Os exames de imagem desempenham um papel importante no diagnóstico diferencial da asma e auxiliam na detecção de possíveis complicações, como pneumonia, atelectasia, pneumotórax e pneumomediastino. Em crianças com asma leve a moderada, a radiografia geralmente aparece normal, enquanto em crianças com asma grave, podem ser observados sinais radiográficos de aumento de

transparência pulmonar, alteração na orientação das costelas e do diafragma, além de aumento do diâmetro ântero-posterior da caixa torácica. (DARIZ; RECH, 2013).

2.3 TRATAMENTO DA ASMA

2.3.1 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DA ASMA

A terapia fisioterapêutica é considerada uma intervenção não medicamentosa e deve ser incorporada quando o paciente está sob acompanhamento médico regular e tratamento farmacológico apropriado. Os principais objetivos da fisioterapia para pacientes com distúrbios pulmonares em geral incluem a redução do desconforto respiratório e da dispneia, aprimorar a mecânica respiratória, fortalecer a musculatura respiratória em casos de fraqueza da mesma, melhorar a capacidade cardiorrespiratória, realizar higiene brônquica quando necessário e elevar a qualidade de vida (LANZA; CORSO, 2017).

O fisioterapeuta desempenha um papel ativo na instrução e aconselhamento do paciente com asma e de seus cuidadores sobre a condição, o uso apropriado dos medicamentos e a relevância do controle dos desencadeadores presentes no ambiente doméstico (DARIZ; RECH, 2013).

Considerando a abordagem ideal para gerenciar crises e cuidados contínuos de pacientes asmáticos, alguns estudiosos em todo o mundo debatem a implementação de intervenções fisioterapêuticas, como complemento ao tratamento desses indivíduos (PEREIRA *et al.*, 2023).

Mencionando ainda o autor acima, a fisioterapia respiratória engloba técnicas instruídas e aplicadas no paciente para facilitar a remoção de secreções pulmonares, desinsuflação pulmonar, redução do esforço respiratório e otimização das trocas gasosas. Além de oferecer benefícios aos pacientes, essas técnicas são economicamente vantajosas em contextos hospitalares.

Os exercícios respiratórios são amplamente empregados por fisioterapeutas e outros profissionais de saúde em diversas regiões do globo, com o objetivo de gerenciar os sintomas de hiper-ventilação associados à asma (FREITAS, 2013).

Os exercícios de respiração não apenas aprimoram o padrão respiratório, mas também facilitam a troca de gases e estimulam um tônus muscular apropriado e um desenvolvimento muscular saudável (LÓPEZ et al, 2022).

BENALIA (2023) defende que fisioterapia respiratória representa um ramo especializado dentro da fisioterapia, concentrado na prevenção e tratamento de uma ampla gama de condições que impactam o sistema respiratório, incluindo, mas não se limitando a, asma, bronquite, insuficiência respiratória e tuberculose. É essencial que esses procedimentos sejam conduzidos exclusivamente por fisioterapeutas, podendo ocorrer em ambientes domiciliares, clínicas, hospitais ou locais de trabalho.

A equipe de fisioterapia dispõe de várias opções de intervenção para pacientes com doença pulmonar obstrutiva, sendo a escolha do tratamento determinada pela fisiopatologia da doença e pelas condições clínicas do paciente. Para pacientes com asma, estão disponíveis as seguintes intervenções: prática de exercícios respiratórios e participação em programas de reabilitação pulmonar (LOEVE, 2021).

A reabilitação pulmonar pode desempenhar um papel na retardação da progressão da doença, na resposta ao tratamento com medicamentos e na qualidade de vida de indivíduos com asma. É aconselhada para pacientes que apresentam asma de moderada a grave e também para aqueles em que, independentemente da gravidade da doença, os sintomas têm um impacto significativo em seu bem-estar. (SILVA, 2008).

A fisioterapia tem sido cada vez mais reconhecida em relação ao tratamento convencional da asma devido aos inúmeros benefícios que proporciona aos pacientes. Um dos principais aspectos positivos é o fortalecimento dos músculos respiratórios através de diferentes técnicas de respiração, o que contribui para o controle da doença. Entretanto, estudos recentes ainda não forneceram evidências significativas sobre a eficácia da fisioterapia nesse contexto. Além disso, foi observada uma escassez de disponibilidade e capacitação de fisioterapeutas nessa área, o que dificulta o acesso dos pacientes a esse tipo de tratamento (MONANGÓN, 2021).

Para pacientes com asma persistente, a terapia respiratória enfatiza na reabilitação funcional dos pulmões. Isso envolve a realização adequada de exercícios que visam melhorar a mobilidade dos músculos respiratórios, exercícios

ritmados para aprimorar a respiração e a adoção de posturas que facilitam e corrigem a ventilação pulmonar. As técnicas fisioterapêuticas podem ser categorizadas em duas categorias: ativas, que incluem exercícios respiratórios simples, exercícios ritmados com movimentos específicos e movimentos musculares não ritmados com a respiração; e posturais, que compreendem posturas simples e técnicas de drenagem (TAKETOMI; SEGUNDO; MARRA, SEGUNDO; 2005).

Ainda, segundo os mesmos autores mencionados anteriormente, foram analisados os impactos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia em crianças com asma, por meio de questionários de qualidade de vida e medição de parâmetros inflamatórios no lavado bronco alveolar. Os resultados revelaram uma melhoria na qualidade de vida das crianças asmáticas, refletida na redução da frequência de crises, hospitalizações e na atenuação da atividade inflamatória nos pulmões (TAKETOMI; SEGUNDO; MARRA, SEGUNDO; 2005).

A fisioterapia respiratória tem como principais metas desbloquear as vias aéreas, aprimorar a relação ventilação-perfusão e otimizar a resistência pulmonar, frequentemente afetada por condições de saúde. Para alcançar esses objetivos, a FR emprega uma variedade de abordagens, incluindo terapias convencionais e manuais, bem como, se métodos baseados em volumes, dispositivos de oscilação oral de alta frequência/pressão respiratória positiva, exercícios ventilatórios, entre outros. A seleção da técnica esta geralmente associada à idade, às preferências do paciente e à experiência profissional, uma vez que as evidencias científicas ainda são limitadas (RUCKERT; DONADIO; FILHO, 2021).

A intervenção da FR desempenha um papel crucial no cuidado de indivíduos com asmáticos, visando aprimorar a flexibilidade torácica, otimizar o padrão respiratório e facilitar a desobstrução, contribuindo para o aprimoramento do condicionamento físico. Diversas técnicas de higiene brônquica, como tosse direcionada, expiração forçada, drenagem postural e uso do dispositivo *shaker*®, são empregados com o propósito de promover o deslocamento e a eliminação de secreções. Para ampliar a expansão pulmonar, a ventilação mecânica não invasiva (VNI), como o CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure)*, pode ser empregada para favorecer a eficácia das trocas gasosas. Alem disso, a prática de exercícios

físicos e indicado a esses pacientes para aprimorar o condicionamento cardiorrespiratório (RODRIGUES, 2019).

LOEVE (2021) defende que no contexto das práticas de higiene brônquica, temos as vibrocompressoes, uma abordagem que envolve a aplicação de pressão discreta e moderada nas mãos posicionadas na parede torácica do paciente. Durante essa técnica, há a geração de movimentos vibratórios ágeis das mãos, sincronizados com a expiração do paciente, acompanhados por compressões torácicas na direção oposta ao movimento anterior. A finalidade das vibrocompressões reside no deslocamento e na mobilização de secreções acumuladas nas vias aéreas periféricas para as vias centrais, utilizando-se do tixotropismo e do aumento do transporte mucociliar provocado por essa técnica. Essa abordagem é desaconselhada em pacientes com enfisema subcutâneo, osteoporose, marca-passo e hemorragia pulmonar.

A prática da natação é a menos propensa a desencadear broncoespasmo induzido pelo exercício (BIE). Parece que o elemento mais significativo é a alta umidade do ar inalado durante essa atividade, o que ajuda a evitar o ressecamento e o resfriamento das vias respiratórias, em contraste com o ar mais seco inalado durante exercícios terrestres. Alguns fisioterapeutas elaboram programas que combinam natação e exercícios aquáticos para crianças asmáticas (DARIZ, RECH, 2013).

Quando o paciente apresenta sensibilidade, a abordagem terapêutica mais recomendada consiste no controle ambiental dos alérgenos, somada ao uso regular de medicamentos preventivos. Estes medicamentos, quando utilizados de forma consistente, ajudam a reduzir a inflamação das vias aéreas e aliviar os sintomas (PÓVOA; TANGANELLI, 2012).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste estudo pode-se concluir que, a Fisioterapia respiratória se consiste em um excelente método auxiliar no tratamento da asma, cooperando para reduzir tanto a intensidade, quanto a frequência dos episódios agudos, por meio da busca da readaptação física, contribuindo de forma muito benéfica para a

recuperação, reabilitação e qualidade de vida dos paciente a acometido por esta condição que acomete os pulmões, vindo acompanhada de uma inflamação aguda dos brônquios, que são os tubos que levam o ar para dentro dos pulmões.

Portanto, a respectiva pesquisa acredita ter sido uma ferramenta de informações, reiteirando que a fisioterapia respiratória é realizada com uso de técnicas não invasivas, como por exemplo exercícios de inspiração e expiração, movimentos que buscam fortalecer os músculos do sistema respiratório, bem como, com o uso de equipamentos que auxiliam no controle da respiração.

Desta forma, este trabalho buscou contribuir para outras pesquisas que possuem a intenção de tratar da temática supracitada no respectivo estudo, fomentando que entre benefícios que a Fisioterapia respiratória pode contribuir na vida do paciente, pode-se citar uma significativa melhoria na respiração, mobilização dos músculos ventilatórios, desobstrução das vias aéreas, bem como a ampliação capacidade ventilatória do pulmão, proporcionando assim, um bom funcionamento de todo o corpo.

REFERÊNCIAS

BENALIA, Taciane Cecilia. Fisioterapia no auxílio do tratamento da asma**. Revista Saúde Dos Vales**, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: https://revista.unipacto.com.br/index.php/rsv/article/download/209/202. Acesso em: 10 fev. 2024.

CAMARGOS, A. C. R.; LEITE, H. R.; MORAIS, R. L. S.; LIMA, V. **Fisioterapia em pediatria - Da evidência à prática clínica**. Med Book Editora, 2019. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830024. Acesso em: 25 fev. 2024.

CORAZZA, S. T.; SILVA, M. C. R.; PAULUS, L. D.; TRINDADE, C. P. P.; VIDOR, D.M. **Asma infantil – esclarecimentos e uma proposta de intervenção motora, física e funcional.** Pensar a Prática, Goiânia, v. 19, n. 1, 2016. ASMA INFANTIL – ESCLARECIMENTOS E UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO MOTORA, FÍSICA E FUNCIONAL | Pensar a Prática (ufg.br). Disponível em: https://revistas.ufg.br/fef/article/view/38577/pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

COSTA, M. F. P.; MACEDO, G. K. B.; SILVA, F. G. M.; SANTOS, M. L. B. A.; MONTEIRO, K. S. **Asma na infância: atualização na abordagem da fisioterapia.** Ed. Academic, Cap. 4 2022. Disponível em: https://editoraacademic.com.br/post-artigo/?artigo=18. Acesso em 02 mar 2024

DARIZ, L. E.; RECH, Viviane. **Asma na infância.** Revista Médica Hospital São Vicente de Paulo; Passo Fundo, RS, 2013. Disponível em: https://hsvp.com.br/painel/admin/upload/publicacoes/85_revista-medica38-final.pdf#page=38. Acesso em: 22 de fev. 2024.

FREITAS, Diana Amélia. **Exercícios Respiratórios Para Asma**. 119f.2013. Dissertação (Mestre em Fisioterapia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal,2023. Disponível em:

https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/16726. Acesso em: 10 fev. 2024.

LOEVE, Emily Luisa Dias. **Reabilitação pulmonar em pacientes asmáticos e as contribuições da fisioterapia respiratória.** 36f.2021. TCC (Bacharelado em Fisioterapia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Ariquemes - Ro 2021. Disponível em: https://repositorio.unifaema.edu.br/handle/123456789/2999. Acesso em: 13 mar. 2024.

LANZA, F. C.; CORSO, S.D. **Fisioterapia no paciente com asma:** intervenção baseada em evidências. 1. ed. São Paulo: 2017. Disponível em: http://aaaiasbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=761. Acesso em: 17 fev. 2024.

LÓPEZ, N. E. R.; SÁNCHEZ, B. L. N.; TARCO, L. V. G.; MUQUINCHE, J. N. A.; **COUCEIRO, R. Y. Técnicas Fisioterapéuticas de Entreterimento Muscular Inspiratório y Buteyko en Niños com Asma Bronquial.** Revista Cubana de Reumatologia**, v.22, n.2, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817- 59962022000200010&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 01 mar. 2024.**

MORAL, L.; MONZÓ, M. A.; BENITO, J. C. J.; CASANUEVA, C. O.; CALZÓN, N. M.
P.; GARCÍA, M. I. P.G.; OLIVA, C. R. R. F.; ORTEGA, J. S.; NAVARRETE, L. V.;
MOLINA, J. V. Pediatric asthma: the regap consensus. **Anales de Pediatría**, v.95, 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287921001241?via%3Dihub. Acesso em: 22 fev. 2024.

MONANGÓN, A. F. O. **Ejercicios Aeróbicos en el Tratamiento del Asma Bronquial en la Infancia.** Robamba – Ecuador 2021. Disponível em:
http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8038. Acesso em: 17 jan. 2024.

MORAL, L.; **Anales de Pediatría**. 2 ed. Espanha 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287921001241?via%3Dihub #bibl0005. Acesso em 25 fev. 2024

PEREIRA, A.; SOUZA, A. C.; ALMEIDA, N. L. R.; CAVALCANTI, P. C. **Treinamento muscular respiratório no tratamento da asma brônquica.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: 711_treinamento_muscular_respiratorio_no_tratamento_da_asma_bronquica.pdf (unipacto.com.br). Acesso em: 14 mar. 2024.

PEREIRA, A. R.; **A eficácia da reabilitação respiratória nas crianças com asma: uma revisão da literatura.** Porto 2012. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/23505. Acesso em 19 mar. 2024.

PÓVOA, L. S.; TANGANELLI, R. **Levantamento das diversas técnicas fisioterapêuticas utilizadas no controle da asma.** UNICIÊNCIAS v 16, n 1, 2015. Disponível em: https://uniciencias.pgsscogna.com.br/uniciencias/article/view/541. Acesso em: 13 fev. 2024.

RODRIGUES, Joaquim C. **Doenças respiratórias**. 3.ed. Editora Manole, 2019a. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555762402. Acesso em: 12 fev. 2024.

RODRIGUES, A. P. Z. **Intervenção da fisioterapia na asma infantil – Revisão de Literatura. Renovare,** v.2. 2019b. Disponível em: http://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/article/view/33. Acesso em: 19 jan. 2024.

RUCKERT, D. O.; DONADIO, M. V. F.; FILHO, J. P. H. **Intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas durante a hospitalização de crianças e adolescentes com asma: Relatos profissionais.** Scientia Medica, 2021. Disponível em:

https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/39356. Acesso em: 15 mar. 2024.

SARMENTO, G. J. V.; CARVALHO, F. A.; PEIXE, A.A. F. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia** 2ª ed. Editora Manole, 2011. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520459591/. Acesso em: 28 dez 2023.

SILVA, E. C.; **Asma brônquica.** Revista hospital Universitário Pedro Ernesto V. 7 Alergia Respiratória, 2008. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/9249. Acesso em: 10 fev. 2024.

TAKETOMI, E. A.; MARRA, S. M. G; SEGUNDO, G. R. S.; **Fisioterapia em Asma – Efeitos na Função Pulmonar e em Parâmetros Imunológicos.** Fitness e Performace Journal, n° 2, 2005. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2950959. Acesso em: 18 mar. 2024.

YAPIAS, S.; KATIE, K**. Fisioterapia respiratória em pacientes com asma**. Lima -Peru: 2021. Disponível em: https://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5933. Acesso em 13 mar. 2024.