REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V2 – N2– 2022

FISIOTERAPIA NO AÚXILIO DO TRATAMENTO DA ASMA

PHYSIOTHERAPY TO HELP ASTHMA TREATMENT

Taciane Cecilia Benalia
Acadêmica do 10º período do Curso de Fisioterapia da UNIBRÁS – Faculdade de Rio Verde.
Leonardo Squinello Nogueira Veneziano
Professor do Curso de Fisioterpia da UNIBRÁS – Faculdade de Rio Verde e orientador da pesquisa.
E-mail: email@email.com.br

RESUMO

A Asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã, ao despertar. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental e outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas. A fisioterapia respiratória é um conjunto de técnicas passíveis de prevenção ou tratamento que visa mobilizar secreções, melhorar a oxigenação sanguínea, promover o recrutamento pulmonar, reduzir o trabalho respiratório, reeducar a função respiratória e prevenir complicações. O presente estudo, trata-se de uma revisão narrativa. A coleta de dados foi realizada por meio das bibliotecas virtuais Google Scholar; LILACS; BIREME E BVS. A busca da literatura abrange os meses de agosto a dezembro de 2021. Os descritores utilizados foram: “Fisioterapia”; “Fisioterapia Respiratória”; O profissional fisioterapeuta especializado na área respiratória deve ter conhecimentos avançados sobre sua área, buscando constantemente pelas atualizações e estudos que são desenvolvidos para trazer sempre as melhores técnicas e as melhores condutas para o paciente. A fisioterapia é considerada uma intervenção não medicamentosa. O mesmo deve ser feito quando os pacientes recebem acompanhamento médico regular e medicação adequada.

Palavras chave: Asma; Fisioterapia; Tratamento.

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory disease characterized by hyperresponsiveness of the lower airways and by variable airflow limitation, reversible spontaneously or with treatment, clinically manifested by recurrent episodes of wheezing, dyspnea, chest tightness and coughing, particularly at night and in the morning when you wake up. It results from an interaction between genetics, environmental exposure and other specific factors that lead to the

REVISTA SAÚDE DOS VALES

development and maintenance of symptoms. Respiratory physiotherapy is a set of preventable or treatmentable techniques that aim to mobilize secretions, improve blood oxygenation, promote pulmonary recruitment, reduce respiratory work, reeducate respiratory function and prevent complications. The present study is a narrative review. Data collection was performed through Google Scholar virtual libraries; LILACS; BIREME AND VHL. The literature search covers the months of August to December 2021. The descriptors used were: “Physiotherapy”; "Respiratory fisioterapy"; The professional physiotherapist specialized in the respiratory area must have advanced knowledge about his area, constantly looking for updates and studies that are developed to always bring the best techniques and the best conducts for the patient. Physiotherapy is considered a non-drug intervention. The same should be done when patients receive regular medical follow-up and appropriate medication.

Key words: Asthma; Physiotherapy; Treatment

1. INTRODUÇÃO

A asma é a causa mais importante do absentismo escolar e laboral, de má qualidade de vida e de elevados custos em saúde (TOMAZ; CARDOSO, 2016).

A patologia na asma inclui contração e hipertrofia da musculatura lisa brônquica, secreção de muco e inflamação das vias aéreas com edema. A inflamação da via aérea considerada como o maior estado fisiopatológico que aumenta a reatividade da mesma, mas outros mecanismos também são encontrados, como as alterações no epitélio brônquico e disfunção do sistema nervoso autônomo da camada muscular lisa das vias aéreas (SERRANO, 2013).

A Asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã, ao despertar. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental e outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas (ANDRADE, 2022).

Neste sentido, a recomendação da fisioterapia acaba tendo como base os aspectos fisiopatológicos envolvidos na doença e a melhora clínica observada na prática profissional. A FR tem como principais objetivos desobstruir as vias aéreas, melhorar a relação ventilação perfusão e otimizar a impedância pulmonar comumente afetada pela doença (ASHER; 2010).

A fisioterapia respiratória é uma especialidade da fisioterapia que visa prevenir e tratar quase todas as doenças que afetam o sistema respiratório, como asma, bronquite, insuficiência respiratória e tuberculose. Deve ser sempre realizado por um fisioterapeuta em casa, clínica, hospital ou no trabalho.

Asma é definida como uma doença crônica das vias respiratórias, caracterizada por obstrução ao fluxo aéreo, espontaneamente reversível ou com tratamento; inflamação resultante de interações complexas de várias células, principalmente os mastócitos e os eosinófilos; e aumento da reatividade das vias respiratórias a vários estímulos (Porto,2015).

Todavia, outros achados apontam ausência de efeito clínico, limitações metodológicas dos estudos, além das variáveis limitadoras resultantes da própria hospitalização. Esses aspectos dificultam a elaboração de condutas clínicas para pacientes com asmas hospitalizadas (LANZA; 2017).

Existem poucos estudos controlados publicados relativos ao efeito da fisioterapia na asma. Durante a crise asmática, com a retenção de ar pulmonar e elevação dos níveis do volume expiratório residual, podem ocorrer complicações, como pneumotórax e pneumomediastino espontâneos, que podem ser agravadas pelas manobras fisioterápicas (HOLLOWAY; 2014) .

No entanto, cada vez mais, se destaca os benefícios da fisioterapia no controle da asma, como forma de colaborar para o bem-estar dos pacientes que fazem parte deste grupo, uma vez que anualmente acontecem cerca de 350.000 internações por asma no Brasil, sendo a quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde - SUS e consiste na terceira causa entre crianças e adultos jovens (DATASUS, 2010).

A fisioterapia respiratória é um conjunto de técnicas passíveis de prevenção ou tratamento que visa mobilizar secreções, melhorar a oxigenação sanguínea, promover o recrutamento pulmonar, reduzir o trabalho respiratório, reeducar a função respiratória e prevenir complicações.

Muitos pacientes podem se beneficiar da fisioterapia respiratória, incluindo o diagnóstico de asma brônquica, bronquite crônica, DPOC, enfisema, bronquiolite, fibrose cística, fibrose pulmonar, pneumonia, doenças tumorais, pacientes pré-operatórios e cirúrgicos que foram submetidos a cirurgia na parte posterior do tórax e abdômen.

Deve ser realizada por fisioterapeuta com especialização na área e são utilizadas técnicas de higiene brônquica (drenagem postural, percussão ou tapotagem, compressão torácica e aspiração naso/oro traqueal se necessário), manobras de reexpansão pulmonar e também alguns recursos fisioterapêuticos como respiração com pressão positiva intermitente (RPPI), Treinamento muscular respiratório, pressão expiratória positiva (PEP),oscilação oral de alta freqüência (Flutter, Shaker), Cough Assist e Treinamento Muscular Respiratório.

Com esses recursos, espera-se mobilizar melhor as secreções pulmonares, fornecer mais escarro, melhorar a complacência pulmonar e as trocas gasosas e reduzir a falta de ar.

A fisioterapia promove a reabilitação trabalhando junto com os parâmetros que o ventilador apresentará (conforme a necessidade do paciente, definido pelo médico e pelo fisioterapeuta), buscando sempre o desmame do paciente, evitando assim a permanência por período prolongado no respirador artificial. Para que o paciente seja desmamado do ventilador, são realizados estímulos pelo fisioterapeuta durante e após o período do coma, assim como são realizados testes para que possa ser feito o desmame com sucesso, buscando a melhora constante do paciente sem que ele precise voltar para a ventilação assistida (MELATTI, 2014).

Onde, os objetivos deste trabalho são: descrever os benefícios da fisioterapia no tratamento da asma; avaliar a postura dos fisioterapeuta nos diferentes tipos tratamento, identificar os melhores métodos para se praticar a fisioterapia; compreender qual o papel da equipe fisioterapêutica frente as possíveis complicações desta doença.

1.1 OBJETIVOS

O presente estudo, trata-se de uma revisão narrativa. A coleta de dados foi realizada por meio das bibliotecas virtuais Google Scholar; LILACS; BIREME E BVS. A busca da literatura abrange os meses de agosto a dezembro de 2021. Os descritores utilizados foram: “Fisioterapia”; “Fisioterapia Respiratória”; Os descritores foram previamente selecionados, além de serem diversamente combinados e cruzados. Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis na íntegra, publicados entre 2010 e 2020; nos idiomas português, inglês e espanhol. E como critérios de exclusão: artigos que não eram compatíveis com o objeto de estudo e os artigos não disponíveis com acesso gratuito.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A asma pode ser leve ou interferir nas atividades diárias. Em alguns casos, pode levar a um ataque com risco de vida.A asma pode causar dificuldade para respirar, dor no peito, tosse e respiração ofegante. Às vezes, os sintomas podem aparecer repentinamente. A asma geralmente pode ser controlada com inaladores de resgate, que tratam os sintomas, e inaladores de controle (esteroides), que os previnem.

Com o aumento da incidência de patologias relacionadas ao sistema respiratório, a medicina tem evoluído em estudos buscando as melhores formas de tratamento de tais disfunções, no caso aqui abordada, a fisioterapia respiratória (MELATTI, 2014).

A fisioterapia respiratória se constitui num valioso método coadjuvante no tratamento da asma, auxiliando na redução da intensidade e freqüência dos episódios agudos através da busca do reequilíbrio físico, contribuindo para a sua recuperação e reabilitação(ANDRADE, 2022). .

A avaliação e o tratamento fisioterapêutico da criança com asma é baseado na situação clinica do momento. Dentre os principais pontos a serem considerados na avaliação, devem-se determinar o padrão ventilatório e a expansibilidade torácica, investigar a presença ou acúmulo de secreções brônquicas, observar os distúrbios posturais e investigar a qualidade de vida. Com os dados clínicos, pode-se traçar um plano de tratamento adequado para cada paciente(ANDRADE, 2022).

De acordo com Taketomi (2020) A asma é uma doença inflamatória crônica pulmonar caracterizada por hiperreatividade das vias aéreas inferiores e com limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. Nos últimos anos, muito vem se conhecendo da fisiopatogenia da asma e, ao mesmo tempo, vários consensos vêm sendo desenvolvidos para a orientação do seu tratamento. Ainda assim, a asma apresenta alta morbidade e, em países em desenvolvimento, vem apresentando aumento em seus índices de mortalidade.

A doença não controlada leva à limitação da prática desportiva e ao desencadeamento de sintomas, como tosse, sibilos e cansaço. O tratamento adequado torna possível a realização de atividades físicas, inclusive de alta performance, sem agravos. Poucos dados disponíveis mostram benefícios da fisioterapia na melhora dos pacientes asmáticos, necessitando de mais dados para melhor avaliação (TAKETOMI, 2020).

Essa especialidade busca com suas técnicas, a prevenção do surgimento de complicações respiratórias em pacientes que estiverem expostos a tal risco, seja em ambiente hospitalar, por fatores genéticos ou a permanência em ambientes que possam oferecer o risco de desenvolvimento de tais patologias. Outro aspecto importante que deve ser salientado em relação à fisioterapia respiratória é o tratamento de patologias agudas e crônicas, afim de liberar as vias respiratórias para que o ar circule livremente, para que a sua função seja preservada em sua integridade. Para que haja melhor desempenho da função respiratória, o fisioterapeuta pode utilizar de dispositivos e acessórios para estimular a expansibilidade pulmonar, desinsuflação, melhora da capacidade ventilatória, a mobilização de secreção para provocar a higienização brônquica e a expectoração (MELATTI, 2014).

A fisioterapia respiratória também é muito utilizada em qualquer modalidade de pós-operatório quando o paciente necessitar permanecer por determinado tempo acamado. Por isso se faz necessário afim de que nenhuma complicação se instale devido ao tempo de repouso, fazendo com que haja acúmulo de secreção, diminuição de movimentação e redução de funcionalidade, trazendo dessa maneira complicações que podem afetar o paciente até gerar

patologias como pneumonias, atelectasias e outras patologias relacionadas ao tempo de imobilização (MELATTI, 2014).

O profissional fisioterapeuta especializado na área respiratória deve ter conhecimentos avançados sobre sua área, buscando constantemente pelas atualizações e estudos que são desenvolvidos para trazer sempre as melhores técnicas e as melhores condutas para o paciente, afim de devolvê-lo a funcionalidade com maior eficácia e no mínimo de tempo possível, para que o mesmo possa recuperar sua integridade física e possa voltar às suas atividades normais (FERREIRA, 2019).

O diagnóstico da asma é feito pelo médico através da observação dos sintomas e pode ser confirmado através da auscultação pulmonar e da realização de exames complementares, como a espirometria e testes de bronco-provocação, onde o médico tenta desencadear uma crise de asma e oferece o remédio da asma, para verificar se após o seu uso os sintomas desaparecem.

Além disso, os antibióticos podem ser utilizados no processo de hospitalização (DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA; 2016). Na maioria dos hospitais, a fisioterapia respiratória (FR) é vista como parte integrante do tratamento de crianças e de adolescentes com asma, apesar das evidências científicas serem ainda incipientes quanto a sua efetividade ((ZHANG; 2021, LAURINO;2012).

Dentre os efeitos positivos da FR, podem-se listar a redução da sintomatologia e o controle da doença, a melhora do sincronismo tóraco-abdominal e os ganhos no desempenho cardiorrespiratório (BRUURS; 2013).

A asma é uma doença complexa com ampla variabilidade de apresentação. Sendo assim, diversos métodos são necessários para realizar o diagnóstico e avaliar seu controle, todos com vantagens e limitações. Parâmetros clínicos aliados à avaliação da qualidade de vida, da função pulmonar e dos métodos relacionados à inflamometria avaliam diferentes aspectos da doença e se complementam. É necessário que mais estudos controlados, randomizados, com adequado poder estatístico sobre a utilidade dos marcadores inflamatórios não invasivos no manejo da asma sejam realizados para determinar sua real utilidade (ANDRADE; CHATKIN; CAMARGOS, 2010).

Portanto, nota-se que a asma é uma doença que abrange um grande número de pessoas acometendo diversas faixas etárias de ambos os sexos, com alta incidência em crianças. A falta de conhecimento e diagnóstico faz com que os cofres públicos sofram uma significante perda de valores, sendo que a prevenção e a orientação minimizariam o problema (BRITO; COSTA; PIMENTEL, 2013).

O tratamento da asma engloba diferentes mecanismos que visam manter o controle da doença , incluindo agentes farmacológicos, como os beta- agonistas inalatórios de curta duração, glicocorticoides orais e os anticolinérgicos inalatórios (TECKLIN; 2012).

A asma pode causar consideráveis restrições físicas, emocionais e sociais. Estas limitações podem modificar profundamente a vida dos pacientes, interferindo drasticamente em suas realizações e sua carreira (NOGUEIRA;2010).Estratégias para otimizar melhores resultados têm sido estudadas focando a melhora funcional e não apenas nos desfechos da asma, buscando resultados amplos relacionados a aspectos de vida do paciente com asma (ALVIM; 2018)

Assim, é possível compreender a importância das intervenções fisioterapêuticas no tratamento dos portadores de asma (DAVID; 2013), ao desenvolver um estudo de revisão bibliográfica acerca de uma proposta de assistência fisioterapêutica na Rede Básica de Saúde, visando sistematizar esse serviço para a saúde da criança e do adolescente, uma vez que os profissionais desta área estão capacitados a efetivar sua integração na equipe multidisciplinar das UBS, no apoio matricial e programas de Saúde da Família (RÚBIA, ARAUJO, GARDENGHI; 2019).

A principal meta do tratamento da asma é a obtenção e manutenção do controle da doença (GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA; 2011). No seu senso mais comum, o controle poderia indicar prevenção total da doença ou mesmo a sua cura, mas no caso da asma, onde, presentemente, nenhuma destas opções é realista, se refere ao controle das manifestações clínicas e funcionais do paciente (STIRBULOV; 2016)

Além do tratamento farmacológico, estudos têm demonstrado que a adição de exercício como terapia adjuvante melhora o controle clínico, aspectos psicossociais e hiper-responsividade brônquica (MENDES et al, 2011).

Serrano (2013) descreve que as principais metas da fisioterapia respiratória são prevenir o acúmulo de secreções nas vias aéreas, que interfere na respiração normal; favorecer a eficácia da ventilação; promover a limpeza e a drenagem das secreções; melhorar a resistência e a tolerância à fadiga, durante os exercícios e nas atividades da vida diária; melhorar a efetividade da tosse; prevenir e corrigir possíveis deformidades posturais, associadas ao distúrbio respiratório; promover suporte ventilatório adequado, bem como sua retirada, em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva.

O indivíduo asmático pode fazer qualquer tipo de exercício físico, desde que o mesmo seja assistido por um profissional apto a prescrever esses exercícios. E deve-se dedicar uma atenção especial a intensidade do exercício e também respeitar os limites individuais do asmático (BRITO, COSTA e PIMENTEL, 2013).

O tratamento tradicional da asma consiste principalmente em medidas de higiene nos espaços frequentados pelo asmático, em caso de tratamento medicamentoso, o mesmo é dividido de acordo com a necessidade e gravidade da doença, sendo utilizado para aliviar a crise e para prevenir a sua ocorrência, uso de medicamentos e vacinas para alergia se for necessário (BRASIL, 2010).

Como tratamento fisioterapêutico, utilizaremos a cinesioterapia respiratória que são as manobras fisioterapêuticas realizadas sem o auxílio de aparelhos. Nela estão incluídas as manobras de retardo do fluxo expiratório ou manobras desinsulflativas e manobras desobstrutivas.(PEREIRA, SOUZA, LÚCIA; 2021)

Para a patologia abordada neste projeto, a asma brônquica e serão enfatizadas as manobras desobstrutivas e desinsulflativas como principais técnicas de tratamento devido seus efeitos reversíveis sobre o mecanismo patológico da asma, sendo elas destinadas à melhora das condições funcionais do aparelho respiratório proporcionando o maior esvaziamento ativo do tórax inferior promovendo o máximo as excursões diafragmáticas e dessa forma facilitando as trocas gasosas (CARVALHO, 2011).

De acordo Carvalho (2011), o tratamento fisioterápico do asmático é geralmente longo: portanto, é importante a orientação dos familiares e sua presença nas sessões. Eles poderão dar ao doente apoio e incentivo, sendo imprescindível sua compreensão e conscientização da doença e das condutas a serem tomadas.

De maneira geral, o exercício físico há muito é recomentado com excelente nível de evidência aos pacientes com doença pulmonar crônica, o que inclui a asma (WANROOJ; 2014). O consenso de asma recomenda o treinamento físico como terapia não medicamentosa aos asmáticos de todas as idades. Cabe ressaltar que a prescrição do treinamento deve ser adequada, com a intensidade recomendada para promover os benefícios da atividade aeróbia sem os riscos de BIE. Para crianças e adolescentes com asma, o exercício físico deve ser sempre supervisionado (GINA; 2010).

Os exercícios respiratórios também foram alvo de estudo em população infantil. Em outra revisão sistemática, os benefícios de diferentes exercícios respiratórios em crianças e adolescentes com asma e com idades entre 6 e 13 anos foram investigados (MACEDO; 2016).

O tratamento fisioterapêutico é considerado uma intervenção não farmacológica. O mesmo deve ser instituído quando o paciente está em acompanhamento médico regular e com tratamento medicamentoso adequado GINA; 2010).

Os principais objetivos da fisioterapia aplicada aos pacientes com pneumopatias em geral são: reduzir o desconforto respiratório e a dispneia, melhorar a mecânica respiratória, melhorar a força muscular respiratória nos casos de fraqueza desta musculatura, melhorar o condicionamento cardiorrespiratório, promover a higiene brônquica, quando necessária, e melhorar a qualidade de vida (BOTT, BLUMENTHAL, BUXTON, FALCONER; 2019).

A fisioterapia respiratória tem grande indicação nos casos de pacientes com crises repetidas de asma e bronquite, principalmente se ocorre intensa produção de secreção dentro dos brônquios, situação essa que poderia levar a quadros associados de pneumonia. O papel do fisioterapeuta é justamente fazer a desobstrução brônquica. Assim que é diagnosticada a asma ou bronquite, é importante que a pessoa procure este especialista para fazer a sua reeducação respiratória, através dos exercícios de relaxamento, postura e o uso do inalador (SERRANO, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia é considerada uma intervenção não medicamentosa. O mesmo deve ser feito quando os pacientes recebem acompanhamento médico regular e medicação adequada. Os principais objetivos da fisioterapia aplicada a pacientes com asma geralmente são: reduzir o desconforto respiratório e a dispneia, melhorar a mecânica respiratória, melhorar a força muscular respiratória na presença de fraqueza nesses músculos, melhorar a regulação cardiorrespiratória, promover a higiene brônquica, e melhoria na qualidade de vida. O tratamento da asma brônquica por meio da promoção de exercícios respiratórios que reduzam a hiperventilação pulmonar, treinamento da musculatura respiratória e exercício físico (de intensidade adequada) são intervenções que levam à redução da sensação de dispneia e intolerância ao esforço físico.

A asma é a causa mais importante de absenteísmo escolar e de trabalho, baixa qualidade de vida e altos custos médicos. As intervenções fisioterapêuticas destacam-se como um tratamento não farmacológico coadjuvante no manejo da asma. A fisioterapia só deve ser iniciada quando o indivíduo estiver recebendo ajustes de medicação para se adequar à sua condição e tiver acompanhamento médico regular. Como a asma é uma doença crônica de sibilos recorrentes, tosse e dispnéia, há um aumento da sensação de trabalho e esforço respiratório, o que pode levar à desregulação da mecânica respiratória, da função muscular respiratória e da função corporal.

.

REFERENCIAS

ALVIM CG, Ricas J, Camargos PAM, Lasmar LMLF Andrade CCI. **Prevalência de transtornos emocionais e comportamentais em adolescentes com asma.** Jornal brasileiro de pneumologia, Brasília. 2018;

ANDRADE, C. R. de; CHATKIN, J. M.; CAMARGOS, P. A. M. **Avaliação do grau de controle clínico, espirométrico e da intensidade do processo inflamatório na asma.** Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro V. 86, n. 2, p.93-100, a. 2010.

ANDRADE, Raphael F. Principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da criança asmática - revisão. Revista de pediatria SOPERJ, v. 7, n. 1, p. 4–9, 2022. Disponível em: <http://revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=54>. Acesso em: 7 Mar. 2022.

ASHER MI, Douglas C, Airy M, Andrews D, Trenholme A. **Effects of chest physical therapy on lung function in children recovering from acute severe asthma.** Pediatr Pulmonol. 2010

BOTT J, BLUMENTHAL S, BUXTON M, Ellum S, FALCONER C, Garrod R, et al. **Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient**. Thorax. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Consulta pública nº 31**. 2010.

BRITO, L. F; COSTA, E. A. S; PIMENTEL, A. F. **Asma e educação física escolar.** 2013. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação e Artes, Universidade do Vale do Paraíba, Jacareí, SP, 2013.

BRUURS ML, Van der Giessen LJ, Moed H. **The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: A systematic review of the literature.** Respir Med. 2013;
CARVALHO, Mercedes. **Fisioterapia Respiratória,** 5 Ed. RJ: Revinter LTDA, 2011.

DATASUS - **Departamento de Informática do SUS.** Ministério da Saúde. 2010.

DAVID MLO, Ribeiro MAGO, Zanolli ML, Mendes RT, Assumpção MS, Schivinski IS. **Proposta de atuação da fisioterapia na saúde da criança e do adolescente: uma necessidade na atenção básica.** Saúde em Debate, Rio de Janeiro. 2013

DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA . J **Asma no tratamento fisioterapêutico.** Bras Pneumol. 2016;

FERREIRA, Vanessa Cristina. **Benefits of Physiotherapy in the treatment of immobility syndrome in the elderly.** 2019. 19 sheets. Graduation in Physical Therapy - UNIDERP, Campo Grande, 2019.

GINA. **Global Initiative** for Asthma, 2010.

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. **Global Strategy for Asthma Management and Prevention,** 2011.

HOLLOWAY E, Ram FS. **Breathing exercises for asthma. Cochrane Database Syst** Rev. 2014

LANZA FC, Corso SD. **Fisioterapia no paciente com asma: intervenção baseada em evidências.** Arq Asma Alerg Imunol. 2017:

LAURINO RA, Barnabé V, Saraiva-Romanholo BM, Stelmach R, Cukier A, Nunes Mdo P. **Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety**. Clinics (Sao Paulo). 2012

MACEDO TM, Freitas DA, Chaves GS, Holloway EA, Mendonça KM. **Breathing exercises for children with asthma.** Cochrane Database Syst Rev. 2016
MAURO FERREIRA JÚNIOR. **BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS QUE VIVEM COM ASMA BRÔNQUICA.** 2021.

MELATTI, J.G. **Fisioterapia respiratória**. InfoEscola. 2014.

MENDES F.A. et al. E**ffects of aerobic training on airway inflammation in asthmatic patients.** Med Sci Sports Exerc, 2011.

NOGUEIRA KT, Lopes CS. **Associação entre transtornos mentais comuns e qualidade de vida em adolescentes asmáticos.** Rev Bras Epidemiol 2010

PEREIRA, Andressa; SOUZA, Aryadnne; LÚCIA, Nórbia; *et al*. **TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NO TRATAMENTO DA ASMA BRÔNQUICA**. [s.l.: s.n.], 2021.

PORTO,C.C. **Semiologia médica.**4ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan,2015.

RÚBIA, Nara; ARAUJO, Alves ; GARDENGHI, Giuliano. **Artigo de Revisão Qualidade de Vida E Tratamento de Pacientes Asmáticos Quality of life of the Patients Asthmatics**.2019

STIRBULOV R. IV **Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma.** J Bras Pneumol. 2016.

SERRANO, D. V. Fisioterapia Respiratória e Asma. Editora Atena. Fev 2013.

TAKETOMI; MARA, Sheila ; SEGUNDO, Silva. **Fisioterapia em Asma: Efeito na Função Pulmonar e em Parâmetros Imunológicos.** Fitness & performance journal, n. 2, p. 97–100, 2021.

TECKLIN JS. **Physical therapy for children with chronic lung disease.** Phys Ther. 2012.

TOMAZ, E.; CARDOSO, B. **Asma grave.** Em: Todo Bom A. Asma.1st ed. Lisboa: Lidel, 2016.

WANROOJ VH, Willeboordse M, Dompeling E, van de Kant KD. **Exercise training in children with asthma: a systematic review.** Br J Sports Med. 2014

ZHANG W, Wang Q, Liu L, Yang W, Liu H. **Effects of physical therapy on lung function in children with asthma: a systematic review and meta-analysis.** Pediatr Res. 2021