



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

JENNIFER BRASIL BORGES

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
ASMÁTICOS: revisão integrativa**

**ICÓ – CE
2023**

JENNIFER BRASIL BORGES

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS:
revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como requisito para a obtenção de título de bacharel em Fisioterapia sob a orientação da Prof. Me. Reíza Stéfany Araújo Lima.

JENNIFER BRASIL BORGES

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
ASMÁTICOS: revisão integrativa**

Monografia apresentada a disciplina de TCC II, Curso de Bacharelado em Fisioterapia, do Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS, como requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação da Prof. Me. Reíza Stéfany Araújo Lima.

Aprovado em _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Me. Reíza Stéfany Araújo Lima
Orientador (a)

Prof.^a Esp. Maria Alice Alves
1^a Examinadora

Prof.^a Me. Jeynna Suyanne Pereira Venceslau
2^a Examinadora

AGRADECIMENTOS

O sentimento é de infinita gratidão. Quantos dias sonhei com esse momento. As palavras se misturam as lágrimas por tantas coisas vividas ao longo da minha jornada acadêmica, quantos ganhos e quantas perdas tive ao longo desse tempo. E primeiramente quero agradecer a Deus, a pessoa mais importante da minha história, por ter me dado a vida, a oportunidade de viver e ver esse sonho se tornar realidade, pelo ânimo, força e coragem que sempre me concedeu para enfrentar momentos que pra mim foram desafiadores. Agradeço a Ele por me permitir realizar um sonho que tinha desde criança.

À base que constitui a minha vida, agradecer pela minha família em especial, aos meus pais Erigilson e Luciana, por que incondicionalmente estiveram sempre ao meu lado, me aconselhando, me instruindo e sempre segurando a minha mão durante todo o processo. Eles sempre acreditaram que eu era capaz de correr ao encontro dos meus sonhos, pai e mãe, obrigada por acreditarem em mim. Obrigada por todo apoio que não se limita só a este momento, mas por tudo que fizeram e fazem para minha felicidade. Amo muito vocês.

A minha irmã Mylena, agradeço por todas as vezes que me trouxe palavras de calma, em muitos momentos de ansiedade pôde ser um diferencial, me acolhendo sempre que precisei, também por cada oração que você fez por mim. Obrigada.

Ao amor da minha vida Eloi, a quem Deus escolheu para caminhar essa jornada ao meu lado, sempre foi um porto seguro. Em momentos turbulentos, sabia que podia contar com ele, de perto presenciou todos os conflitos e angústias; em dias difíceis o seu abraço me confortava e me dava força para prosseguir. Obrigada por tudo, do seu jeito sempre me encorajou a conquistar meus sonhos, segurando minha mão. Juntos conquistaremos os nossos sonhos. Te amo!

A amizade é um presente de Deus. Teria que citar aqui as minhas amigas, companheiras e confidentes que a faculdade me para toda a vida, Fernanda, Waleska e Ana Livia, que privilégio conhecer uma por uma, obrigada por toda parceria, quem diria né? Contagem regressiva, estamos na reta final de um tempo que fará parte da nossa história, obrigada por cada momento meninas, estão sempre no meu coração. Vocês foram e são essenciais para mim.

Dentre todas as citações, posso dizer que essa é mais que especial pra mim. Vó Sônia (*in memória*), hoje ela não está mais entre nós, sei que estaria imensamente feliz, celebrando cada conquista minha. Agradeço a Deus pelo tempo que me permitiu estar ao seu lado. Todo aprendizado, todo amor que a ela me deu, construíram a mulher forte que me tornei. Por

muitas vezes sonhou, com a primeira neta que se formaria, sempre suas palavras foram siga em frente, ela idealizou e viveu esse momento, mesmo antes desse tempo chegar. Agora faltando tão pouco, sua lembrança me dava forças pra me levantar quando estava desanimada. Sua memória sempre será lembrada. Obrigada Vó, eu vou te amar pra sempre!

Agradecer também a minha orientadora Reíza, pelo encorajamento, por estar sempre disposta a me ouvir quando eu preciso, pela forma como vem me acolhendo todos os dias e contribuindo para o meu crescimento, também por abraçar a ideia de temática e me encorajar a defender o que acredito, sou grata por todos os ensinamentos, paciência e apoio, a senhora foi essencial para o meu crescimento profissional. É como eu sempre dizia, tenho a senhora como referência profissional.

À minha vó, Sônia.

BORGES, J. B. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS: revisão integrativa. Curso de Bacharelado em Fisioterapia, Centro Universitário Vale do Salgado, Icó-CE, 2023. 34 p.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A asma é um distúrbio inflamatório crônico das vias aéreas inferiores, onde compromete os pulmões, e que promove a obstrução do fluxo aéreo. Assim, ocorre uma hiperreatividade e uma inflamação brônquica, normalmente reversível. Essa doença pode ser manifestada através da falta de ar, sensação de aperto no peito, sibilância e tosse, especialmente a noite e logo após ao acordar. **OBJETIVO:** Analisar por meio de uma revisão integrativa a atuação da fisioterapia em crianças asmáticas. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo bibliográfico, especialmente uma revisão integrativa. As buscas pelos estudos foram realizadas por artigos publicados no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde. A coleta foi realizada entre os meses de fevereiro à maio de 2023. Onde o apanhado de dados dirigiu-se através de uma busca geral de artigos científicos publicados nos anos de 2012 à 2022. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Conforme os quatro artigos analisados, observou-se que, no que se refere às técnicas fisioterapêuticas, as mais citadas foram AFE, TEMP, ELPr e aspiração das VAS. Acerca dos benefícios da fisioterapia na criança asmática, percebeu-se a melhora do quadro clínico das crianças. Também houve a importância de analisar um estudo em que os profissionais relataram as técnicas mais utilizadas, assim como a eficácia das mesmas no ambiente hospitalar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A presente pesquisa encontrou, também, desafios para obter uma maior quantidade de estudos originais. Outra dificuldade está relacionada a ausência de tempo e de materiais adequados para o desenvolvimento dos estudos. Diante disso, destaca-se a importância da realização de novas pesquisas nessa temática, assim como, espera-se que esse estudo possa embasar pesquisas no que tange às técnicas, escalas e benefícios da atuação da fisioterapia em crianças asmáticas.

Palavras – chave: Crianças. Asma. Fisioterapia.

BORGES, J. B. PHYSIOTHERAPY PERFORMANCE IN ASTHMATIC CHILDREN AND TEENAGERS: integrative review. Bachelor's Degree Course in Physiotherapy, Vale do Salgado University Center, Icó-CE, 2023. 34 p.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Asthma is a chronic inflammatory disorder of the lower airways, where it compromises the lungs, and which promotes airflow obstruction. Thus, there is hyperreactivity and bronchial inflammation, usually reversible. This disease can be manifested through shortness of breath, a feeling of tightness in the chest, wheezing and coughing, especially at night and right after waking up. **OBJECTIVE:** To analyze, through an integrative review, the performance of physiotherapy in asthmatic children. **METHODOLOGY:** This is a bibliographic study, especially an integrative review. Searches for studies were carried out by articles published in the Regional Portal of the Virtual Health Library. The collection was carried out between the months of February to May 2023. Where the collection of data was directed through a general search of scientific articles published in the years 2012 to 2022. **RESULTS AND DISCUSSION:** According to the four articles analyzed, it was observed It was found that, with regard to physiotherapeutic techniques, the most cited were AFE, TEMP, ELPr and upper airway aspiration. Regarding the benefits of physiotherapy in asthmatic children, an improvement in the clinical condition of children was observed. There was also the importance of analyzing a study in which professionals reported the most used techniques, as well as their effectiveness in the hospital environment. **FINAL CONSIDERATIONS:** This research also encountered challenges in obtaining a greater number of original studies. Another difficulty is related to the lack of time and adequate materials for the development of studies. In view of this, the importance of carrying out further research on this topic is highlighted, as well as, it is hoped that this study can support research regarding the techniques, scales and benefits of physiotherapy in asthmatic children.

Keywords: Children. Asthma. Physiotherapy.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

BIE	Broncoconstrição Induzida pelo Exercício
CNAF	Cânula nasal de alto fluxo
CPAP	Pressão Contínua nas Vias Aéreas
CRF	Capacidade Residual Funcional
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
FR	Fisioterapia Respiratória
IOT	Intubação orotraqueal
IRA	Insuficiência Respiratória Aguda
ISAAC	International Study of Asthma and Allergies in Childhood
OOAF	Oscilador Oral de Alta Frequência
PFI	Pico de Fluxo Inspiratório
PRAM	Pediatric Respiratory Assessment Measure
QV	Qualidade de Vida
TRM	Treinamento Muscular Respiratório
VNI	Ventilação Mecânica não Invasiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1 SISTEMA RESPIRATÓRIO.....	14
3.2 ASMA.....	14
3.2.1 Estatísticas	15
3.3 FISIOTERAPIA NA ASMA	16
3.3.1 Técnicas	17
4 METODOLOGIA.....	18
4.1 TIPO DE PESQUISA	18
4.2 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA DA PESQUISA	18
4.3 PERÍODO DE COLETA	19
4.4 BASES DE DADOS E BIBLIOTECA PARA A BUSCA.....	19
4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	19
4.6 ANÁLISE, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A asma é um distúrbio inflamatório crônico das vias aéreas inferiores, onde compromete os pulmões, e que promove a obstrução do fluxo aéreo. Assim, ocorre uma hiperreatividade e uma inflamação brônquica, normalmente reversível. Essa doença pode ser manifestada através da falta de ar, sensação de aperto no peito, sibilância e tosse, especialmente a noite e logo após ao acordar (INCHAUSPE et al., 2021).

Silva et al., (2022) relata em suas pesquisas que nas últimas décadas, estudos demonstram um aumento considerável da prevalência da asma na infância, especialmente em países que estão em desenvolvimento. Dentro dessa classificação, o Brasil situa-se em sexto lugar no *ranking*. Referente a sintomatologia, as crianças estão tendo mais de 20% dessa prevalência diagnosticada.

De acordo com Lima et al., (2021) fundamentado em pesquisas baseadas em dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no Brasil, apontou que das 120.000 internações anuais, entre os anos de 2008 e 2013, ocorreu uma redução de 10% e 36% no número de óbitos e internações, com tudo, a taxa de mortalidade em pacientes que ainda se encontravam hospitalizados, aumentou em cerca de 25%. Os óbitos pela enfermidade, que vistas anteriormente como relativamente raras, mas de grande importância, podem ser evitadas na maioria das vezes através dos diagnósticos precoce e do tratamento adequado.

Estudos confirmam que o pico de fluxo inspiratório (PFI), modifica consideravelmente em cada paciente; isso se dá por conta do elevado grau de obstrução ao fluxo aéreo. Podendo ser exemplificado como em pacientes asmáticos graves, que necessita da força dos músculos respiratórios. Acredita-se que o fluxo de inalação é reduzido no decorrer das exacerbações agudas e que se aumenta nos episódios de remissão da doença (SILVA et al., 2021).

Diante de um comparativo visando o público infantil que não porta a asma, e crianças que possuem a inflamação brônquica, o estilo e qualidade de vida é notoriamente diferenciado entre esse público. Ao realizar um exercício físico, elas apresentam uma baixa resistência causada pela broncoconstrição, que por sua vez, se caracteriza por uma falta de ar que é influenciada pela prática da atividade física (ABDELBASSET et al., 2018).

Segundo Banhos et al., (2020) as crianças com asma dependem totalmente de seus pais ou cuidadores para o manuseio do tratamento dessa doença, com isso, apenas 50% dos pacientes atingem o controle dos sintomas, por fazerem uso do tratamento de maneira eficaz, de acordo com a orientação repassada pela equipe multiprofissional.

David et al., (2018) em sua fala afirma que a fisioterapia respiratória utiliza técnicas como: exercícios respiratórios, treinamento muscular respiratório (TRM), que de forma positiva demonstram uma diminuição nos sintomas da enfermidade, e redução do uso de broncodilatadores, além de aumentar a força da musculatura inspiratória. Para o tratamento da asma aguda em ambiente hospitalar, tem sido utilizado a ventilação mecânica não invasiva (VNI), pois o mesmo tem uma grande significância, visto que, a pressão fica de forma continuada nas vias aéreas (CPAP), com isso reduz a responsividade em pacientes estáveis.

Devido à alta taxa de morbimortalidade nas disfunções respiratórias crônicas, dentre elas a asma, se faz necessário conhecer as abordagens fisioterapêuticas, a fim de contribuir para uma melhora significativa no quadro clínico de cada paciente que realiza a fisioterapia respiratória. Frente ao cenário apresentado atualmente, emerge a seguinte questão de pesquisa: Quais os achados da atuação da fisioterapia em crianças asmáticas nos últimos dez anos?

Sendo assim, a escolha desse tema é justificada, pelo interesse de conhecer os métodos e manejos referente a atuação do profissional da fisioterapia, diante do cenário supracitado no que se refere a crianças com asma em um contexto geral englobando todas as suas esferas.

Esse estudo é relevante para os profissionais da saúde com ênfase na fisioterapia, tendo em vista que coloca à disposição um material de aperfeiçoamento e subsídio para a elaboração de práticas, também pela finalidade de informar e orientar aos profissionais da área da saúde sobre essa temática tão necessária. Dessa maneira, espero que essa revisão integrativa possa ajudar a esclarecer sobre os métodos fisioterapêuticos e os melhores benefícios para esses pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar por meio de uma revisão integrativa a atuação da fisioterapia em crianças asmáticas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as técnicas fisioterapêuticas descritas na literatura;
- Descrever os benefícios da fisioterapia para as crianças asmáticas;
- Verificar escalas e questionários utilizados para avaliar os escores nas crianças asmáticas.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 SISTEMA RESPIRATÓRIO

Segundo Pisciotta et.al (2018), a respiração é essencial para a manutenção da vida, e podemos definir de forma abreviada como uma troca de gases entre as células do organismo e da atmosfera. Para que haja a expansão pulmonar, é necessário um mínimo de esforço, onde ocorre de forma natural, isso no ato da respiração.

Anatomicamente, o trato respiratório se divide em duas partes, sendo elas: o trato respiratório superior, que é composto pela cavidade nasal, seios paranasais, faringe e laringe. E o trato respiratório inferior, que possui como componentes a traqueia e a árvore brônquica. A traqueia é considerada como um tubo circular, composto por anéis cartilagosos que se partem em dois brônquios principais até chegar aos bronquíolos terminais. Estes constituem-se em uma unidade respiratória, incluindo assim, os ductos alveolares, sacos alveolares e os alvéolos (MARTINS, 2022).

O diafragma é considerado o músculo mais importante da inspiração, o mesmo está inserido nas últimas costelas e é innervado pelo nervo frênico descendente dos segmentos C3, C4 e C5. Quando o diafragma é contraído, os órgãos abdominais são forçados inferiormente e anteriormente, gerando um aumento na dimensão vertical da cavidade torácica. Entretanto, as margens costais são elevadas e movimentadas exteriormente, proporcionando um aumento no diâmetro transversal do tórax (PISCIOTTA et al., 2018).

3.2 ASMA

Trazendo para um contexto global, a asma é a doença crônica mais frequente, especialmente no público pediátrico, esta doença caracteriza-se por uma inflamação do trato respiratório inferior, em resposta a vários estímulos, acarretando assim uma redução do calibre das vias aéreas, prejudicando e diminuindo a ventilação do paciente. Os sintomas incluem: aperto torácico, tosse, sibilos e dispneia, tais mudanças funcionais afetam negativamente na QV (qualidade de vida) desses pacientes (CORDEIRO et al., 2021).

Os fatores que podem precipitar ou exacerbar as crises asmáticas são: inalação de alérgenos como poeira, ácaros, pelos de animais, produtos domésticos para desinfetar móveis, fungos anemófilos que são conhecidos popularmente como mofo, podendo ser

encontrado em ambientes quentes ou úmidos. Podendo habitar em cortinas, tapetes e entre outros locais (BARNABÉ, 2019).

Os pacientes asmáticos apresentam um aumento da resistência ao fluxo aéreo, principalmente na resistência expiratória. A hiperinsuflação pulmonar ocasiona alterações mecânicas toracoabdominal e comprometimento da musculatura inspiratória. Com a elevação do gasto energético na inspiração, associada a possível degradação dos músculos respiratórios, dispõe ao paciente asmático um maior risco de fadiga muscular (INCHAUSPE et al., 2021).

É bem verdade que cada indivíduo possui uma evolução clínica diferenciada, na asma alérgica, esse início tende a ser precoce, podendo acontecer antes dos 12 anos visando ser uma forma benigna. Visando essa situação, pode existir uma diminuição da taxa de hipersensibilidade aos anti-inflamatórios, frequentemente, isso está associado ao histórico familiar e pessoal, e suas exacerbações estão especialmente relacionadas a exposição de alérgenos. Já a asma não alérgica possui um início tardio, ou seja, os sintomas aparecem depois dos 12 anos de idade, podendo destacar que o histórico familiar e pessoal não é muito frequente nesse tipo de asma, contudo em ambas as patologias, há uma inflamação eosinofílica das vias aéreas (TAKEJIMA et al., 2017).

O diagnóstico da asma é clínico, incluindo assim, presença e variação de sintomas respiratórios de cada paciente, histórico médico aprofundado, confirmação da limitação do fluxo aéreo através do teste de função pulmonar. Após a comprovação do diagnóstico, deve ser realizado o tratamento para o controle da sintomatologia e reduzir os riscos de exacerbação (FREITAS; SILVA; CARVALHO, 2015).

3.2.1 Estatísticas

Estima-se que no mundo 300 milhões de pessoas são acometidas por essa doença, sendo que 60% dos casos atingem o público infantil. Informações do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* demonstra um predomínio médio no mundo de 11,7% na faixa etária de 6 a 7 anos e de 14, 1%, entre 13 e 14 anos. No Brasil, indicaram taxas de 24, 3%, tendo essa prevalência voltado para as crianças (ADAMATTI et al., 2021).

A asma, bem conhecida como uma doença crônica, traz um alto impacto econômico. A mesma está relacionada ao atendimento em serviços de emergência na faixa etária pediátrica, pois de acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, a asma foi a terceira causa de internações entre pacientes de 0 a 19 anos de idade

em 2016, trazendo assim um encarecimento nos custos no que diz respeito a economia (FONTAN et al.,2020).

Por se tratar de uma doença comum que afeta cerca de 1 a 18% da população em diferentes países no mundo, é definível o aumento da prevalência da asma, independente da maior disponibilidade de tratamento. Em estudos apresentados por diferentes países, essa taxa chega a 50% por década, tendo o maior predomínio em países de língua inglesa e na América Latina, em especial na população pediátrica acima de 20% (RODRIGUES; SOUZA, 2019).

3.3 FISIOTERAPIA NA ASMA

O tratamento da asma tendo um manejo correto, tende a alcançar o controle da doença, minimizar o número de exarcebações, limitação do fluxo aéreo e os sintomas. Para chegar a esses objetivos é indicado o tratamento farmacológico e o não farmacológico. Direcionando o tratamento fisioterapêutico, o mesmo é visto como uma intervenção não farmacológica, e tem de a ser iniciado quando o paciente está em acompanhamento médico regular, sendo esta realizada a medicação de maneira adequada. A fisioterapia respiratória (FR), tem como objetivo reduzir o desconforto respiratório e a dispneia, melhorar a mecânica respiratória e a força muscular se a mesma estiver enfraquecida, estabelecer um melhor condicionamento cardiorrespiratório e proporcionar a higiene brônquica quando necessário, trazendo assim um quadro de melhora na qualidade de vida desses pacientes (LANZA; CORSO, 2017).

Concordando com Lanza e Corso (2017), Castilho et al (2020), afirmam a mesma ideia que, a fisioterapia respiratória faz parte do tratamento da asma e consiste em técnicas ensinadas e aplicadas no paciente, onde favorece a remoção de secreções das vias aéreas, redução do desconforto respiratório, melhora da força muscular e mecânica respiratória, e ainda promove um melhor condicionamento cardiorrespiratório. Podendo também prevenir deformidades e alterações posturais em decorrência da respiração inadequada.

A FR dispõe de várias técnicas de grande importância para o tratamento de pacientes asmáticos, sendo elas: fortalecimento da musculatura inspiratória, pressão positiva oscilatória, higiene brônquica, técnica de expiração forçada, hidroterapia, melhora da mecânica respiratória e do condicionamento físico, proporcionando benefícios biopsicossocial (PÓVOA; TANGANELLI, 2015).

A VNI é um recurso terapêutico não farmacológico e também não invasivo, o mesmo consiste em uma modalidade de suporte ventilatório, que por intermédio faz uso de interfaces não invasivas, permitindo a ventilação do paciente e amenizando as complicações e sintomas

causados pela asma. A VNI no modo CPAP, oferece uma pressão positiva constante nas vias aéreas em todo o ciclo respiratório, as pressões intraluminais mais altas dificulta o colapso das vias aéreas superiores (VAS), dessa forma possibilita um maior recrutamento alveolar e um aumento da capacidade residual funcional (CRF). Conseqüentemente, essa ação vai neutralizando o avanço de atelectasias. Por conta desse mecanismo, o CPAP obtém uma melhora na oxigenação e na hipoxemia trazendo resultados positivos (SILVA; OLIVEIRA; NETO, 2021).

3.3.1 Técnicas

Os músculos inspiratórios conseguem ser treinados para a ação de força e resistência, com o auxílio de aparelhos resistivo externo. A broncoconstrição crônica em asmáticos, assim como, a broncoconstrição induzida pelo exercício (BIE), está ligada ao aumento do trabalho inspiratório. O fortalecimento dos músculos inspiratórios em pessoas com asma, pode melhorar a tolerância ao exercício e minimizar a intensidade da dispneia (BRUURS; GIESSEN; MOED, 2013).

Os exercícios respiratórios têm sido usados frequentemente pelos fisioterapeutas, tendo como principal objetivo desenvolver um padrão de respiração mais eficiente, e também apresentar uma melhora no controle da hiperventilação e hiperinsuflação. Isso acontece no decorrer das exarcebações da doença, normalizando assim os níveis de CO₂, o que pode diminuir o broncoespasmo e a falta de ar e ainda favorecer o controle da doença (MACÊDO et al., 2016).

As técnicas de higiene brônquica têm como objetivo eliminar secreção das vias aéreas de acordo com a sua fisiopatologia. Geralmente, pacientes com asma não apresentam hipersecreção pulmonar. No decorrer de suas exacerbações, como na vigência da infecção pulmonar, pode haver uma probabilidade de acúmulo de secreção. Com relação a crianças internadas em hospitais com doença pulmonar crônica ou não, o oscilador oral de alta frequência (OOAF), é o dispositivo que promove a mobilização de secreção pulmonar associado a fase expiratória do paciente, mostrou-se eficaz em reduzir a obstrução brônquica ao ser comparado com a tosse simples (LANZA; CORSO, 2017).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo bibliográfico, especialmente uma revisão integrativa. Segundo Souza et al (2022), a mesma condiz com um método de busca que promove a análise de pesquisas científicas de forma abrangente e contribuindo para a divulgação do conhecimento produzido.

A síntese de conhecimento, é o meio científico para abreviar as evidências de muitos estudos a cerca de uma questão específica, reconhecer lacunas nas pesquisas e aconselhar novos estudos, assim como oferecer a melhor evidência para tomada de decisões (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

4.2 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA DE PESQUISA

Para a elaboração da pergunta norteadora do presente estudo, foi utilizada a estratégia de PICO (Tabela 1), onde o mesmo pode ser empregado para a construção de questões da pesquisa de diferentes naturezas e possibilitar as melhores informações para a solução da questão clínica. P: população; I: intervenção; C: comparação; O: desfecho ou resultado (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

Nesse estudo, define-se como População: Crianças asmáticas; Intervenção: Técnicas fisioterapêuticas nas crianças asmáticas; Comparação: não há; Desfecho: Benefícios das técnicas fisioterapêuticas nas crianças asmáticas. Sendo assim, o estudo busca entender a seguinte pergunta norteadora “Quais os achados da atuação da fisioterapia em crianças asmáticas nos últimos 10 anos?”.

Tabela 1- Estratégia PICO

P- População	Crianças asmáticas
I – Intervenção	Técnicas fisioterapêuticas nas crianças asmáticas
C – Comparação	Não há
O – Desfecho	Benefícios das técnicas fisioterapêuticas nas crianças asmáticas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

4.3 PERÍODO DA COLETA

A coleta foi realizada entre os meses de fevereiro à maio de 2023. Cujo o apanhado de dados dirigiu-se através de uma busca geral de artigos científicos publicados entre os anos de 2012 à 2022.

4.4 BASES DE DADOS E BIBLIOTECA PARA A BUSCA

As buscas pelos estudos foram realizadas por artigos publicados no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde. Sendo empregadas os descritores em língua portuguesa: “Crianças”, “Asma”, “Fisioterapia”, e em língua inglesa: “*Child*”, “*Asthma*”, “*Physicaltherapy*”, a seleção foi através da plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

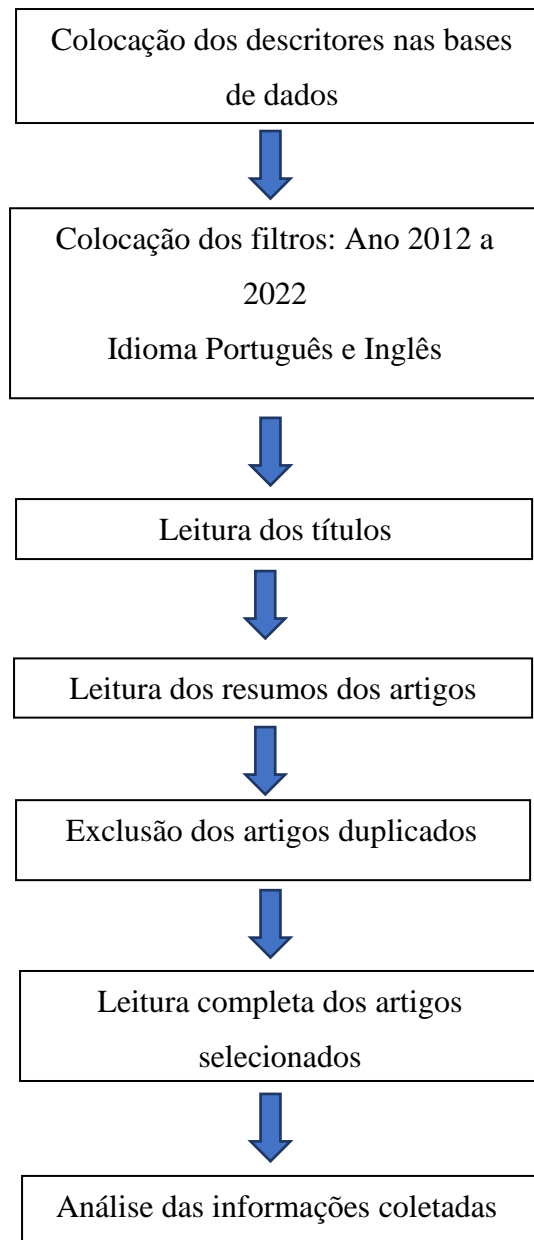
Foi utilizado a seguinte combinação em português: Asma AND Crianças AND Fisioterapia. E do mesmo modo também a combinação em inglês, sendo elas: *Asthma AND Child AND Physicaltherapy*.

4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para os critérios de inclusão foram utilizados artigos que complementassem um ou mais descritores citados e que contenham uma ligação com o referido tema, publicados nos idiomas português e inglês, e de forma gratuita entre os anos de 2012 à 2022. Foram excluídos artigos que não apresentam significância diante do tema proposto, artigos duplicados, estudos com animais e que abordassem somente revisão de artigos.

4.6 ANÁLISE, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A análise de dados deu-se conforme está descrito no fluxograma para seleção dos estudos, conforme a Figura 01, inicialmente foi realizada a escolha dos artigos e uma organização do material selecionado, verificando se os mesmos apresentam relação com o objetivo desta pesquisa, os que chegaram a esse requisito passou-se pela leitura dos títulos e, posteriormente, pela leitura do resumo de cada artigo, foram excluídos artigos duplicados e em seguida foi realizada a leitura do artigo por completo para que assim, seja melhor observado os dados encontrados de cada estudo.

Figura 1- Fluxograma para seleção dos estudos

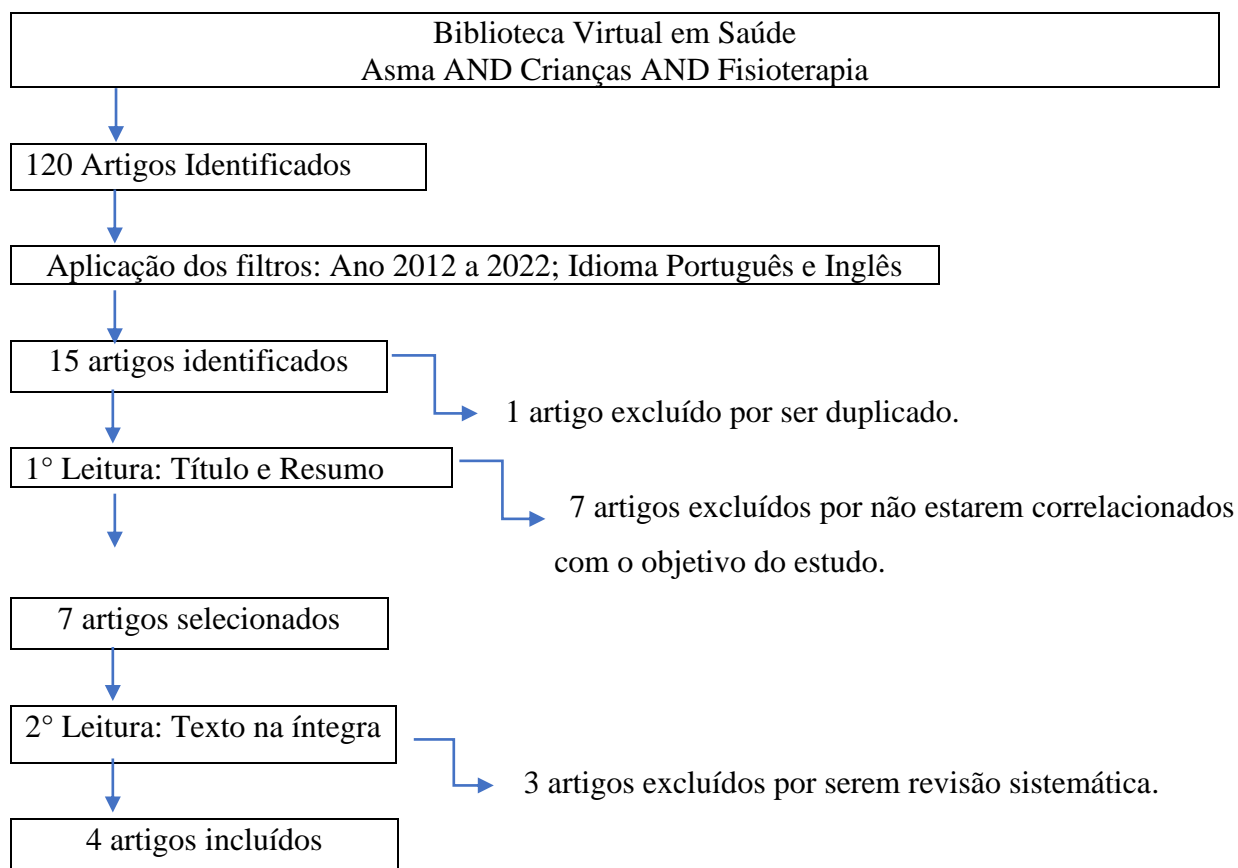
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através da busca dos artigos nas bases de dados, passaram pelos critérios de inclusão e exclusão, fundamentados na temática: Atuação da Fisioterapia em crianças asmáticas. Inicialmente foi realizado a busca dos artigos na Biblioteca Virtual em Saúde. Os dados descritos em cada tabela sintetizam informações essenciais dos artigos que foram analisados para integrar a revisão, sendo assim, pode ser identificado um total de 120 artigos, através da pesquisa com os descritores. Após a análise dos títulos, resumo e aplicação dos filtros de exclusão de artigos duplicados, resultaram em 7 artigos.

Em seguida foi utilizado o rigor metodológico para a análise dos estudos na íntegra e a utilização dos demais critérios de inclusão e exclusão dos estudos, resultando assim uma amostra final de 4 artigos. As informações foram apresentadas através de um fluxograma, com a intenção de proporcionar uma visibilidade nas etapas do processo dessa pesquisa (Figura 02).

Figura 2- Fluxograma de análise dos dados



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Conforme a Tabela 2, percebeu-se que um artigo era do ano de 2020 e três artigos do ano de 2021, com a exposição dos principais objetivos, tipo de estudo e as principais técnicas fisioterapêuticas e os seus respectivos benefícios.

Tabela 2: Organização dos artigos quanto ao autor, ano de publicação, título, objetivo, amostra, métodos e desfecho.

Autor/ Ano	Título	Objetivo	Amostra	Métodos	Desfecho
FELÍCIO-JÚNIOR et al, 2020	Ensaio randomizado de técnicas de fisioterapia e solução salina hipertônica para indução de escarro em crianças e adolescentes asmáticos.	Analisar a eficiência de técnicas fisioterapêuticas na indução de escarro e na avaliação da inflamação pulmonar em crianças e adolescentes asmáticos.	Foram incluídos 33 crianças e adolescentes de ambos os sexos que tinham idades entre 7 e 18 anos.	Trata-se de um estudo cruzado randomizado, realizado em pacientes com asma bem controlada.	A técnica de coleta de escarro fisioterapêutica foi eficaz na obtenção de células viáveis em amostras de muco e rendeu a mesma quantidade de escarro que a técnica de solução salina hipertônica. As manobras fisioterapêuticas foram seguras e úteis para indução de escarro em crianças e adolescentes asmáticos.
LEIRIA et al, 2021	Os efeitos do método Pilates sobre a força muscular respiratória em crianças com sintomas de asma.	Analisar os efeitos do método Pilates sobre a força muscular respiratória em crianças com sintomas de asma.	Foram incluídas 17 crianças com idades entre 09 e 12 anos, de ambos os sexos, que cursavam o 4º e 5º ano do ensino fundamental e que apresentassem sintomas de asma, por meio de triagem prévia do questionário ISAAC.	Estudo descritivo e quantitativo, de um município da fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil.	O presente estudo identificou um aumento nos valores de força muscular inspiratória e expiratória em crianças, após a prática do método Pilates.

NEVES et al, 2021	Cânula nasal de alto fluxo em crianças asmáticas com suspeita de COVID-19	Descrever a utilização da CNAF em pacientes pediátricos asmáticos, com IRA e suspeita de COVID-19.	e	O estudo incluiu 3 crianças que estavam internados na UTIP do Complexo Hospital de Clínicas de Curitiba, nos meses de julho e agosto de 2020.	Trata-se de um relato de caso, utilizando prontuários de crianças que tenha o diagnóstico de asma incluído.	A utilização simples e rápida da CNAF em pacientes pediátricos com asma pode ser segura e eficiente para melhorar do quadro respiratório, diminuindo a necessidade de intubação.
RUCKERT, DONADIO, FILHO, 2021	Intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas durante a hospitalização de crianças e adolescentes com asma: relatos profissionais.	Escrever e comparar as intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas para asma durante a hospitalização em três grupos pediátricos	e	O estudo incluiu 93 fisioterapeutas, onde questionário era composto por 15 questões.	Trata-se de um estudo transversal, utilizando um questionário online. Crianças e adolescentes com asma.	Os resultados deste estudo sugerem que as intervenções manuais, as técnicas de expectoração e a aspiração de VAS são as mais frequentemente utilizadas no atendimento hospitalar de crianças e adolescentes com asma, e que a escolha das intervenções pode variar de acordo com a faixa etária e a experiência profissional do fisioterapeuta.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A asma é uma doença que pode afetar pessoas de todas as idades, mas é mais comum em crianças. Ela é responsável por causar uma grande quantidade de problemas de saúde e até mesmo mortes em todo o mundo. Ao agravamento da doença em crianças, elas podem apresentar sintomas respiratórios como falta de ar, dificuldade para respirar e tosse, em diferentes graus de intensidade. Esses episódios de exacerbação podem causar desconforto e limitar as atividades cotidianas das crianças afetadas (NEVES et al., 2021).

No intuito de demonstrar a determinação das principais percepções no que tange a atuação do fisioterapeuta e as técnicas usadas frente as crianças com dificuldades respiratórias

diagnosticadas com asma, buscou-se agrupar as discussões que apresentassem características semelhantes de acordo com as categorias temáticas:

Categoria 1: Técnicas fisioterapêuticas descritas na literatura;

Categoria 2: Benefícios da fisioterapia para as crianças asmáticas;

Categoria 3: Escalas e questionários utilizados nas pesquisas.

Categoria 1: Técnicas fisioterapêuticas descritas na literatura;

Conforme a Tabela 3, foram utilizados vários métodos e técnicas fisioterapêuticas com aplicabilidade voltada para crianças diagnosticadas com asma. Podendo variar em sua faixa etária, como também abrangendo avaliações de profissionais quanto aos seus resultados.

Tabela 3: Técnicas Fisioterapêuticas e os respectivos benefícios encontrados.

Autor/ Ano	Técnicas Fisioterapêuticas	Benefícios
FELÍCIO-JÚNIOR et al, 2020	Expirações calmas e longas por meio de terapia repetida de OPEP com o uso do dispositivo Flutter; TEF associado a um AFE.	Aumento no transporte de muco e na função pulmonar, sem que haja desconforto ou limitação respiratória em crianças e adolescentes asmáticos.
LEIRIA et al, 2021	Foram utilizados três protocolos que incluíam preparação da respiração e exercícios específicos do método pilates.	Aumento nos valores de força muscular inspiratória e expiratória em crianças, também apresentaram um aumento na estatura e na massa corporal, após a prática do método Pilates. Esses resultados são relevantes pois demonstram que o método pode representar uma estratégia eficaz para promover o desenvolvimento da força muscular respiratória em crianças com sintomas de asma.
NEVES et al, 2021	Ventilação com cânula nasal de alto fluxo	Diminuição da FC e FR, melhora do esforço respiratório e melhora gasométrica.
RUCKERT, DONADIO, FILHO, 2021	Drenagem postural Tapotagem; Vibração/vibrocompressão; Técnica de expiração manual passiva; Aceleração de fluxo expiratório; Desobstrução rinofaríngea	Não foram relatados benefícios para as crianças, pois esse não era um dos objetivos da pesquisa.

retrógrada;
 Expiração lenta e prolongada;
 Expiração lenta com a glote aberta;
 Manobras expansivas;
 Drenagem autogênica;
 Ciclo ativo da respiração
 Flutter, Shaker ou Acapella;
 Máscara de pressão expiratória positiva;
 Selo d'água;
 Respirom ou Voldayne;
 Respiração diafragmática;
 Suspiros/soluços inspiratórios;
 Exercícios expiratórios variados;
 BIPAP ou CPAP;
 Tosse;
 Huffing;
 Aspiração de vias aéreas superiores;
 Reequilíbrio toraco-abdominal;
 Treinamento muscular respiratório.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Segundo Neves et al (2021), a cânula nasal de alto fluxo (CNAF) é um tratamento utilizado em crianças para tratar a insuficiência respiratória aguda (IRA). O uso da CNAF pode ajudar a reduzir a necessidade de ventilação mecânica invasiva, bem como diminuir os dias de internamento. A CNAF funciona aquecendo e umidificando o gás inspirado sob fluxos mais altos, ao mesmo tempo em que controla a quantidade de oxigênio que é inspirada (conhecida como fração inspirada de oxigênio ou FiO₂). Esse processo ajuda a tornar o tratamento mais tolerável para pacientes de todas as idades.

Ainda em sua fala, o autor relata que além disso, a instalação da CNAF é simples e rápida, e ela oferece oxigênio úmido e aquecido, o que pode promover uma melhor aceitação e conforto em crianças que precisam desse tipo de tratamento. No geral, a CNAF é uma opção viável para o tratamento da insuficiência respiratória aguda em crianças. Relata em seus estudos que o uso da CNAF tem sido discutido de forma ampla. A priori, acreditava-se que em ambiente hospitalar, a aerossolização ganhava um potencial aumentado (NEVES et al., 2021).

O que nesse caso, poderia levar à diminuição no que tange a segurança dos profissionais da saúde, no que diz respeito ao atendimento ao paciente. Recentemente, contudo, sabe-se que quando bem indicada e com a orientação adequada das equipes que

atuam com estes pacientes sua utilização se mostrou segura, com risco baixo de aerossolização e benefícios (NEVES et al., 2021).

Mediante os artigos selecionados para a pesquisa, Felício-Júnior et al (2020) e Ruckert, Donadio, Filho (2021), fazem menção em suas falas das técnicas de expiração lenta prolongada e de aceleração de fluxo expiratório. Segundo Cruz et al (2022), essa técnica de expiração lenta prolongada consiste em uma técnica passiva de ajuda expiratória, obtida por meio de uma pressão manual tóraco-abdominal lenta, que se inicia ao fim de uma respiração espontânea e prossegue até o volume residual. E a técnica de aceleração de fluxo expiratório, é atingido por uma pressão bimanual sobre a caixa torácica e abdome, onde essa pressão é exercida no início da fase expiratória até o volume residual e mantido por dois a três ciclos respiratórios.

Ruckert, Donadio, Filho (2021), em seu estudo traz um relato muito positivo quanto à técnica utilizada em sua pesquisa. Apresenta que as intervenções mais frequentemente utilizadas foram as intervenções manuais (AFE, TEMP e ELPr), as técnicas de expectoração (tosse, huffing) e a aspiração de VAS, que visam à desobstrução brônquica. A escolha das intervenções variou de acordo com a faixa etária, sendo que os lactentes receberam menos intervenções independentes e os escolares e adolescentes receberam menos aplicações terapeuta-dependentes.

O estudo também mostrou que a utilização das técnicas de fisioterapia respiratória (FR) parece estar relacionada com a prática clínica adquirida ao longo da experiência profissional, uma vez que as evidências científicas quanto à efetividade das intervenções ainda são incipientes. O texto apresenta o método utilizado para avaliar a força muscular respiratória em crianças, que foi o manovacuômetro digital. Esse método é considerado simples, rápido e não invasivo, e consiste na medição das pressões respiratórias máximas, que são a pressão inspiratória máxima e a pressão expiratória máxima (LEIRIA et al., 2021).

Essas medidas indicam a força da musculatura respiratória contra uma via aérea ocluída, ou seja, uma via respiratória bloqueada. Dessa forma, a avaliação da força muscular respiratória pode fornecer informações importantes sobre a capacidade respiratória das crianças, sendo especialmente útil em casos de distúrbios respiratórios, como a asma. Em resumo, o manovacuômetro digital é um método simples e não invasivo para avaliar a força muscular respiratória em crianças, por meio da medição das pressões respiratórias máximas (LEIRIA et al., 2021).

Categoria 2: Benefícios da fisioterapia para as crianças asmáticas;

Como observado, também, na Tabela 3, o estudo de Neves et al. (2021) obteve resultados positivos, com os três pacientes apresentando redução da frequência respiratória e cardíaca durante o uso da CNAF. Com base na pesquisa, foi constatado que ao utilizar a assistência ventilatória, as variáveis avaliadas apresentaram uma redução gradual até o momento da alta hospitalar. O estudo conduzido comparou a eficácia da oxigenoterapia por meio da (CNAF) e intubação orotraqueal (IOT) em crianças com COVID-19. Os autores constataram que as variáveis FC (frequência cardíaca), FR (frequência respiratória) e a relação PaO₂/FiO₂ melhoraram significativamente nas últimas 6, 24 e 72 horas após a instalação da CNAF quando comparada à IOT.

Em resumo, o texto descreve os resultados de um estudo sobre intervenções fisioterapêuticas para uma determinada doença, que constatou que a aspiração VAS e TEF foram as intervenções mais utilizadas. Além disso, os tratamentos de fisioterapia hospitalar geralmente terminam com aspiração de VAS, huffing e/ou tosse, independentemente da intervenção utilizada. A aspiração VAS é normalmente usada em pacientes mais jovens com tosse produtiva e/ou ineficaz, com crianças tendo uma taxa de utilização mais alta (RUCKERT; DONADIO; FILHO, 2021).

De acordo com os resultados de Felício-Junior et al (2021), o objetivo principal do estudo em questão foi demonstrar a eficiência das manobras fisioterapêuticas na obtenção de amostras de escarro para análise do perfil celular de crianças e adolescentes asmáticos. Observou-se que a utilização das técnicas P e HSP foi bem-sucedida em todos os pacientes, indicando que essas técnicas de recuperação de escarro são eficientes e seguras. Além disso, as técnicas de desobstrução das vias aéreas demonstraram aumentar o transporte de muco e a função pulmonar. Em relação à utilização de solução salina hipertônica a 3% para indução de escarro, obteve-se uma taxa de sucesso de aproximadamente 90%. Entretanto, é importante ressaltar que essa taxa pode variar em diferentes condições clínicas e em pacientes com diferentes gravidades de asma.

Assim, a análise do escarro induzido é um método seguro e eficiente para avaliação de marcadores inflamatórios em doenças como a asma, tanto controlada quanto não controlada, doença pulmonar obstrutiva crônica e pneumonia grave em crianças. As manobras fisioterapêuticas e a utilização de solução salina hipertônica são opções úteis para a obtenção de amostras de escarro para análise do perfil celular em pacientes asmáticos (FELÍCIO-JUNIOR et al., 2021).

Ainda segundo Felício-Junior et al (2021), a técnica de coleta de escarro fisioterapêutica foi eficaz na obtenção de células viáveis em amostras de muco, o que significa que as células presentes no escarro foram mantidas íntegras e aptas para análise destacando que as manobras fisioterapêuticas utilizadas para indução de escarro foram seguras e úteis em crianças e adolescentes asmáticos com asma bem controlada. Isso é importante porque a asma é uma doença crônica e comum em crianças e adolescentes, e a obtenção de amostras de escarro é importante para avaliar a inflamação das vias aéreas e monitorar a eficácia do tratamento. Portanto, o uso de técnicas seguras e eficazes para a obtenção de amostras de escarro é essencial para o manejo adequado da asma em pacientes pediátricos.

Leiria et al (2021), em seu estudo identificou um aumento considerável nos valores de força muscular inspiratória e expiratória, após a prática do método Pilates. Levando em consideração que as crianças obtiveram um aumento na estatura e na massa corporal. Diante da reavaliação da força muscular respiratória, pode-se observar que 100% das crianças obtiveram valores de PImáx e PEmáx, sendo considerados normais após a intervenção.

Categoria 3: Escalas e questionários utilizados nas pesquisas

Em conformidade com a Tabela 4, pôde-se observar que Neves et al. (2021) utilizaram a escala de PRAM, onde a mesma avalia a gravidade do esforço respiratório em pacientes pediátricos com diagnóstico de asma e Leiria et al. (2021) utilizaram o questionário ISAAC, o qual é composto por oito perguntas para avaliar os sinais e sintomas da asma. Os demais estudos não utilizaram escalas ou questionários.

Tabela 4: Escalas e questionários encontrados nos artigos selecionados

Autor/Ano	Escalas/Questionários
FELÍCIO-JÚNIOR et al, 2020	Não foram utilizados questionários ou escalas
LEIRIA et al, 2021	ISAAC
NEVES et al, 2021	PRAM
RUCKERT, DONADIO, FILHO, 2021	Questionário online criado pelos pesquisadores

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

De acordo com o quadro de resultados, percebeu-se que Leiria et al (2021), em um estudo direcionado para a obtenção de resultados, o autor aplicou à sua pesquisa, o questionário ISAAC – (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*), como ilustrado abaixo (figura 3). Esse questionário foi criado para avaliar a prevalência de asma e

doenças alérgicas em crianças e adolescentes, sendo autoaplicável e de fácil entendimento. O questionário é composto por oito perguntas, nas quais visa avaliar situações sobre a presença de sinais e sintomas de asma e uma pergunta referente ao diagnóstico de asma. Com isso o autor chegou a alguns resultados que dão mais cunho científico e embasamento para os resultados. Conforme ilustrado abaixo.

Figura 3: Questionário ISAAC

1. Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?
Se a resposta foi NÃO, passe para a questão 6
2. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve sibilos (chiado no peito)?
Se a resposta foi NÃO, passe para a questão 6
3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?
Nenhuma crise.....
1 a 3 crises.....
4 a 12 crises.....
Mais de 12 crises.....
4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?
Nunca acordou com chiado.....
Menos de 1 noite por semana.....
Uma ou mais noites por semana.....
5. Nos últimos 12 (doze) meses, seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?
6. Alguma vez na vida você já teve asma ou bronquite?
7. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve chiado no peito após exercícios físicos?
8. Nos últimos 12 (doze) meses, você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?

Fonte: Pastorino, 2005.

No estudo de Neves et al (2021), foi utilizado a escala de PRAM (Pediatric Respiratory Assessment Measure) (figura 4), que classifica a gravidade do desconforto respiratório em crianças com exacerbações de asma, onde avalia a retração esternal, retração dos escalenos, chiado, entrada de ar e saturação de O₂ no ar ambiente.

Quanto maior a pontuação mais doente o paciente se encontra. Aplicando a escala à sua pesquisa, os autores distribuíram da seguinte forma: Dados de prontuários, dados pessoais (nome, idade em meses, sexo, peso, cor) e clínicos (exame físico, PRAM Score, frequência respiratória e cardíaca, saturação periférica de oxigênio), diagnóstico, história da moléstia atual, radiografia de tórax e exames laboratoriais (gasometria arterial e Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction – PCR-RT) (NEVES et al., 2021).

Figura 4: Escala de PRAM

Severity		PRAM Score		
Mild		1-3		
Moderate		4-7		
Severe/Life-Threatening		8-12		

SIGNS	0	1	2	3
Suprasternal indrawing	Absent		Present	
Scalene retractions	Absent		Present	
Wheezing	Absent	Expiratory only	Expiratory +/- inspiratory	Audible wheeze/silent chest/minimal air entry
Air entry	Normal	Decreased at bases	Widespread decrease	Absent/minimal
Room Air O2 Saturation	>94%	92-94%	<92%	

Fonte: Neves, 2021.

Segundo os autores, Ruckert, Donadio, Filho (2021), o estudo consistiu em uma amostra de fisioterapeutas que trabalham em hospitais e relataram o atendimento a crianças e adolescentes com asma. Esses profissionais responderam a um questionário *online* que abordava informações pessoais, acadêmicas e profissionais, bem como informações sobre as intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas em lactentes, pré-escolares e escolares/adolescentes. Ao coletar essas informações, o estudo visava obter um panorama abrangente das práticas de fisioterapia respiratória empregadas nesse contexto específico.

O questionário utilizado neste estudo foi desenvolvido pelos pesquisadores e consistiu em um total de 15 perguntas. As perguntas foram elaboradas para obter informações relevantes sobre os participantes. Essas são algumas das informações abordadas nas perguntas: Idade, sexo, tempo de formação, tempo de atuação em hospital, nível de formação, aperfeiçoamento em pediatria, gravidade da asma, tempo de atendimento, terapia inalatória associada, Intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas. Tais dados contribuem para a compreensão das intervenções mais comumente utilizadas, bem como para a identificação de lacunas de conhecimento e áreas que necessitam de maior pesquisa e desenvolvimento no campo da fisioterapia respiratória, para crianças e adolescentes com asma. (RUCKERT, DONADIO, FILHO, 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o presente estudo foi possível analisar a produção científica e responder à pergunta norteadora da pesquisa. Com isso, conforme os quatro artigos analisados, observou-se que, no que se refere às técnicas fisioterapêuticas, as mais citadas foram AFE, TEMP, ELPr e aspiração das VAS.

Acerca dos benefícios da fisioterapia na criança asmática, percebeu-se a melhora do quadro clínico das crianças em três estudos analisados. Também houve a importância de analisar um estudo em que os profissionais relataram as técnicas mais utilizadas, assim como a eficácia das mesmas no ambiente hospitalar.

Os estudos não apresentaram uma amostra muito grande. Vale ressaltar que estudos com público infantil podem ter um grau de dificuldade para a realização dos mesmos, uma vez que pode haver resistência por parte dos cuidadores em permitir que sejam feitos os procedimentos da pesquisa.

A presente pesquisa encontrou, também, desafios para obter uma maior quantidade de estudos originais. Outra dificuldade está relacionada a ausência de tempo e de materiais adequados para o desenvolvimento dos estudos.

Diante disso, destaca-se a importância da realização de novas pesquisas nessa temática, assim como, espera-se que esse estudo possa embasar pesquisas no que tange às técnicas, escalas e benefícios da atuação da fisioterapia em crianças asmáticas.

REFERÊNCIAS

ABDELBASSET, W. K. et al., Evaluating pulmonary function, aerobic capacity, and pediatric quality of life following a 10-week aerobic exercise training in school-aged asthmatics: a randomized controlled trial. **Patient Preference and Adherence**, v. 12, p. 1015-1023, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S159622>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

ADAMATTI, C et al., Frequência de mudanças espirométricas, aprisionamento aéreo e hiperinsuflação pulmonar em crianças e adolescentes com asma grave resistência à terapia. **Scientia Medica**, v. 31, n. 1, pág. e 41296, 2021.

BANHOS, C. C. D. et al., Avaliação do conhecimento teórico e prático sobre asma entre responsáveis de crianças atendidas na atenção primária. **J Bras Pneumol**, v. 46, n. 1, e. 20190147, p. 1-3, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-3713/e20190147>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

BRUURS, M. L. J; GIESSEN, L. J. V; MOED, H. The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: a systematic review of the literature. **Respiratory medicine**, v. 107, p. 483-494, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2012.12.017>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.

CASTILHO, T et al., Efeitos do treinamento muscular inspiratório e dos exercícios respiratórios em crianças com asma: revisão sistemática. **J Hum Growth Dev**, v. 30, n. 2, p. 291-300, 2020. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10381>. Acesso em: 20 de setembro de 2022.

CASTRO, A. Fisiologia e fisiopatologia da asma. In: BARNABÉ, V. Asma: Manual didático-prático para profissionais da saúde, pacientes e familiares. São Paulo, Phorte Editora, 2018.

CORDEIRO, J. A. et al., Avaliação estática e dinâmica da força muscular respiratória de crianças e adolescentes asmáticos. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant**, v. 20, n. 4, p. 1017-1024, out-dez 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042020000400006>. Acesso em: 1 de setembro de 2022.

CRUZ, L.R et al., Aumento do fluxo expiratório e expiração lenta e prolongada no tratamento da bronquiolite viral aguda: uma revisão de literatura. **Revista Sinapse Múltipla**, v.11, n.1, p. 20-34, 2022. Acesso em: 19 de abril de 2023.

DAVID, M. M. C et al., Noninvasive ventilation and respiratory physical therapy reduce exercise-induced bronchospasm and pulmonary inflammation in children with asthma: randomized clinical trial. **Ther Adv Respir Dis**, v. 12, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1753466618777723>. Acesso em: 27 de agosto de 2022.

FONTAN, F. C. S. et al., Avaliação da qualidade de vida e fatores associados em crianças e adolescentes asmáticos atendidos em ambulatório especializado. **Rev Paul Pediatr**, v. 38, p. 1-7, e.2018172, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018172>. Acesso em: 2 de setembro de 2022.

FREITAS, P. D; SILVA, R. A; CARVALHO, C. R. F. **Efeitos do exercício físico no controle clínico da asma.** *Rev Med*, São Paulo, v. 94, n. 4, p. 246-255, out-dez 2015. Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v.94i4p246-255>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

INCHAUSPE, R. M. et al., **A eficácia do uso de videogames e programas baseados em software para educação e autogestão da asma para crianças e adolescentes.** *Fisioter. Mov*, v. 34, e. 34102, p. 1-7, 2021. Disponível em: DOI: 10.1590/fm.2021.34202. Acesso em: 3 de setembro de 2022.

JÚNIOR, E. L. F et al., Randomized trial of physiotherapy and hypertonic saline techniques for sputum induction in asthmatic children and adolescents. *CLINICS*, v. 75, e. 1512, 2020. Disponível em: 10.6061/clinics/2020/e1512. Acesso em: 18 de maio de 2023.

LANZA, F. C; CORSO, S. Fisioterapia no paciente com asma: intervenção baseada em evidências. *Arquivos de Asma. Arq Asma Alerg Imunol*, v. 1, n. 1, p. 59-64, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20170008>. Acesso em: 7 de setembro de 2022.

LEIRIA, V. B et al., Os efeitos do método pilates sobre a força muscular respiratória em crianças com sintomas de asma. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v.20, n.1, p. 95-100, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v20i1.38368>. Acesso em: 19 de maio de 2023.

LIMA, K. F. et al., Validação de conteúdo de cartilha educativa para controle e manejo da asma em crianças. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 5, e. 20200353, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0353>. Acesso em: 5 de setembro de 2022.

MACÊDO, T.M.F. et al., Breathing exercises for children with asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 4, p. 1-31, 2016. Disponível em: DOI: 10.1002/14651858.CD011017.pub2. Acesso em: 3 de setembro de 2022.

MARTINS, S. S. **Instrumentação para diagnóstico de asma e doenças respiratórias em crianças através da análise de ar exalado.** 2021. 122f. Dissertação (Mestrado em educação), Universidade Nova de Lisboa, 2021.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*, v. 28, e. 20170204, 2019. Disponível em: DOI <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>. Acesso em: 4 de setembro de 2022.

NEVES, V. C et al., Cânula nasal de alto fluxo em crianças asmáticas com suspeita de COVID-19. *Fisioterapia em movimento*, v. 34, e34302, 2021. Disponível em: 10.1590/fm.2021.34302. Acesso em: 18 de maio de 2023.

PISCIOTTA, A. B. et al., Efeitos nocivos do tabagismo no sistema respiratório. *Pesquisa e Ação*, v. 4, n. 2, p. 1-10, novembro 2018.

PÓVOA, L. S; TANGANELLI, R. Levantamento das Diversas Técnicas Fisioterapêuticas Utilizadas no Controle da Asma. **UNICIÊNCIAS**, v. 16, n. 1, p. 33-37. Dez. 2012.

RODRIGUES, T. S; SOUZA, L. C. N. A. O uso da associação de broncodilatadores no manejo das crises de asma moderadas/graves na emergência pediátrica de um hospital de referência do Distrito Federal. **Residência Pediátrica**, p. 1-7, 2021. Disponível em: DOI: 10.25060/residpediatr-2021.v11n1-120. Acesso em: 5 de outubro de 2022.

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 Porto Alegre**, v. 31, p. 1-11, e-39356, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2021.1.39356>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

SANTOS, C. M. C; PIMENTA, C. A. M; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de provas. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 1-4, 2007.

SILVA, B. B. et al., Maternal and early childhood factors associated with asthma and obesity in children aged 6 to 7 years: a case control study. **Einstein (São Paulo)**, v. 20, p. 1-8, 2022. Disponível em: DOI: 10.31744/einstein_journal/2022AO5609. Acesso em: 5 de setembro de 2022.

SILVA, C. P. et al., Pico de fluxo inspiratório de crianças e adolescentes com asma que utilizam inaladores de pó: um estudo transversal. **J Bras Pneumol**, v. 47, n. 3, e. 20200473, p. 1-7, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200473> 1/7. Acesso em: 5 de setembro de 2022.

SILVA, J. A. A; OLIVEIRA, A. I. S; NETO, E. A. M. Impactos da ventilação não invasiva em crianças asmáticas internadas em unidades de terapia intensiva e enfermarias: uma revisão integrativa: **Revista Contexto & Saúde**, v. 21, n. 42, p. 16-24, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2021.42.10897>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SOUZA, A. P. et al., Ações de promoção e proteção à saúde mental do idoso na atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 5, p. 1741-1752, 2022. Disponível em: DOI: 10.1590/1413-81232022275.23112021. Acesso em: 6 de setembro de 2022.

TAKEJIMA, P. et al., Asma alérgica e não alérgica apresentam diferentes características fenotípicas e genotípicas. **Arq Asma Alerg Imunol**, v. 1, n. 1, p. 87-98, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20170011>. Acesso em: 7 de outubro de 2022.