

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Recebido em: 31/07/2023

Aceito em: 30/08/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v28i1.2024-10555



Layane Souza Cunha¹

Xisto Sena Passos²

Daniela Rosana Pedro Fonseca³

Natasha Yumi Matsunaga⁴

RESUMO: Objetivo: Avaliar a atuação da fisioterapia respiratória no tratamento da pneumonia em crianças. Métodos: Trata-se de uma revisão sistemática baseada no método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Análises* (PRISMA). Neste estudo foram incluídos artigos originais relacionados com objetivo que aplicaram a fisioterapia respiratória no tratamento de crianças com pneumonia, escritos na língua portuguesa e inglesa, publicados no site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do caribe em ciências da saúde (LILACS), *Scientific-Electronic-Library-Online* (SciELO), no *Physioterapia Evidence Database* (PEDro) e PubMed, utilizando os descritores (*pneumonia, respiratory physiotherapy, chest therapy, pediatric e child**). Resultados: Inicialmente foram identificados 273 artigos publicados e, de acordo com os critérios de inclusão, exclusão e elegibilidade, ao final cinco foram selecionados para análise qualitativa. Dos artigos selecionados para o estudo, três mostraram que fisioterapia respiratória proporcionou melhorias significativas entre os pacientes de grupo de controle e intervenção, usando técnicas e equipamentos que auxiliavam na desobstrução das vias aéreas e diminuição das internações decorrentes da pneumonia. Contudo, não houve estudos que qualificassem as intervenções fisioterapêuticas como principal recurso para o tratamento dessa doença. Conclusão: Dessa forma, conclui-se que a utilização da fisioterapia respiratória pode ser um adjuvante importante para a melhora dos quadros e funções respiratórias de crianças com pneumonia.

PALAVRAS-CHAVE: Pneumonia; Fisioterapia Respiratória; Pediatria; Criança.

CHEST PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN WITH PNEUMONIA: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Objective: To evaluate the performance of respiratory physical therapy in the treatment of pneumonia in children. Methods: This is a systematic review was based on the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) method. This study included original articles related to the objective that applied

¹ Fisioterapeuta pela Universidade Paulista - UNIP.

E-mail: layanessouzacunha@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9084-233X>

² Doutor em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Goiás – UFG.

E-mail: xisto.sena@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5718-5323>

³ Mestre em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília - UCB.

E-mail: fonseca.dandri@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8976-3562>

⁴ Doutora em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

E-mail: natasha_matsunaga@ufg.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5467-6482>

respiratory physiotherapy in the treatment of children with pneumonia, written in Portuguese and English, published on the Virtual Health Library (VHL) site, in the Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Scientific-Electronic-Library-Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) and PubMed databases, using the descriptors (pneumonia, respiratory physiotherapy, chest therapy, pediatric and child*). Results: Initially 273 published articles were identified and according to the inclusion, exclusion and eligibility criteria, at the end five were selected for qualitative analysis. Of the articles selected for the study, three showed that respiratory physiotherapy provided significant improvements among control and intervention group patients using techniques and equipment that aided in airway clearance and decreased hospitalizations due to pneumonia. However, there were no studies qualifying physical therapy interventions as the main resource for the treatment of this disease. Conclusion: Therefore, we concluded that chest physiotherapy can be an important adjuvant for the improvement of respiratory function in children with pneumonia.

KEYWORDS: Pneumonia; Respiratory Physiotherapy; Pediatrics; Child.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN NIÑOS CON NEUMONÍA: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

RESUMEN: Objetivo: Evaluar el papel de la fisioterapia respiratoria en el tratamiento de la neumonía en niños. Métodos: Esta es una revisión sistemática basada en el método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Análises* (PRISMA). Este estudio incluyó artículos originales relacionados con el objetivo de aplicar la fisioterapia respiratoria en el tratamiento de niños con neumonía, escritos en portugués e inglés, publicados en el sitio web de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), en las bases de datos de Literatura Latinoamericana y del Caribe en ciencias de la salud. (LILACS), *Scientific-Electronic-Library-Online* (SciELO), no *Physioterapia Evidence Database* (PEDro) e PubMed, utilizando los descriptores (*pneumonia, respiratory physiotherapy, chest therapy, pediatric e child**). Resultados: Inicialmente se identificaron 273 artículos publicados y, según los criterios de inclusión, exclusión y elegibilidad, finalmente se seleccionaron cinco para el análisis cualitativo. De los artículos seleccionados para el estudio, tres mostraron que la fisioterapia respiratoria proporcionó mejoras significativas entre los pacientes de los grupos de control e intervención, utilizando técnicas y equipos que ayudaron a despejar las vías respiratorias y reducir las hospitalizaciones por neumonía. Sin embargo, no hubo estudios que calificaran las intervenciones fisioterapéuticas como principal recurso para el tratamiento de esta enfermedad. Conclusión: Por lo tanto, se concluye que el uso de fisioterapia respiratoria puede ser un coadyuvante importante para mejorar las condiciones y funciones respiratorias de los niños con neumonía.

PALABRAS CLAVE: Neumonía; Fisioterapia respiratoria; Pediatría; Niño.

1. INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma doença inflamatória e infecciosa que compromete as vias aéreas, e ocorre devido aumento da capacidade de colonização e virulência do patógeno, associados à alteração do sistema imunológico do indivíduo (OMS, 2021). Esta injúria vem sendo um dos grandes problemas da saúde pública do Brasil e do mundo, na qual o

processo infeccioso das vias aéreas através da aspiração ou inalação de agentes como vírus, bactérias e fungos é um grande causador de mortalidade em crianças menores de cinco anos (Cilloniz *et al.*, 2016).

A pneumonia pode ser classificada em três tipos de acordo com o seu local de aquisição, na qual a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é a mais comum na pediatria, sendo caracterizada pela infecção adquirida fora do ambiente hospitalar ou com manifestação dos sintomas em até 48 horas pós- internação, em contrapartida a pneumonia hospitalar (PAH) é aquela adquirida após 48 horas da internação, sendo relacionada a maior gravidade e predisposição à agente multirresistentes, e a pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) é definida pela infecção que ocorre após 48 horas da intubação orotraqueal e é considerada uma das causas mais comuns de mortes em ambiente hospitalar (Lanks *et al.*, 2019; Timsit *et al.*, 2017; Rufino *et al.*, 2010).

Dentre os tratamentos preconizados, cita-se a terapia medicamentosa e não medicamentosa. No tratamento não farmacológico, a fisioterapia respiratória pode contribuir de forma significativa na recuperação pediátrica com técnicas de remoção de secreção, expansão pulmonar e mobilização precoce (Chavez *et al.*, 2019). De acordo com estudos, as técnicas e procedimentos fisioterapêutico podem ser divididas em três classificações sendo, técnicas convencionais também conhecidas como terapia tradicional, que engloba as técnicas manuais, drenagem postural, percussão, estímulo de tosse, vibração, huffing, na qual todas possuem o objetivo de promover a depuração mucociliar e eliminação de secreções (Chen *et al.*, 2022; Flude *et al.*, 2012). Na classificação das técnicas modernas, temos a drenagem autógena, a técnica de expiração forçada, ciclo ativo da respiração, expiração lenta e prolongada, sendo técnicas que variam de acordo com o fluxo expiratório e auxiliam no controle da respiração e mobilização das secreções (Chen *et al.*, 2022; Mucciollo *et al.*, 2008). Também existem as técnicas instrumentais como máscara expiratória positiva e oscilação oral de alta frequência usadas para desobstrução das vias áreas e melhora da ventilação durante a expiração, além da espirometria de incentivo também usada para promover a expansão pulmonar e melhorar as trocas gasosas (Chen *et al.*, 2022; Restrepo *et al.*, 2011).

A fisioterapia respiratória em crianças com pneumonia ou qualquer outra infecção respiratória tem como objetivos, auxiliar na prevenção e minimização de riscos para evolução da inflamação e infecção do parênquima pulmonar, além de auxiliar na remoção de secreção e melhorar as trocas gasosas (Johnston *et al.*, 2012). No entanto, ainda

existem discrepâncias sobre as indicações e benefícios das técnicas fisioterapêuticas utilizadas, assim como os protocolos mais indicados (Chaves *et al.*, 2019).

Dessa forma, justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de melhorar o entendimento acerca da aplicação da fisioterapia respiratória em crianças com pneumonia, assim como da identificação dos melhores protocolos utilizados e os benefícios dessa terapêutica. Além disso, o presente trabalho também irá contribuir com o conhecimento de fisioterapeutas e outros profissionais que atuam em unidades de emergência e internação pediátrica, para melhorar o manejo dessa população. Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a atuação da fisioterapia respiratória no tratamento da pneumonia em crianças.

2. MÉTODOS

A revisão sistemática foi baseada no método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Análises* (PRISMA) (Page *et al.*, 2022). A coleta de dados foi realizada no site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do caribe em ciências da saúde (LILACS), *Scientific-Electronic-Library-Online* (SciELO), no *Physioterapia Evidence Database* (PEDro) e na base de dados PubMed. Além destes foram citados artigos para fundamentação teórica e discussão do tema.

Para a busca dos artigos, foram utilizados os Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) Pneumonia, fisioterapia respiratória, pediatria e criança; e no Medical-subject-Headings (MeSH) os descriptors pneumonia, respiratory physiotherapy, pediatrics, children com a associação das palavras chaves e os operadores booleanos (pneumonia) AND (respiratory physiotherapy OR chest therapy) AND (pediatric OR child*) nos idiomas inglês e português.

Foram incluídos estudos originais que aplicaram a fisioterapia respiratória no tratamento da pneumonia em crianças, através de artigos descritos em inglês e português publicados no período de 2013 a 2023. Durante a coleta dos dados ocorreu a exclusão de estudos de revisão bibliográfica, monografias, livros, trabalhos de conclusão de curso, além de artigos que não fossem encontrados na íntegra e trabalhos de abrangiam outras populações.

Realizou-se a leitura dos títulos, seguida pelos resumos e a íntegra dos artigos. Desta forma, foram selecionados os que se adequaram aos critérios de inclusão, para

assim, descrever e analisar como a fisioterapia respiratória pode trazer benefícios ao tratamento da pneumonia na infância.

3. RESULTADOS

No interim à identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos pertinentes relacionados à fisioterapia respiratória junto ao tratamento da pneumonia em crianças, encontram-se na figura 1.

Dessa forma, foram identificados 273 artigos, destes 174 foram encontrados na base de dados PubMed, 52 no Scielo, 31 no PEDro e 16 no Lilacs, com 1 duplicidade entre as bases. Após a leitura dos títulos e resumos, 7 artigos foram lidos integralmente, e ao final 5 artigos foram incluídos em síntese qualitativa, nos idiomas inglês e português.

O quadro 1 apresenta a descrição dos artigos selecionados, que relacionam a utilização da fisioterapia respiratória no tratamento de 129 crianças com pneumonia ambulatorial, hospitalar e ventilação mecânica (PAV), com idade entre 0 e 12 anos.

Os parâmetros avaliados para eficácia da fisioterapia respiratória foram pressão arterial sistêmica (PA), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), ausculta pulmonar (AP), pico de fluxo expiratório (PFE), saturação periférica de oxigênio (SPO₂), além de sinais clínicos como presença de febre, tosse e dispneia.

Em relação aos protocolos fisioterapêuticos, foram utilizadas técnicas e equipamentos que auxiliavam na fisioterapia respiratória, entre eles estão drenagem postural, compressão torácica, percussão torácica, mobilização precoce, oscilação oral de alta frequência com o auxílio do equipamento flutter juntamente com técnica de expiração forçada, exercícios de higiene nasal e remoção de secreção, técnicas de expansão pulmonar, realizados de uma a três vezes ao dia por um período de 10 a 20 minutos cada sessão.

Sobre a fisioterapia aplicada, na grande maioria dos estudos houve melhora significativa entre os pacientes do grupo controle e grupo intervenção. Porém em alguns estudos existem discrepâncias, pois afirmam que a aplicação das técnicas de fisioterapia respiratória como um adjuvante para melhoria do quadro de crianças com pneumonia nem sempre trazem resultados significativos quando não ocorrem em conjunto com tratamento farmacológico.

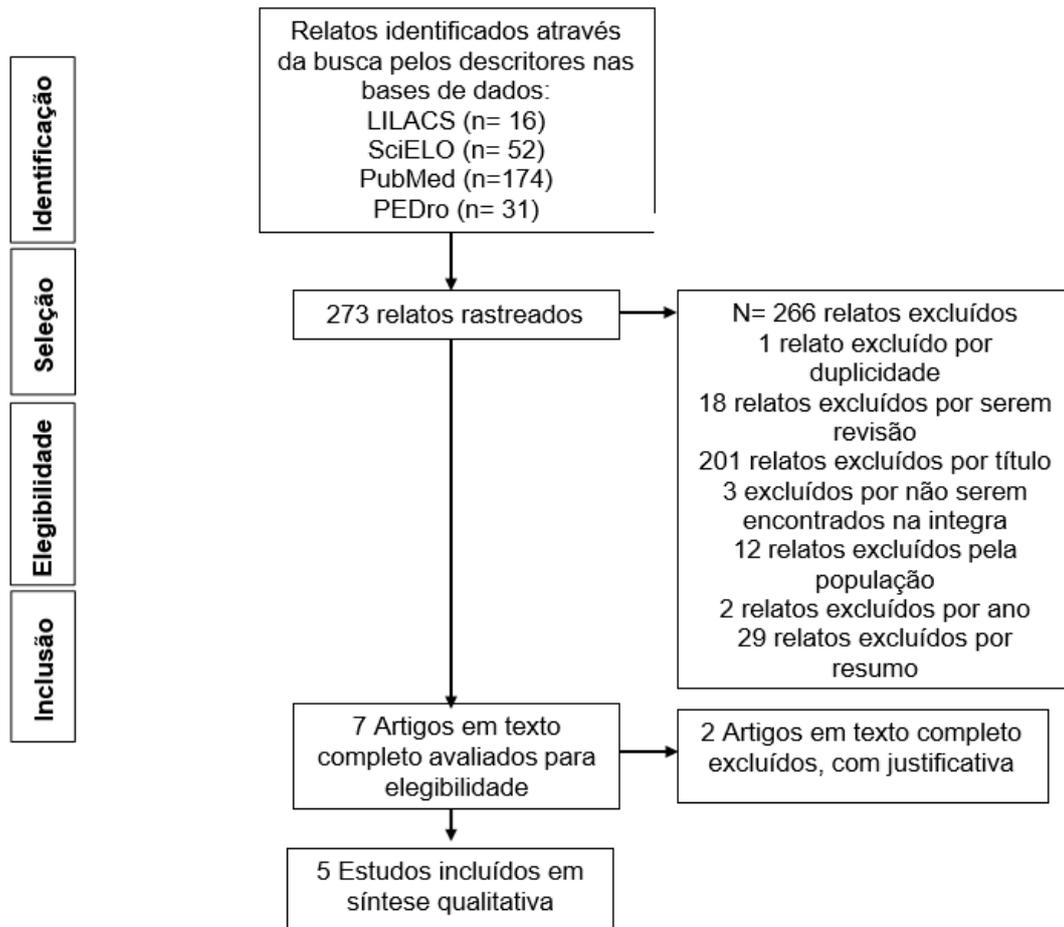


Figura 1: Descrição da inclusão em síntese qualitativa
 Fonte: Baseado no método PRISMA e preenchido pelos autores (2024).

Quadro 1: Descrição dos artigos selecionados acerca da viabilidade e eficácia da fisioterapia respiratória em crianças com pneumonia.

Autor	Objetivo	População	Parâmetros avaliados	Protocolo fisioterapêutico	Principais resultados
Paludo <i>et al.</i> , 2008	Avaliar a eficácia da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com pneumonia aguda.	Foram avaliados 30 leitos com crianças de 29 dias a 12 anos internadas com diagnóstico de pneumonia aguda. Divididos em dois grupos (fisioterapia respiratória e grupo de controle).	Presença de tosse, febre e taquipneia.	Cada sessão de fisioterapia respiratória durava cerca de 30 min e consistia em drenagem postural, compressão torácica, percussão torácica, vibração, estimulação da tosse e aspiração de secreções.	Não houve diferenças significativas entre os grupos de intervenção e controle em termos das características basais. Também não houve diferenças significativas entre os dois grupos nos demais parâmetros da evolução clínica. Nenhuma mudança significativa foi observada nos resultados quando uma análise adicional. A indicação da fisioterapia respiratória como adjuvante no tratamento de crianças hospitalizadas com pneumonia aguda permanece controversa e faltam evidências científicas robustas sobre a eficácia dessa mobilidade nesses pacientes.

<p>Lanza <i>et al.</i>, 2009</p>	<p>Analisar as variações do PFE em crianças hospitalizadas por pneumonia com diagnóstico clínico e radiológico antes e após a realização das técnicas de fisioterapia respiratória de OOAF e TEF.</p>	<p>Foram selecionadas 30 crianças com idade entre 6 e 12 anos e diagnóstico clínico e radiológico de pneumonia com hipersecreção pulmonar. Dispostos em dois grupos (fisioterapia respiratória e grupo controle).</p>	<p>Frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), PFE, ausculta pulmonar (AP) foram avaliados antes e após a intervenção.</p>	<p>A tosse foi realizada por quatro ou cinco vezes consecutivas e o grupo intervenção realizou as técnicas OOAF e TEF de modo sequencial, uma para mobilizar e outra para eliminar a secreção. A OOAF foi executada com equipamento específico (Flutter VRP1®) por três a cinco minutos seguida da TEF quatro a cinco expirações forçadas de volume pulmonar médio a baixo (sem fechamento da glote).</p>	<p>Aumento do PFE e da ausculta pulmonar ocorreu de modo significativo no grupo intervenção, entretanto, não houve mudanças significativas com relação à FC e a FR.</p>
<p>Paula <i>et al.</i>, 2010</p>	<p>Avaliar os efeitos das técnicas de fisioterapia respiratória na prevenção de complicações respiratórias em criança com síndrome da imunodeficiência adquirida e pneumatocele gigante devido pneumonia de repetição.</p>	<p>Criança do sexo feminino, oito anos, foi encaminhada ao serviço de fisioterapia, por hipersecreção pulmonar, pneumonias de repetição e presença de pneumatocele gigante.</p>	<p>Tomografia de tórax e exame físico incluindo ausculta pulmonar.</p>	<p>O protocolo consistia em técnicas de higiene nasal, desobstrução rinofaringe retrógrada, vibração oral de alta pulmonar (OOAF), expiração forçada (TEF), ciclo ativo da corrida (CAR) e aumento do fluxo expiratório (AFE) aplicado por um período de quatro anos totalizando em 88 sessões. A tapotagem associada à drenagem postural passou a ser ministrada após um ano de tratamento. A paciente realizava fisioterapia de duas a três vezes por semana em acompanhamento ambulatorial.</p>	<p>Foi observado melhora imediata da ausculta pulmonar, com expectoração em grande quantidade, melhora da saturação periférica de oxigênio, que aumentava de 89 a 90% antes da terapia para 96% após a intervenção. O tratamento regular garantiu a estabilidade do quadro pulmonar e a prevenção de complicações, tornando esporádicos os episódios de piora respiratória e exacerbação pulmonar aguda, com baixa incidência de infecções bacterianas e redução do número de internações hospitalares.</p>
<p>Lukrafka <i>et al.</i>, 2012</p>	<p>Avaliar a eficácia ao uso da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com pneumonia primária adquirida em comunidade.</p>	<p>Foi realizado em 55 crianças de 1 a 12 anos hospitalizadas com diagnóstico clínico e radiológico confirmado de pneumonia adquirida em comunidade. Foram dispostos em dois grupos (fisioterapia respiratória e grupo de controle), aleatoriamente.</p>	<p>Tosse, taquipneia, febre, frequência respiratória (FR) e pacientes internados em unidade de terapia intensiva com histórico de derrame pleural ou atelectasia nos últimos seis meses.</p>	<p>As crianças foram posicionadas em decúbito lateral alto ou sentadas altas e receberam vibração torácica manual, compressão torácica, pressão expiratória positiva com 10 cmH₂O, estimulação artificial tosse com sucção, exercícios respiratórios e técnica expiratória forçada. Todos os procedimentos foram realizados três vezes ao dia por um período de 10 a 12 minutos.</p>	<p>Não houve mortes. A frequência respiratória e o escore de gravidade (desfechos primários) foram semelhantes no início do estudo entre os grupos; ambos melhoraram significativamente ($p < 0,001$) desde o início até a alta dentro de cada grupo. No entanto, não houve diferenças entre os grupos de intervenção e controle sobre esses resultados primários na alta. Além disso, a duração da hospitalização (desfecho secundário) foi semelhante entre os grupos.</p>

<p>Rocha <i>et al.</i>, 2019</p>	<p>Investigar os efeitos da mobilização precoce em crianças com pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) sobre variáveis não lineares da variabilidade da frequência cardíaca.</p>	<p>13 pacientes de ambos os gêneros, com idade média de $5 \pm 1,3$ anos, com diagnóstico de PAV.</p>	<p>Para a monitorização da segurança da técnica, os sinais vitais dos voluntários foram avaliados constantemente durante o estudo, como frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e saturação periférica de oxigênio (SPO₂).</p>	<p>O protocolo convencional correspondia em exercícios respiratórios que incluíam técnicas e manobras de higiene brônquica, técnicas de expansão pulmonar e técnicas de mobilização passiva acrescida do protocolo de mobilização precoce com a realização de alongamentos com duas repetições de 20 segundos, mobilização articular passiva, ativa-assistida ou ativa com 10 repetições; sedestação na beira do leito ou transferência postural por 10 minutos; ortostatismo por 5 min. Os pacientes receberam atendimento uma vez ao dia, durante 4 dias consecutivos a partir do quarto dia após internação.</p>	<p>A análise de Flutuação Destendenciada da FC (DFA α_2) quando analisada a curto prazo, de 4 a 11 intervalos, não apresentou alteração pelo exercício, entretanto, na análise a longo prazo apontou diferença significativa entre o pré e o pós protocolo. Os valores do pré-protocolo foram maiores trazendo resultados significativos de uma melhora da modulação autonômica após o protocolo de mobilização precoce.</p>
----------------------------------	---	--	---	---	--

LEGENDA: PFE: Pico de Fluxo Expiratório; FC: Frequência Cardíaca; OOAF: Oscilação Oral de Alta Frequência; TEF: Técnica de Expiração Forçada; FR: Frequência Respiratória; MV+: Murmuro Vesicular Presente; AFE: Aceleração de Fluxo Expiratório; cmH₂O: Centímetro de água; PAV: Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica; TACs: Cultura de Aspirados Traqueal; CDC: Centro de Controle e Prevenção de Doenças; pVAT: Possível Traqueíte Associada à Ventilação Mecânica; DFA: Analise de Flutuação Destendenciada; PA: Pressão Arterial; SpO₂: Saturação Periférica de Oxigênio; UTIP: Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; PRESM: Risco Pediátrico de Mortalidade; CAR: Ciclo Ativo da Corrida.
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4. DISCUSSÃO

De acordo com os estudos elegidos para a pesquisa, a fisioterapia respiratória proporcionou melhorias significativas na desobstrução das vias aéreas, e diminuição das internações decorrentes da pneumonia na maioria dos trabalhos (Lanza *et al.*, 2009; Paula *et al.*, 2010).

No estudo de Rocha *et al.* (2019), também foi observado melhora da função cardíaca decorrente da realização da mobilização precoce, sendo que se realizado juntamente com exercícios respiratórios, técnicas de expansão pulmonar e remoção de secreção os resultados podem ser mais promissores com melhora na modulação autonômica da FC em pacientes pediátricos críticos. A mobilização precoce é definida como um protocolo que consiste em técnicas e exercícios funcionais de alongamentos, mobilização articular passiva, ativa-assistida ou ativa, sedestação na beira do leito, transferência postural e ortostatismo, que podem auxiliar na melhora da função pulmonar e diminuição das secreções das vias aéreas, sendo assim, é capaz de evitar infecções

oriundas do acúmulo de secreção e interações devido processo infeccioso como a pneumonia (Chaves *et al.*, 2019).

No estudo de Paula *et al.* (2010) a melhora da ausculta pulmonar e saturação periférica de oxigênio foram os principais achados causados pelo uso das técnicas de higiene nasal, desobstrução das vias aéreas manual e mecânica, vibração oral de alta frequência (OOAF) e técnica de expiração forçada (TEF). Fisiologicamente as técnicas utilizadas objetivam a remoção de secreção, e conseqüentemente proporcionam diminuição do desconforto respiratório, melhora da relação ventilação/perfusão, além de eliminar secreções (Schechter *et al.*, 2007).

Já no estudo de Lanza *et al.* (2009), houve melhoras significativas no pico de fluxo expiratório e ausculta pulmonar entre as crianças que usaram as técnicas de oscilação oral de alta frequência juntamente com a técnica de expiração forçada (OOAF+TEF). A associação das duas técnicas pode trazer mais benefícios quando realizada de modo sequencial, ajudando assim a mobilizar e eliminar secreções, além de otimizar o tempo do atendimento (Fleet *et al.*, 2017). Adicionalmente, Helrigle *et al.*, reforçam a informação de que OOAF pode ser utilizado na terapia respiratória de pacientes com asma, doença pulmonar obstrutiva crônica e bronquiectasia de forma eficaz e sem contraindicações, no entanto é uma técnica que ainda necessita de mais estudos, principalmente em outras doenças como a pneumonia.

Por fim, ressalta-se que no que diz respeito a outros achados, os benefícios da fisioterapia respiratória é um ponto deveras importante, pois é um grande adjuvante no tratamento de crianças com pneumonia em nível ambulatorial, hospitalar, e associadas à ventilação mecânica, sendo assim, acarreta na diminuição da utilização de medicações, tempo de internação, riscos de infecções oportunistas e mortalidade (Lanks *et al.*, 2019; Timsit *et al.*, 2017; Lukrafka *et al.*, 2012).

5. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho, conclui-se que de uma forma geral, a utilização da fisioterapia respiratória pode ser um adjuvante importante na melhora do quadro respiratório de crianças com pneumonia.

No entanto, cita-se como limitação do estudo, a escassez de trabalhos acerca da temática, uma vez que nos últimos dez anos foram encontrados cinco estudos, o que ocasionou muitas dificuldades para encontrar materiais relevantes, além de não possuir

uma semelhança entre os resultados encontrados e utilização de algumas técnicas com baixas evidências científicas.

Uma vez que ainda há a necessidade de mais estudos acerca do tema proposto, que tragam, um acervo de dados e futuras conclusões que viabilizam as técnicas e protocolos da fisioterapia respiratória como recurso a ser utilizado para a reabilitação respiratória no tratamento da pneumonia na pediatria, recomenda-se a realização de mais trabalhos acerca da temática.

REFERÊNCIAS

CHAVES, G. S. S. *et al.* Chest physiotherapy for pneumonia in children. **Cochrane Database Syst. Rev.** v. 3, n. 1, p. 1-35, 2019.

CHEN, X. *et al.* Chest physiotherapy for pneumonia in adults. **Cochrane Database Syst. Rev.** v. 2022, n. 9, p. 1-61, 2022.

CILLONIZ, C. *et al.* Microbial etiology of pneumonia: Epidemiology, diagnosis and resistance patterns. **Int. J. Mol. Sci.** v. 17, n. 12, p. 2-18, 2016.

FLEET, H. V. *et al.* Evaluation of functional characteristics of 4 oscillatory positive pressure devices in a simulated cystic fibrosis model. **Respir. Care.** v. 62, n. 4, p. 451-58, 2017.

FLUDE, L. J. *et al.* Chest Physiotherapy Techniques in Bronchiectasis. **Clin. Chest Med.** v. 33, n. 2, p. 351-61, 2012.

HELRLIGLE, C.; PEREIRA, K. F.; LEMOS, V. S. O uso do oscilador oral de alta frequência Flutter®VRP1 na terapia respiratória. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 18, n. 1, p. 59-64, jan./abr. 2014.

JOHNSTON, C. *et al.* Brazilian guidelines for respiratory physiotherapy in pediatric and neonatal intensive care units. **Rev. Bras. Ter. Intensiva.** v. 24, p. 19-29, 2012.

LANKS, C. W. D. M. *et al.* Community-acquired Pneumonia and Hospital-acquired Pneumonia. **Med. Clin. North Am.** v. 103, n. 3, p. 487-501, 2019.

LANZA, F. C. *et al.* Oscilação oral de frequência reduz a obstrução das vias aéreas em crianças com pneumonias? **Rev. Bras. Alerg. e Imunopatologia.** v. 32, n. 2, p. 59-62, 2009.

LUKRAFKA, J. L. *et al.* Chest physiotherapy in paediatric patients hospitalised with community- acquired pneumonia: A randomised clinical trial. **Arch. Dis. Child.** v. 97, n. 11, p. 967-71, 2012.

MUCCIOLLO, M. H. *et al.* Fisioterapia respiratória nas crianças com bronquiolite viral aguda: visão crítica TT - Respiratory physiotherapy in children with acute viral bronchiolitis: critical review. **Pediatr. (São Paulo).** v. 30, n. 4, p. 257-64, 2008.

PALUDO, C. *et al.* Chest physical therapy for children hospitalised with acute pneumonia: A randomised controlled trial. **Thorax.** v. 63, n. 9, p. 791-94, 2008.

PAULA, S. R. M. *et al.* Pneumonia complicada por pneumatocele gigante em criança com síndrome da imunodeficiência adquirida: importância da fisioterapia respiratória. **Rev. Paul. Pediatr.** v. 28, n. 2, p. 244-48, 2010.

RESTREPO, R. D. *et al.* Incentive Spirometry: 2011. **Respir. Care.** v. 56, n. 10, p. 1600-04, 2011.

ROCHA, G. Q. *et al.* Efeitos Da Mobilização Precoce Em Crianças Com Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica: Efeitos Sobre Variáveis Não Lineares Da Variabilidade Da Frequência Cardíaca. **Rev. Bras. Ciência e Mov.** v. 27, n. 3, p. 1-93, 2019.

RUFINO, R. *et al.* Pneumonia Adquirida No Hospital - Visão Crítica. **Rev. Hosp. Univ. Pedro Ernesto.** v. 9, n. 2, p. 30-41, 2010.

SCHECHTER, M. S. D. M. Airway Clearance Applications in Infants and Children. **Respir. Care.** v. 52, n. 10, p. 1382-91, 2007.

SUN, Y. *et al.* Steroid injection and nonsteroidal anti- inflammatory agents for shoulder pain: A PRISMA systematic review and meta- analysis of randomized controlled trials. **Med. (United States).** v. 94, n. 50, p. 1-8, 2015.

TIMSIT, J. F. *et al.* Update on ventilator-associated pneumonia. **F1000Research.** v. 6, n. 2061, p. 1-13, 2017.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Layane Souza Cunha: Planejamento do estudo, elaboração do projeto, coleta de dados, redação do artigo e revisão final do artigo.

Xisto Sena Passos: Planejamento do estudo, elaboração do projeto, análise crítica dos resultados e revisão final do artigo.

Daniela Rosana Pedro Fonseca: Planejamento do estudo, elaboração do projeto, análise crítica dos resultados e revisão final do artigo.

Natasha Yumi Matsunaga: Planejamento do estudo, elaboração do projeto, análise estatística, análise crítica dos resultados, redação do artigo e revisão final do artigo.