Revista COOPEX (ISSN:2177-5052)

Atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pediátricos com atelectasia

Performance of respiratory physiotherapy in pediatric patients with atelectasis

Elton Gonçalves Batista[1]
Carlyne Souza Lamego Sanjad[2]
Márcio Ribeiro Lucena[3]
Caio de Souza Dias[4]
Vinnicios Victor Pereira Lira[5]
Marco Antonio Miranda Martins[6]
Antonio Wilson Junior Ramalho Lacerda[7]
Tainah Guerra Pereira[8]
Nertan Ribeiro Batista[9]
Ilary Gondim Dias Sousa[10]

RESUMO: A Atelectasia pulmonar corresponde no colapso pulmonar relacionado a hipoventilação, podendo acometer um lobo, segmento ou todo o pulmão, ocasionando redução da relação ventilação/perfusão. Em pacientes pediátricos, a Atelectasia é comum, tendo em vista que os recém-nascidos apresentam características anatômicas e fisiológicas que predispõem e favorecem a ocorrência. No diagnóstico e tratamento, destaca-se a fisioterapia respiratória, em que consiste em uma alternativa terapêutica que age na prevenção e no tratamento de complicações pulmonares. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar e caracterizar a literatura acerca da atuação do fisioterapeuta em pacientes pediátricos no tratamento da atelectasia, nas Base de dados da BVS, LILACS, Medline, *Scientific* SciELO, SCOPUS e Pubmed, nas línguas inglesa e portuguesa, utilizando artigos publicados entre 2017-2021. Após a realização dos procedimentos metodológicos de análises dos materiais, encontrou-se um total de 126 artigos, após uma filtragem dos artigos restaram 65 artigos. A partir daí, procedeu-se a leitura dos objetivos e dos resultados destes 65 artigos, restando apenas 11 manuscritos. Verificou-se que a fisioterapia respiratória é a melhor estratégia para diminuir o colapso alveolar e as disfunções pulmonares por meio de métodos e técnicas, como exercícios respiratórios, manobras de higiene brônquica, aspiração das vias aéreas, hiperinsuflação manual, hiperinsuflação mecânica.
Palavras-chave: Recém-nascido Prematuro; Insuficiência Respiratória; UTIN; Fisioterapia Pediátrica.

ABSTRACT: Pulmonary Atelectasis corresponds to lung collapse related to hypoventilation, and may affect a lobe, segment or the entire lung, causing a reduction in the ventilation/perfusion ratio. Atelectasis is common in pediatric patients, since newborns have anatomical and physiological characteristics that predispose to and favor its occurrence. In the diagnosis and treatment, respiratory physiotherapy stands out as an alternative therapy that acts in the prevention and treatment of pulmonary complications. Thus, this study aims to analyze and characterize the literature about the role of the physiotherapist in pediatric patients in the treatment of atelectasis, in the databases of BVS, LILACS, Medline, Scientific SciELO, SCOPUS and Pubmed, in English and Portuguese languages, using articles published between 2017-2021. After performing the methodological procedures of analyzing the materials, a total of 126 articles were found, after a filtering of the articles, 65 articles remained. From there, we proceeded to read the objectives and results of these 65 articles, leaving only 11 manuscripts. It was verified that respiratory physiotherapy is the best strategy to reduce alveolar collapse and pulmonary dysfunction through methods and techniques such as breathing exercises, bronchial hygiene maneuvers, airway aspiration, manual hyperinflation and mechanical hyperinflation.

Keywords: Premature Newborn; Respiratory Failure; NICU; Pediatric Physical Therapy.

[1, 2 e 6]Graduandos em Medicina pelo Centro Universitário do Estado do Pará;
[3, 4 e 5]Graduandos em Medicina pelo Centro Universitário Santa Maria;
[7, 8 e 9]Graduandos em Medicina pela Universidade Federal de Campina Grande;
[10]Graduandos em Medicina pela Universidade Federal da Paraíba.

1. INTRODUÇÃO

A Atelectasia pulmonar corresponde no colapso pulmonar relacionado a hipoventilação, podendo acometer um lobo, segmento ou todo o pulmão, ocasionando redução da relação ventilação/perfusão (DOMINGUEZ; ALVARES, 2018). É uma condição em que alguns ou todos os minúsculos sacos aéreos dentro dos pulmões entram em colapso, reduzindo a capacidade dos pulmões para fornecer oxigênio ao corpo (SENN, 2020). "Uma das principais características é a redução do volume pulmonar, que desequilibra a relação entre ventilação e perfusão, e provoca o *shunt* pulmonar" (SANTOS *et al*., 2019, p. 347).

Fisiologicamente, Atelectasia pulmonar é produzida quando as forças de colapso provenientes da pressão pleural positiva e tensão superficial superam as forças de expansão da pressão alveolar e da amarração parenquimatosa, prejudicando a oxigenação do sangue e reduzindo a complacência pulmonar (HU *et al*., 2020).

Pode induzir respostas biológicas dos tecidos locais, como inflamação, disfunção imunológica local e danos à barreira alvéolo-capilar, com potencial perda de liberação de fluido pulmonar, aumento da permeabilidade da proteína pulmonar e suscetibilidade à infecção, fatores que podem potencializar a lesão pulmonar (ZENG *et al*., 2022). Vaz *et al*. (2022) complementam ao afirmar que as decorrências da atelectasia contêm a redução da complacência pulmonar, hipoxémia, aumento da resistência vascular pulmonar, pneumonia, podendo acarretar Insuficiência Respiratória Aguda (IRA).

Os pacientes pediátricos apresentam atributos anatômicos e fisiológicos que predispõem e favorecem a ocorrência de atelectasias, como o desequilíbrio entre as forças de contração e expansão pulmonar, maior resistência das vias aéreas, deficiência na ventilação colateral e elevada complacência pulmonar (GOMES *et al*., 2021). O RN neste período não apresenta força muscular para estar na posição ideal, por encontrar-se abaixo do peso pretendido. Apesar de já conter todas as fibras musculares, não se tem a maturação de todos seus processos fisiológicos específicos (PADILHA; BOMBARDA, 2021).

As principais causas de atelectasias são obstruções de vias aéreas por muco e falta de surfactante, que decorre de doença da membrana hialina, que repetidamente ocorre em RN prematuros. Destaca-se também a idade, tendo em vista que além de um menor calibre das vias aéreas, não tem bem desenvolvida a ventilação colateral, especialmente os poros de Kohn e canais de Lambert (SANTANA *et al*., 2020). Além disso, há a imaturidade pulmonar, tendo em vista que o número dos alvéolos é reduzido, com baixa síntese de surfactante e ausência ou subdesenvolvimento de ventilação colateral, ocasionando complacência pulmonar diminuída (SANTOS *et al*., 2019).

Os sintomas da atelectasia variam de acordo com a doença de base, porém, os sintomas mais comuns são dispnéia, taquicardia, cianose, tosse, febre, produção de secreção, crepitações e sibilos. Destaca-se também os sinais físicos, que contêm deslocamento do mediastino para o lado ipsilateral, sons respiratórios diminuídos ou ausentes e diminuição do movimento torácico no hemotórax afetado (PRIMO *et al*., 2020).

Para Lucacheusk *et al*. (2018), o tratamento da atelectasia depende da etiologia, duração e gravidade da atelectasia. Porém, é realizado através da avaliação clínica. Os principais tratamentos incluem terapia broncodilatadora, antiinflamatória, fibrobroncoscopia e com os avanços no cuidado de RN, a fisioterapia respiratória tornou-se parte integrante no manejo das vias aéreas em UTIN, tanto na prevenção como no tratamento por meio de técnicas desobstrutivas e de reexpansão pulmonar.

São verificadas no paciente alterações como taquipneia, dispneia, assimetria na expansibilidade torácica, redução da ausculta pulmonar da região afetada, bem como de hipoxemia medida por oximetria de pulso (RODRIGUES *et al*., 2019). Os achados físicos em pacientes com atelectasia pulmonar em regra são pouco específicos e dependem da expansão da área afetada, bem como podem estar presentes sintomas como cianose, tosse, diminuição de sons na ausculta e aumento do trabalho respiratório (DOMINGUEZ; ALVARES, 2018).

Sendo assim, destaca-se a fisioterapia respiratória, em que consiste em uma alternativa terapêutica que age na prevenção e no tratamento de complicações pulmonares, objetivando um restabelecimento precoce da função pulmonar (SILVA; FILHO, 2018). Sendo assim, a fisioterapia é fundamental na prevenção de complicações, através de melhora da função respiratória, que incluem: forca muscular respiratória, expansão pulmonar e higiene brônquica (SILVA et al., 2018).

Na UTIN, os Fisioterapeutas apresentam um papel imprescindível em várias partes do tratamento intensivo, tais como: suprimir secreções, melhorar a ventilação pulmonar, aumentar o trabalho respiratório, possibilitar a reexpansão pulmonar, melhorar a oxigenação e trocas gasosas, ampliar a mobilidade torácica, amplificar a força muscular respiratória, evitar a obstrução brônquica, hiperinsuflação pulmonar, garantir a independência respiratória funcional e antecipar a recuperação do neonato (SANTOS *et al*., 2019; LAZZERI *et al*., 2020).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar e caracterizar a literatura acerca da atuação do fisioterapeuta em pacientes pediátricos no tratamento da atelectasia, tendo em vista que é uma área recente e com poucos levantamentos bibliográficos.

2. MÉTODO

2.1 Tipo e abordagem de estudo

Seguindo a caracterização posta por Köche (2016), do ponto de vista da natureza, esse trabalho trata de uma pesquisa básica. “Pesquisa básica é aquela dirigida à produção de conhecimentos fundamentais, i.e., a uma sólida fundamentação teórica sobre a qual futuras pesquisas poderão ser desenvolvidas, à compreensão de processos básicos humanos e naturais” (MOREIRA; RIZZATTI, 2020).

Pela perspectiva de abordagem, é uma pesquisa qualitativa, ou seja, análises de dados indutivamente. Analisando os objetivos essa pesquisa é exploratória, isto é, seu objetivo é proporcionar maior familiaridade com o problema ou causar aprimoramento do tema (PEREIRA *et al*., 2018).

O método de pesquisa é a revisão bibliográfica. Lakatos e Marconi (2002, p. 71) afirmam que “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem”. A Figura 1 apresenta as etapas da revisão bibliográfica.

Figura 1: Etapas do percurso da pesquisa utilizando a revisão Bibliográfica

Fonte: Autoria Própria (2022).

2.2 Procedimentos metodológicos

Este estudo foi efetivado por meio de publicações em forma de artigos científicos encontrados nas Base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medline, *Scientific Electronic*

Library Online (SciELO), SCOPUS e *U.S National Library of Medicine* (Pubmed), nas línguas inglesa e portuguesa.

Para explorar com uma maior abrangência no que diz respeito aos descritores foi-se feita a utilização da base de dados dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS). Para a consolidação dos resultados deste estudo foram utilizados os descritores e operadores booleanos, conforme pode-se indicar a seguir: "Fisioterapia AND Atelectasia"; "Fisioterapia Respiratória AND Pacientes Pediátricos"; "Recém-nascido AND Atelectasia" e "Tratamento AND Atelectasia" e "Fisioterapia AND Prematuro".

Para selecionar os artigos, inicialmente, foi aplicado alguns filtros, como critérios de inclusão: foram utilizados trabalhos científicos na integra que respondessem aos objetivos do estudo, dos últimos 5 anos de 2017-2021, disponíveis em língua portuguesa e inglesa, e que fosse artigos. Os critérios de exclusão envolveram os trabalhos que se repetiam, bem como artigos noticiosos e revistas científicas de baixo fator de impacto.

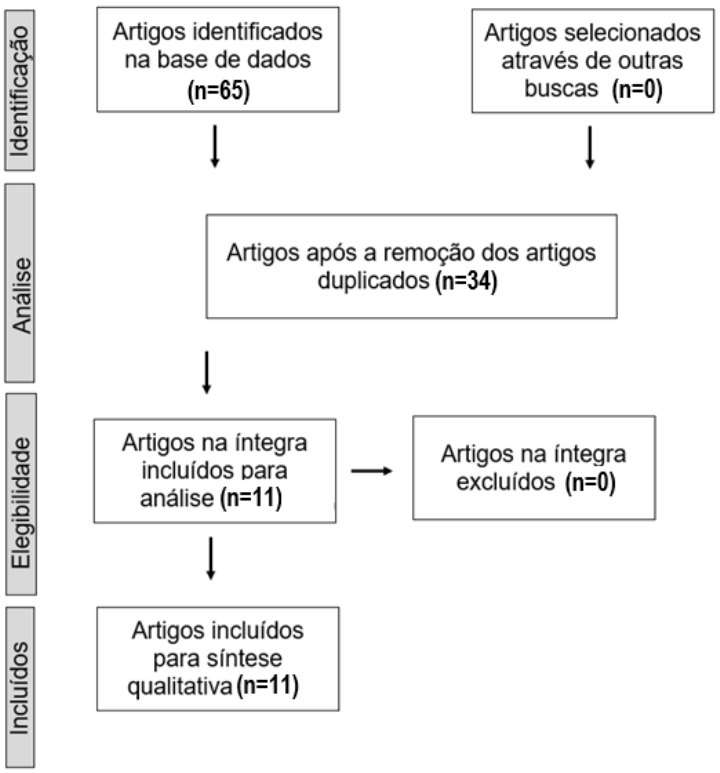
Para análise de dados, a Análise Temática de Conteúdo, informações que segundo Minayo (2010), desdobra-se nas etapas pré-análise, exploração do material ou codificação e tratamento dos resultados obtidos/ interpretação. Este método de análise de dados constitui uma metodologia de pesquisa amplamente utilizada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização dos estudos selecionados

Após a realização dos procedimentos metodológicos de análises dos materiais, encontrou-se um total de 126 artigos, após uma filtragem dos artigos (Texto completo, das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, LILACS, Medline, SciELO, SCOPUS e Pubmed), no qual restaram 65 artigos. A partir daí, procedeu-se a leitura dos objetivos e dos resultados destes 65 artigos, restando apenas 11 artigos (Figura 2).

Figura 2: Apresentação da busca dos artigos com descritores



Fonte: Autoria Própria (2022).

Assim sendo, foram incorporados nessa pesquisa 11 artigos, conforme descritos no Quadro 1, no qual apresenta os principais elementos dos manuscritos selecionados para a concretização desta pesquisa de revisão, em que tem em sua composição os pesquisadores, ano, título do artigo, objetivo revista científica e banco de dados.

Quadro 1: Quadro expositivo dos artigos pesquisados neste estudo

	Autores	**Ano**	**Título**	**Objetivos**	**Revista Científica**	**Banco de dados**
1	Gomes *et al*. (2021)	2021	Usando a técnica de fisioterapia respiratória insuflação seletiva para reversão de Atelectasia em um recém-nascido	Descrever a eficácia da técnica de fisioterapia respiratória de insuflação seletiva para reverter atelectasia em um único atendimento	Revista Pesquisa em Fisioterapia	Scopus

2	Pírez *et al*. (2020)	2020	Fisioterapia respiratória no tratamento de crianças com infecções respiratórias agudas do aparelho respiratório inferior	Apresentar os benefícios da fisioterapia respiratória no tratamento de recém-nascidos com infecções respiratórias	Archivos de Pediatría del Uruguay	Scielo
3	Toshida *et al*. (2020)	2020	O efeito do posicionamento propenso como fisioterapia pós-operatória para prevenir atelectasia após hepatectomia	Avaliar o efeito da posição prona na incidência de atelectasia após a hepatectomia.	World journal of surgery	Pubmed
4	Ortuondo *et al*. (2019)	2019	Utilização da hiperinflação manual como terapia adjuvante no tratamento de crianças com atelectasia. Série de casos	Descrever a utilização da hiperinflação manual (MH) como terapia adjuvante no tratamento de crianças com atelectasia	Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy	Medline
5	Fiatt, Daher e Santos (2019)	2019	Reversão de atelectasia em recém-nascido prematuro após uma sessão de fisioterapia respiratória – Relato de caso	Relatar a experiência positiva na reversão de uma atelectasia total do pulmão direito de um RNEBP em apenas uma sessão de fisioterapia com o emprego de técnicas fisioterapêuticas de aceleração de fluxo e da aspiração de vias aéreas	Clinical & Biomedical Research	LILACS

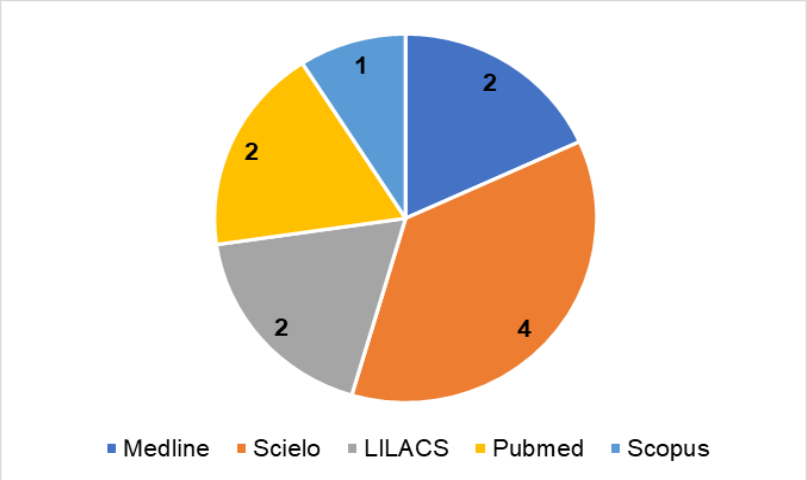
6	Santos *et al*. (2019)	2019	Atelectasia e alterações pulmonares em recém-nascidos prematuros no período neonatal: laudo radiológico cego e achados clínicos	Verificar a ocorrência e as características de atelectasias, opacidades, hipotransparências e infiltrados pulmonares evidenciados ao raio X de tórax dos recém-nascidos prematuros, de uma unidade de terapia intensiva neonatal	Revista Brasileira de terapia intensiva	Scielo
7	Carlsen, Crowley e Smevik (2019)	2019	Atelectasis	Apresentar um panorama geral da atelectasia, especialmente no que se refere o tratamento	Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children	Pubmed
8	Dominguez e Alvares (2018)	2018	Atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças clinicamente tratáveis submetidos a ventilação mecânica: aspectos clínicos e radiológicos	Analisar os aspectos radiológicos da atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças clinicamente tratáveis submetidos a ventilação mecânica e atendidos em uma unidade de tratamento intensivo neonatal	Radiologia Brasileira	Scielo
9	Arnaldo (2018)	2018	Atelectasia no paciente neonatal	Apresentar aspectos relevantes sobre o tratamento da atelectasia no recém-nascido	Revista Enfermería Neonatal	LILACS

10	Teixeira e Naves (2018)	2018	Radiografia de tórax em unidade de terapia intensiva neonatal: um exame transecular, mas ainda essencial no manejo clínico dos recém-nascidos	Apresentar as causas e tratamento da atelectasia no recém-nascido	Radiologia Brasileira	Scielo
11	Gonçalves *et al*. (2017)	2017	Relato de caso: Intervenção fisioterapêutica na atelectasia	Descrever os efeitos da aplicação de recursos fisioterapêuticos em um caso pediátrico de atelectasia lobar, em âmbito ambulatorial	Revista de Ciências Médicas e Biológicas	Medline

Fonte: Autoria Própria (2022).

As características das produções científicas sobre a atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pediátricos no tratamento da atelectasia estão apresentadas no Quadro 1. Foi realizada uma leitura analítica dos artigos selecionados, permitindo a organização dos assuntos por ordem de importância e a sintetização que dirigiu à fixação das ideias imprescindíveis para atingir o objetivo da pesquisa. Neste sentido, o Gráfico 1 apresenta a distribuição dos artigos de acordo com a base de dados utilizada.

Gráfico 1:Distribuição dos artigos de acordo com a base de dados utilizada, entre os anos de (2017-2021)



Fonte: Autoria Própria (2022).

Destaca-se, a partir do Gráfico 1, que a base de dados que obteve maior número de artigos selecionados para este estudo foi a SCIELO (36,36%), posteriormente a LILACS (18,18%), Medline (18,18%), Pubmed (18,18%) e, por último, Scopus (9,1%). Os estudos selecionados de acordo com o ano de publicação, abordagem metodológica e idioma estão presentes na Tabela 1.

Tabela 1: Organização dos manuscritos de acordo com o idioma, ano de publicação, e abordagem metodológica

Variáveis	Número	Porcentagem
Ano de Publicação		
2017	1	9,09%
2018	3	27,27%
2019	4	36,36%
2020	2	18,18%
2021	1	9,09%
Abordagem metodológica		
Qualitativo	4	36.36%
Relato de experiência	7	63.63%
Língua		
Português	6	54,54%
Inglês	5	45,46%

Fonte: Autoria Própria (2022).

Através da Tabela 1, verifica-se que o ano com maior número de publicações foi em 2019 (36,36%). Referente a abordagem metodológica, prevaleceu Relato de Experiência com 63.63% dos artigos selecionados. Em relação aos idiomas das publicações, verificou-se a predominância da língua portuguesa em 54,54%.

3.2 Discussões

As doenças respiratórias em RN se apresentam nas primeiras horas de vida devido à imaturidade pulmonar, consequentemente, há necessidade de assistência ventilatório por longos períodos, ocasionando um maior tempo de internação na UTIN. Isso acontece devido os RN possuir maior predisposição para se desenvolver atelectasia pulmonar, devido a sua anatomia e fisiologia. Exemplos disso são as vias aéreas reduzidas, vias aéreas e reparos anatômicos menos consistentes, menos canais de ventilação colateral, pressão transpulmonar

expiratória e uma parede torácica fraca quando comparada com a do adulto (ARNALDO, 2018).

Teixeira e Naves (2018) citam motivações relacionadas as consequências de complicação associadas ao posicionamento inadequado da cânula endotraqueal, impedindo assim a adequada ventilação do RN. Dessa forma, destaca-se a atuação da fisioterapia respiratória na UTIN, em que é recente e acontece por meio da necessidade de tratar problemas respiratórios e prevenir as complicações ocorridas das patologias, objetivando eliminar secreções, aprimorar a ventilação pulmonar, contribuir no trabalho respiratório, promover a reexpansão pulmonar, melhorar a oxigenação, aumentar a mobilidade torácica, aumentar a força muscular respiratória, impedir a obstrução brônquica, hiperinsuflação pulmonar, garantir a independência respiratória funcional e apressar a recuperação do RN (SANTOS *et al*., 2019).

Em uma pesquisa objetivando descrever a eficácia da técnica de fisioterapia respiratória de insuflação seletiva para reverter atelectasia, Gomes *et al*. (2021) afirmam que essa técnica de fisioterapia respiratória é empregada para restaurar o volume pulmonar da área colapsada, consistindo em uma compressão manual total da área de pulmão saudável, iniciada vagarosamente no início de uma expiração e mantido o bloqueio por até cinco minutos, buscando que todo ar inspirado seja redirecionado para a área atelectasiada.

No estudo de Gomes *et al*. (2021), o recém-nascido do relato de caso desenvolveu atelectasia no sétimo dia pós-operatório de correção de gastrosquise, ocorrido, possivelmente, devido a alguns fatores associados ao procedimento cirúrgico e pós-operatório, bem como as características do próprio do neonato. Isto, combinado com a mecânica respiratória modificada pela presença de dor durante a respiração, limitando a função do diafragma e favorecendo o desenvolvimento do colapso total ou parcial do pulmão ou do lóbulo pulmonar. Neste estudo, a técnica de fisioterapia respiratória de insuflação seletiva despontou-se eficaz, a qual reverteu totalmente a área de atelectasia em um curto período, colaborando ligeiramente para a sua reversão. A reversão foi comprovada através de radiografia de tórax e não ocorreu nenhum evento posterior de atelectasia, até mesmo após a extubação.

Teixeira e Naves (2018) complementam ao afirmar que, no que se refere o manejo das doenças pulmonares do RN na UTIN, a radiografia de tórax tem função essencial no diagnóstico inicial, quando ocorre adulteração clínica do quadro respiratório, sendo o método clínico padrão para se examinar o posicionamento de sondas, tubos e cateteres.

Pírez *et al*. (2020), buscou apresentar os benefícios da fisioterapia respiratória no tratamento de recém-nascidos com Atelectasia. Destaca-se as funções no tratamento de

crianças hospitalizadas. Os mais importantes delas são: contribuir com o resto da equipe de saúde na avaliação e monitoramento do RN; realização de manobras de higiene canalicular em crianças com condições exsudativas; prevenir e resolver atelectasias, evitando procedimentos invasivos; colaborar para o monitoramento do desempenho correto das técnicas; educar os acompanhantes em manobras de higiene e contribuir para a vigilância sistemática das crianças hospitalizadas, avaliando os resultados terapêuticos, para gerar conhecimento e programar cuidados interdisciplinares.

Toshida *et al*. (2020) buscou avaliar o efeito da posição prona na incidência de atelectasia após a hepatectomia. De acordo com os autores, a eficácia da drenagem da posição prona como fisioterapia tem sido relatada, porém, permanece não elucidado se a posição prona previne a atelectasia após a hepatectomia. Logo, foi analisado a incidência após hepatectomia e os usuários foram desmembrados em duas coortes. A primeira coorte foi submetida a hepatectomia e foi analisada para identificar os fatores de risco para atelectasia e resultados a curto prazo; a segunda coorte foi submetida a hepatectomia e a drenagem em posição prona, bem como mobilização regular no pós-operatório. Verificou-se que a incidência de atelectasia foi significativamente menor na segunda coorte (9,8%) do que na primeira (34,5%, $P < 0,001$), bem como a segunda teve uma duração expressivamente mais curta de suporte de oxigênio ($P < 0,001$) e hospitalização pós-operatória ($P < 0,001$). Dessa forma, comprovou-se que a drenagem em posição prona pode diminuir a incidência de atelectasias após a hepatectomia e melhorar os resultados a curto prazo.

Buscando descrever o uso da hiperinsuflação manual (MH) como terapia adjuvante no tratamento de crianças com Atelectasia, Ortuondo *et al*. (2019) utilizaram a hiperinflação manual, onde 20 sujeitos foram incluídos no estudo, dos quais quatro foram eliminados. Atelectasia foi resolvida em nove sujeitos (56,2% da amostra), ou seja, em nove crianças após o tratamento de fisioterapia respiratória, utilizando MH como terapia adjuvante.

Fiatt, Daher e Santos (2019) buscou relatar a experiência de reversão de uma atelectasia total do pulmão direito em um RN de baixo peso utilizando as técnicas fisioterapêuticas manuais de aumento do fluxo expiratório, compressão-descompressão do hemitórax direito e aspiração de vias aéreas. Realizou-se diversas manobras desobstrutivas tóraco-abdominais de aumento lento do fluxo expiratório (AFEI), objetivando o carreamento das secreções da periferia broncopulmonar até vias aéreas mais proximais, sendo passivas em razão da incapacidade do RN em cooperar. Sustentou-se o paciente em decúbito dorsal a 30º e arranjou-se uma mão sobre o tórax e a outra sobre o abdome.

Fiatt, Daher e Santos (2019) afirmam que foi exercido uma pressão manual com a mão torácica importunando um fluxo expiratório forçado indo de encontro com a mão abdominal, que se posicionou sobre as costelas como uma ponte desenvolvida pelo polegar e o indicador. Posteriormente, o recém-nascido foi disposto em decúbito lateral esquerdo com o membro superior contralateral superior e foram efetivadas manobras torácicas de compressão/descompressão leve do hemitórax direito direcionando o ar para área atelectasiada. Através deste estudo, verificou-se que houve aumento de fluxo expiratório sem acarretar efeitos negativos ao RN, sendo uma importante intervenção fisioterapêutica.

De acordo com Carlsen, Crowley e Smevik (2019), destaca-se também a fisioterapia torácica, que é bastante utilizada no tratamento de primeira linha, porém, sua eficácia ainda não está evidenciada. A atelectasia de lóbulo médio tem sido relacionada a culturas bacterianas positivas, em que o tratamento com antibióticos pode ser usado. A lavagem salina broncoalveolar, por sua vez, com ou sem instilação direta de alfa dornase tem sido tentada em raras ocasiões, e a lobectomia tem sido tentada em casos de síndrome do lóbulo médio-direito persistente.

Com finalidade de analisar os aspectos radiológicos da atelectasia pulmonar em RN submetidos a ventilação mecânica e atendidos em uma UTIN, Dominguez e Alvares (2018) verificaram que as características clínicas relacionadas à localização imprópria da cânula foram prematuridade e o peso ao nascer inferior a 1000 g. A atelectasia pulmonar representou uma complicação importante em RN submetidos a ventilação mecânica, sendo a avaliação radiológica do posicionamento da cânula endotraqueal uma importante técnica para a correção precoce dessa condição.

Em um estudo com finalidade de descrever os efeitos da aplicação de recursos fisioterapêuticos em um caso pediátrico de atelectasia lobar, em âmbito ambulatorial, Gonçalves *et al*. (2017) verificaram que houve reversão da atelectasia, confirmada por imagem radiológica de tórax, bem como melhora dos parâmetros cardiorrespiratórios e da ausculta pulmonar, após cada sessão e ao longo do tratamento. Logo, demonstrou resolução clínica de um RN com atelectasia lobar direita em acompanhamento fisioterapêutico, verificada pela melhora da imagem radiológica e de parâmetros cardiorrespiratórios.

4. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar e caracterizar a literatura acerca da atuação da fisioterapeuta em pacientes pediátricos no tratamento da atelectasia, onde foi levantado na

literatura as técnicas utilizadas no tratamento, bem como os benefícios da fisioterapia respiratória no processo de tratamento. Foram incorporados nessa pesquisa 11 artigos*, em que grande parte foram obtidos através da SCIELO e* o ano com maior número de publicações foi em 2019. Prevaleceu o Relato de Experiência, com a predominância da língua portuguesa em 54,54% dos manuscritos.

Verificou-se que esta pesquisa respondeu aos objetivos estabelecidos, no qual os estudos incluídos no permitiram adquirir informações sobre o tema e proporcionar uma visão maior do estudo A partir dos achados acadêmicos, percebeu-se que a Atelectasia ocorre devido à imaturidade do sistema respiratório do RN pré-termo, visto que, após nascer, eles se deparam com dificuldades em realizarem as trocas gasosas imprescindíveis para a respiração, tendo em vista a falta de surfactante nos alvéolos que ocasiona o colapso alveolar e, por conseguinte, a atelectasia pulmonar.

No diagnóstico e tratamento da Atelectasia, verificou-se um destaque para a fisioterapia respiratória, que é a melhor estratégia para diminuir o colapso alveolar e as disfunções pulmonares por meio de métodos e técnicas, como exercícios respiratórios, manobras de higiene brônquica, aspiração das vias aéreas, hiperinsuflação manual, hiperinsuflação mecânica, em que são utilizadas buscando possibilitar reexpansão pulmonar, desobstrução das vias aéreas, normalização do padrão respiratório, desenvolvimento da capacidade pulmonar e diminuição do tempo de internação.

Sendo assim, espera-se que o presente artigo sirva de base para futuras pesquisas e colabore com a literatura científica no que se refere a atuação do fisioterapeuta em pacientes pediátricos no tratamento da atelectasia. Como sugestão para futuras pesquisas, recomenda-se um estudo acerca das evidências científicas das técnicas modernas e convencionais de fisioterapia respiratória em pediatria.

REFERÊNCIAS

ARNAUDO, Paulo. Atelectasias en el paciente neonatal. **Revista Enfermería Neonatal**, v.26, n.1, p. 35-40, 2018.

CÂMARA, Taynara Lopes; PEREIRA, Nelita Cristina da Silva Teixeira; DA SILVA, Renata Martins. Enfermagem e o manuseio do recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Uningá**, v. 56, n. S2, p. 222-233, 2019.

CARLSEN, Kai Håkon; CROWLEY, Suzanne; SMEVIK, Bjarne. Atelectasis. In: **Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children**. Elsevier, 2019. p. 1027-1033. e1.

DOMINGUEZ, Mariana Chiaradia; ALVARES, Beatriz Regina. Atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças clinicamente tratáveis submetidos a ventilação mecânica: aspectos clínicos e radiológicos. **Radiologia Brasileira**, v. 51, p. 20-25, 2018.

FIATT, Marciane Pesamosca; DAHER, Bárbara Rodrigues; DOS SANTOS, Angelica Meneses. Reversão de atelectasia em recém-nascido prematuro após uma sessão de fisioterapia respiratória–Relato de caso. **Clinical & Biomedical Research**, v. 33, n. 3/4, 2019.

GOMES, Évellin Oliveira et al. Usando a técnica de fisioterapia respiratória insuflação seletiva para reversão de Atelectasia em um recém-nascido. **Rev Pesqui Fisioter**, v.11, n.1, p.1-5, 2021.

GONÇALVES, Renata Maba et al. Relato de caso: Intervenção fisioterapêutica na atelectasia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 2, p. 253-256, 2013.

HU, Ming-Chi et al. Recruitment maneuvers to reduce pulmonary atelectasis after cardiac surgery: A meta-analysis of randomized trials. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v.163, n.2, 2020.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. Editora Vozes, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAZZERI, Marta et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). **Monaldi Archives for Chest Disease**, v. 90, n. 1, 2020.

LUCACHEUSKI, Patricia Morbi Rossini et al. Técnica de fisioterapia na reversão de atelectasia em recém-nascido prematuro: relato de caso. **Seminário Transdisciplinar da Saúde**, v.6, n.1, 2018.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2013.

MOREIRA, Marco Antonio; RIZZATTI, Ivanise Maria. Pesquisa em ensino. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, v. 1, p. e020007-e020007, 2020.

ORTUONDO, María Mercedes et al. Uso de la hiperinsuflación manual como terapia coadyuvante en el tratamiento de niños con atelectasia. Serie de Casos. **Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy**, v. 1, n. 2, p. 13-18, 2019.

PADILHA, Kerolyn Brum; BOMBARDA, Alessandra. Estimulação tátil-cinestésica em recém-nascido pré-termo. **Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 1, n. 1, p. 22-37, 2021.

PEREIRA, Adriana Soares et al. **Metodologia da pesquisa científica**. 2018.

PÍREZ, Catalina et al. Fisioterapia respiratoria en el tratamiento de niños con infecciones respiratorias agudas bajas. **Archivos de Pediatría del Uruguay**, v. 91, p. 38-39, 2020.

PRIMO, Arlete Esteves Lopes et al. Primary Ciliary Dyskinesia as a Cause of Repeating Atelectasis in the Neonatal Period. **The American Journal of Case Reports**, v. 21, p. e921949-1, 2020.

RODRIGUES, Naiara Oliveira et al. Atelectasia no período de pós transplante renal: relato de caso. **Brazilian Journal of Transplantation**, v. 22, n. 4, p. 16-21, 2019.

SANTANA, Silvia Ataides Alves et al. Benefícios e comparação na atuação do cateter nasal e da ventilação não invasiva em pediatria: uma revisão sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 43, p. e2977-e2977, 2020.

SANTOS, Anne Karoline et al. Atelectasia e alterações pulmonares em recém-nascidos prematuros no período neonatal: laudo radiológico cego e achados clínicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, p. 347-353, 2019.

SANTOS, Rayane Priscila Batista dos et al. Efeitos da fisioterapia respiratória em bebês de risco sob cuidados especiais. **Arch. Health Invest**, v.8, n.3, p. 150-156, 2019.

SENN, Ana Paula. Fisioterapia no paciente com atelectasia/a aplicação do tens no paciente com lombalgia. **Revista Renovare**, v. 1, n.7, 2020.

SILVA, Daísa Carla Bezerra; FILHO, Luciano Santos Silva. Fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta: uma revisão de literatura. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 55, p. 115-123, 2018.

SILVA, Jennifer O. et al. Fisioterapia no pré-operatório de cirurgia cardíaca: revisão sistemática. **Biológicas & Saúde**, v. 8, n. 27, 2018.

TEIXEIRA, Sara Reis; NAVES, Aline. Radiografia de tórax em unidade de terapia intensiva neonatal: um exame transecular, mas ainda essencial no manejo clínico dos recém-nascidos. **Radiologia Brasileira**, v. 51, n.1, 2018.

TOSHIDA, Katsuya et al. The Effect of Prone Positioning as Postoperative Physiotherapy to Prevent Atelectasis After Hepatectomy. **World journal of surgery**, v. 44, n. 11, p. 3893-3900, 2020.

VAZ, Sérgio et al. Terapia vibro-oscilatória na reabilitação da função respiratória da pessoa com atelectasia pulmonar: Relato de Caso. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v.5, n.2, p.1-14, 2022.

ZENG, Congli et al. Perioperative pulmonary atelectasis: Part I. Biology and mechanisms. **Anesthesiology**, v. 136, n. 1, p. 181-205, 2022.