



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

POLLYANNA CORREIA CALHEIROS

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS COM PNEUMONIA COMUNITÁRIA (PAC): UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

**JUAZEIRO DO NORTE
2021**

POLLYANNA CORREIA CALHEIROS

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS COM PNEUMONIA COMUNITÁRIA (PAC): UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof.^a Ma. Yáskara Amorim Filgueira

JUAZEIRO DO NORTE
2021

POLLYANNA CORREIA CALHEIROS

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS COM PNEUMONIA COMUNITÁRIA (PAC): UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Ma.; Yáskara Amorim Filgueira
Orientador

Professor(a) Anny Karolliny Luz.
Examinador 1

Professor(a) Esp.; Francisca Alana De Lima Santos
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE
2021

ARTIGO ORIGINAL

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS COM PNEUMONIA COMUNITÁRIA (PAC): UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: ¹Pollyanna Correia Calheiros; ²Yaskara Amorim Filgueira

Formação dos autores

*1-Acadêmica do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.
Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória–Recife-PE.

Correspondência:

Palavras Chaves: Pneumonia, Pediatria, Fisioterapia respiratória, Neonato, Reabilitação

RESUMO

INTRODUÇÃO: Pneumonia pode ser considerada como um tipo de inflamação aguda e infecciosa de origem viral, bacteriana e(ou) fúngica que ocorre dentro dos pulmões, desencadeando alteração da relação V/Q, desconforto ventilatório, associado a taquipneia e hipossaturação. O objetivo rastreou e investigou a atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pediátricos hospitalizados com pneumonia comunitária (PAC). **MÉTODOS:** Relaciona-se a uma revisão integrativa construída a partir dos suportes National Library of Medicine; Scientific Eletronic Library Online; Journal of Nursing Education and Practice; International Journal of Pediatrics; portal regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e revistas eletrônicas em saúde compreendido dentro dos anos 2015 a 2021 nos idiomas português e inglês utilizando os posteriores relatores em saúde “Pneumonia”, “Pediatria”, “Fisioterapia respiratória”, “Neonato” e “Reabilitação” confirmados em plenitude e adicionados aos desfechos booleanos AND. Evoluíram estudos completos de revisão, ensaios clínicos e dissertações que explanassem as palavras chaves. Ocorreram exclusões de pesquisas pagas, inacabadas, erros metodológicos, sínteses e repetições que não contemplassem aos relatores. No total sucederam 19 estudos. **RESULTADOS:** Os desfechos denotam limitações de 91,7% para quadros de dispneia, interligada a taquipneia por meio do HFCWO. 15,56% foi constatado em altas hospitalares através da utilização de pressão positiva de maneira não invasiva. 16,5% evoluíram com restrição para desequilíbrio de ventilação e de mecânica. Ressalta-se que a THB deve ser aplicada com monitorização da spo2 e que métodos manuais como percussão de tórax, necessitam de ensaios mais robustos. **CONCLUSÃO:** Constata-se que a fisioterapia respiratória em crianças apresentando pneumonia de origem comunitária com adequação das técnicas de forma individual, Proporcionam melhores vistorias para modulação autonômica, diminuição do desconforto respiratório e prevenção de infecções, evitando pneumonia congruente a ventilação invasiva.

Palavras Chaves: Pneumonia, Pediatria, Fisioterapia respiratória, Neonato, Reabilitação

ABSTRACT

Background: Pneumonia can be considered as a type of acute and infectious inflammation putting up with viral, bacterial origin and/or fungal what happens inside the lungs, triggering change of the V/Q ratio, ventilatory discomfort, associating with tachypnea and hyposaturation. The objective tracked and investigated the performance of respiratory physiotherapy in pediatric patients hospitalized with community pneumonia. **Method:** Is related to a integrative review built from of the supports National Library of Medicine; Scientific Eletronic Library Online; Journal of Nursing Education and Practice; International Journal of Pediatrics; regional portal of the Virtual Health Libraries (BVS) and electronic health journals understood within the years 2015 to 2021 in Portuguese and English using the later rapporteurs in health: "Pneumonia", "Pediatrics", "Respiratory Physiotherapy", "Neonate" and "Rehabilitation" confirmed in full and added to Boolean outcomes AND. Complete studies have evolved of review, clinical trials and dissertations to explain the key words. There were exclusions from paid surveys, unfinished, methodological errors, syntheses and repetitions that did not contemplate to the rapporteurs. in total succeeded 19 studies. **Results:** The outcomes denote limitations of 91.7% for frames of dyspnea, interconnected to tachypnea through the HFCWO. 15.56% was found in hospital discharges through the use of positive pressure no way invasive. 16.5% evolved with restriction to ventilation imbalance and mechanics. It is noteworthy that THB should be applied with spo2 monitoring and that manual methods like chest percussion need more robust tests. **Conclusion:** It appears that respiratory physiotherapy in children with community-derived pneumonia with adequacy of techniques individually, Provide better surveys for autonomic modulation, decrease in respiratory distress and infection prevention, avoiding congruent pneumonia invasive ventilation.

Keywords: Pneumonia, Pediatrics, Respiratory physiotherapy, Neonate, Rehabilitation

INTRODUÇÃO

Pneumonia é uma infecção que se instala dentro dos pulmões, patologia essa que pode acometer ou agredir a região dos alvéolos pulmonares, onde essas células (casulo) servem como estruturas para ramificações terminais dos brônquios e, às vezes amparam os interstícios. Basicamente, estas são provocadas e (ou) desencadeadas pela penetração de um agente infeccioso ou irritante como, bactérias, vírus, fungos, por reação alérgica, química ou por aspiração, progredindo a estresse no espaço alveolar, onde ocorre a troca gasosa (OLIVEIRA et al, 2018).

Esse processo inflamatório que surge muitas vezes de forma rápida e aguda é causado principalmente por vírus ou bactérias no parênquima pulmonar, desencadeando processos inflamatórios nos alvéolos, onde haverá um extravasamento secretivo para dentro destes (OLIVEIRA et al, 2018).

De acordo com Oliveira et al, (2018), pode-se caracterizar a pneumonia como adquirida na comunidade (PAC) ou pneumonia nosocomial (hospitalar), sendo que para diferenciar as duas, é feito um corte de 48 horas. Se a criança desenvolveu o quadro mesmo internada nas 48hrs, esses dados classificam como PAC, se o quadro aparecer após 48hrs de internação classificam como nosocomial.

Quadros de pneumonia na infância surgem devido a etiologias que se manifestam de forma heterogênea, é o que denotam Silva e Sousa (2020), no entanto o principal fundamento no contexto epidemiológico mundial são as de origem bacteriana. Dentre estes agentes os mais comuns no desenvolvimento das pneumonias adquiridas na comunidade (PAC) destacam-se o *Streptococcus pneumoniae* e o *Haemophilus influenzae*.

O *Streptococcus pneumoniae* é caracterizado como um tipo de pneumococo, microrganismo gram-positivo, que se apresenta de maneira capsulada possuindo 97 sorotipos em sua essência, os quais são imunologicamente heterogêneos retratando sua relevância epidemiológica na distribuição das patologias pneumocócicas invasivas (DIP) e das enfermidades pneumocócicas não-invasivas (DPNI) (CARVALHO, 2020).

A pneumonia é considerada uma causa de morte evitável por medidas simples e de baixo custo, sem precisar de altos recursos tecnológicos para que possam diagnosticá-la e tratá-la, porém essa infecção respiratória ainda é uma das doenças que causam maior número de internações e óbitos em crianças no Brasil e no mundo, principalmente em crianças menores de 5 anos, necessitando de intervenções fidedignas para se obter um melhor prognóstico (SCHAFER, CHAKR E PETITOT, 2019).

Dentre a terapêutica, as técnicas em fisioterapia respiratória podem ser consideradas como um tratamento primordial na melhora da ventilação e perfusão, expansão de segmentos comprometidos, interligando na melhora da oxigenação tecidual (prevenções para hipoxemias). Além disso, tais métodos promovem aceleração quanto ao ganho de funcionalidade, prevenindo ou restringindo déficits ao torque inspiratório, redução no tempo de suporte invasivo, contribuindo para o aumento nas altas hospitalares em crianças com pneumonia adquirida no ambiente hospitalar (CHAVES et al, 2019).

A pneumonia em pacientes pediátricos que se encontram no ambiente hospitalar e suas complicações clínicas e de funcionalidade como quadros de hipoxemia e alargamento da barreira alvéolo-capilar, geram repercussões negativas ao sistema cardiorrespiratório, na troca gasosa e relação V/Q, podendo evoluir a elevações nas taxas de mortalidade, quando não avaliada e tratada de forma correta.

O presente estudo buscou investigar, descrever e enfatizar a atuação da Fisioterapia respiratória em pacientes pediátricos hospitalizados com pneumonia comunitária (PAC), assim como esmiuçar o procedimento de técnicas que abrangem medidas simples através da terapia manual, muitas vezes com recursos de baixo custo sem necessitar de tecnologia e (ou) computacionais no diagnóstico e terapêutica, de acordo com sua adaptação ao paciente, otimizando altas hospitalares.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO E PERÍODO DE REALIZAÇÃO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com explanação descritiva, realizado no período de agosto a dezembro de 2021, logo constituindo de atividades específicas com o intuito de agregar informações a partir de outros estudos que buscam evidenciar a influência do tratamento fisioterapêutico em crianças hospitalizadas com pneumonia adquirida na comunidade. De acordo com SOUSA et al (2017), os mesmos explanam que a revisão do tipo integrativa da literatura implica na construção de uma análise ampliada, contribuindo nas formações e discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos acerca de determinados assuntos.

CRITÉRIOS DE ELEGILIDADE

Para o crescimento da pesquisa, foram analisadas bases de dados que dispusessem como estudos de caso, dissertações e ensaios clínicos na National Library of Medicine; Journal of Nursing Education and Practice; International Journal of Pediatrics; Scientific Electronic Library Online; portal regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) citados no período de 2015 a 2021, utilizando os seguintes descritores em saúde nos idiomas português “Pneumonia”, “Pediatria”, “Fisioterapia Respiratória”, “Neonato” e “Reabilitação”, assim como em inglês “Pneumonia”, “Pediatrics”, “Physiotherapy Respiratory” “Neonate”, “Rehabilitation”, inseridos aos desfechos booleanos AND.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incorporados ao presente estudo, pesquisas disponíveis na íntegra de maneira gratuita como ensaios clínicos, estudos de caso e dissertações a partir de 2015 com adesão aos suportes pesquisados e que os mesmos, explicassem conclusões de forma clara e objetiva, intimamente ligados (as) a terapêutica em pacientes pediátricos com diagnóstico de pneumonia adquirida na comunidade, que foram submetidos à fisioterapia respiratória como tratamento e/ou prevenção da doença.

Ao total foram avaliados 40 artigos nos suportes investigados, no entanto apenas 8 estudos apresentaram os critérios desejados (descritores) na National Library of Medicine; 1 estudo na

Journal of Nursing Education and Practice; 1 pesquisa incluída na International Journal of Pediatrics; 2 observações anexadas na Scientific Eletronic Library Online; 4 análises no portal regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e 3 pesquisas inseridas em revistas eletrônicas em saúde. Ao completo, seguiram 19 artigos na presente revisão.

Foram excluídos estudos inconclusivos, privados e resenhas que não apresentassem concordância com a temática abordada e que fugissem dos anos propostos, assim como dos descritores em saúde explanados no 2 subtópico.

INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A coleta de informações se deu a partir de uma leitura aprofundada e criteriosa dos artigos científicos indexados nos últimos 6 anos, estabelecendo a concordância do problema, justificativa e objetivos da pesquisa, através dos descritores escolhidos, facilitando a realização e busca nas bases de dados, implementando os critérios de inclusão e exclusão, dos principais protocolos aplicados e da amostra final para análise e desfechos contidos.

As buscas pelos estudos foram realizadas nos suportes citados baseando nos descritores em saúde, “Pneumonia”, “Pediatria”, “Fisioterapia Respiratória”, “Neonato” e “Reabilitação”, com adesão as sustentações citadas como o portal regional da BVS e revistas eletrônicas em saúde, por meio de junções dos descritores Fisioterapia Respiratória e Pneumonia; Fisioterapia Respiratória e Pediatria; Fisioterapia Respiratória e Neonato; Fisioterapia Respiratória e Reabilitação. Já nas estruturas National Library of Medicine; Journal of Nursing Education and Practice; International Journal of Pediatrics e Scientific Eletronic Library Online, verificam-se confluência Physiotherapy Respiratory e Pneumonia; Physiotherapy Respiratory e Pediatrics; Physiotherapy Respiratory e Neonate e “Physiotherapy Respiratory e Rehabilitation, com anuência as bases de informações mencionadas.

Seleções dos estudos: A execução para o crescimento da presente revisão norteia-se nos mecanismos e metodologias para recolhimento de informações (tópico instrumentos e procedimentos para coleta de dados) e no fundamento de inclusão e exclusão.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados colhidos seguiram através de leitura crítica e reflexiva de forma qualitativa com a temática abordada, empregando a plataforma Microsoft office Word 2015, assim como

sinopses criteriosas dos dados disponíveis, em busca dos principais métodos aplicados de maneira manual e em dispositivo, denotando a influência das terapias respiratórias em crianças hospitalizadas com pneumonia comunitária no ambiente hospitalar.

RESULTADOS

Foram selecionados como amostra 40 artigos na íntegra de forma gratuita e categórica nas bases mencionadas, todavia, unicamente 11 estudos seguiram para inclusão na tabela com os protocolos e desfechos explanados, estando com anuência aos fundamentos de incorporação e discordância. Verifica-se que dos 11 artigos citados na pauta, 8 estudos se encontravam organizados e(ou) indexados em revistas estrangeiras, caracterizando 88% das resoluções acuradas, enquanto 33% foram publicados em folhas nacionais, caracterizando 3 artigos referidos. A exposição das pesquisas encontra-se abaixo:

ARTIGO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	INTERVENÇÃO	DESFECHOS
Abdelbasset e Elnegamy (2015)	Investigar os desfechos da fisioterapia respiratória em crianças internadas com pneumonia	Estudo randomizado e controlado	50 crianças constituíram o trabalho, divididas em grupo controle de spo2 (25) e FR (25), onde o grupo da FR, apresentaram resultados robustos com 98% quanto a diminuição da FR	A fisioterapia respiratória elevou os índices para altas hospitalares
Cano et al, (2015)	Estimar os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com inflamação dos pulmões no pronto socorro infantil	Estudo prospectivo observacional	Ao empregar o modo espontâneo com pressão positiva, preveniu infecções, elevando incidências em altas da unidade em torno dos 15,56%	Métodos respiratórios e avaliação funcional demonstraram otimização em saídas hospitalares em torno das 24 horas
Corten et al, (2017)	Esmiuçar e comparar os desfechos da drenagem autógena assistida com a assistência da enfermagem em crianças com pneumonia	Estudo piloto cego simples	O estudo não apresentou desfechos deletérios, antagonistas e(ou) contrariador	A drenagem autógena obteve resultados seguros em crianças internadas, no entanto é preciso estudos robustos quanto a conferência a enfermagem

Corten et al, (2020)	Expor os aspectos e resoluções da THB em crianças hospitalizadas no hospital pediátrico na África do Sul	Revisão retrospectiva com incidências de hospitalizações pediátricas com pneumonia	Crianças internadas com pneumonia apresentaram maior porcentagem de mortalidade, sendo submetidos a terapêutica desobstrutiva	A THB do trato inferior deve ser aplicada com controle e inspeção da spo2
Gomes et al, (2015)	Examinar modificações da modulação autonômica, associado a fisioterapia respiratória em crianças com pneumonia	Estudo transversal	A FR e spo2 mantiveram respostas satisfatórias quanto a redução da taquipneia e elevação da oxigenação	Constatou-se que a fisioterapia não apresentou efeitos adversos na modulação autonômica
Hassan e Amer (2020)	Considerar a percussão torácica como forma de resoluções em crianças internadas com pneumonia no hospital infantil Abu Elrish	Estudo experimental	Spo2, FR, FC e Temperatura tiveram respostas para homeostase dentro dos primeiros dias	Verifica-se que a técnica de percussão torácica apresentou desfechos cruciais na comodidade respiratória de lactentes com pneumonia.
Hue et al, (2020)	Deliberar e comparar a percussão mecânica LEGA-Kid com fisioterapia respiratória manual	Estudo randomizado e controlado	Verificou-se decréscimo de limitações respiratórias acentuadas de 16,5% no grupo CPT mecânico	A técnica de percussão mecânica mecânico LEGA-Kid apresentou resultados significativos no decréscimo RR.
Marforio et al, (2020)	Repercussão da fisioterapia respiratória, interligando a alternâncias de decúbito em crianças com infecção nos pulmões	Ensaio clínico controlado randomizado	Modificações podem contribuir nas respostas de entendimento e sua realização com a fisioterapia no ambiente hospitalar	Observou-se que quadros de pneumonia representa complicações de recidivas em pediatria
Mehrem et al, (2018)	Descrever a aplicação da fisioterapia com	Ensaio clínico prospectivo	Neonatos que constituíram o grupo 2 com	A fisioterapia respiratória promove a

	técnicas torácicas em recém-nascidos a termo internados com pneumonia		terapêutica respiratória, apresentaram menores riscos a infecção e PAV	limitação da ventilação mecânica invasiva em neonatos
Pinto, Araújo e Amaral (2017)	Verificar os desfechos da fisioterapia respiratória em crianças internadas com infecção respiratória aguda	Estudo clínico cego e comparativo	43,75% representaram quadros de pneumonia, onde a inspeção foi constatada pela escala de Silverman Andersen	Constatou-se benefício no torque respiratório a curto prazo
Usenko (2018)	Verificar os efeitos do oscilador de alta frequência em crianças com PAC	Ensaio clínico randomizado e controlado	A HFCWO Obteve resultados significativos com redução e(ou) prevenção de dispneia com 91.7%	O estudo nos revela índices favoráveis do HFCWO na redução do desconforto respiratório e taquipneia

DISCUSSÃO

Métodos e (ou) técnicas empregadas dentro do princípio da fisioterapia respiratória são consideradas atual e contemporânea seja em clínicas de fisioterapia multidisciplinares e(ou) no ambiente de tratamento de forma intensiva de acordo com as normas do ministério da saúde, apresentando altas taxas de incidências para o crescimento manual e mecânico em grandes polos, com o intuito de promover ganho de expansibilidade, higienização brônquica, decréscimo de trabalho respiratório, mudanças de volume minuto e aproximação da barreira alvéolo-capilar, contribuindo em limitações para quadros de infecção pulmonar, nas horas ou dias de internação e taxas de pneumonia interligada a ventilação mecânica (capacidade de troca) Chaves e Colaboradores (2019).

Tais técnicas englobam a fisioterapia respiratória na teoria e prática em forma de conjuntos em evidências científicas a cada adaptação do tipo mecânica (pressão positiva em modo não invasivo e(ou) terapia de higiene brônquica entre outras, onde em cada processo de inspeção e aplicação envolve uma série adaptativa e de acordo com a avaliação minuciosa e fisioterápica do paciente, com as repercussões negativas da própria patologia (pneumonia) e contribuição dos desfechos clínicos e funcionais Corten, Jelsma e Morrow (2015).

A anamnese propõe de forma crucial, inspeções estáticas e dinâmicas de forma pontual e global do paciente pediátrico, observação realizada por Usenko (2018), onde possíveis distúrbios de obstrução ventilatória com alargamento do gradiente alvéolo-capilar, associando a déficits de Spo₂ e desconforto respiratório e(ou) restritivo (processo inflamatório de forma heterogênea que limitam intervenções aplicadas). Como podemos observar, estudos amplos no remete a métodos e formas de aplicação mecânica (dispositivos) e em terapia manual através da percussão em região torácica, terapia de higiene brônquica, drenagem autógena, modo com pressão positiva e alternâncias de decúbito em crianças com pneumonias e recidivas da doença dentro do hospital e comunidade.

Movimentar e repelir níveis de obstruções associadas a secreções dentro dos pulmões, facilitam restrições e prejuízos e desconforto de ventilação, contribuindo em uma melhor perfusão; expansibilidade pulmonar; distribuição do volume minuto; ações e movimentos da caixa torácica; ventilação pulmonar; batimentos por minuto; elevação de saturação; ganho de torque da musculatura cardiorrespiratória, favorecendo altas taxas de altas hospitalares de crianças internadas com pneumonia de forma comunitária Zar e Colaboradores (2020).

Hassan e Amer (2020), desenvolveram um estudo experimental com o intuito de verificar as repercussões da técnica através da terapia com as mãos de forma programada em crianças internadas com quadros de pneumonia. Tal estudo foi organizado e construído conforme a busca interna no setor em neonatologia, englobando em torno de 100 crianças que se encontravam no hospital abu Elrisch, na cidade do Cairo, sub divididas na metade numérica (50 para um grupo com tratamento regular e de costume e 50 com a intervenção por meio do método com percussão a nível de tórax, sendo analisada com avaliações específicas utilizando a Pediatric Respiratory Severity Score (PRSS) dentre elas a FR, batimentos por minuto e níveis de oxigenação durante 5 dias de terapêutica. Verificou-se que o tratamento através de percussões obteve desfechos satisfatórios no decorrer da terapia até o 4 dia, elevando a saturação de oxigênio e limitação do desconforto muscular, otimizando melhora ventilatória.

Marforio e Colaboradores (2020), construíram um trabalho com o método controlado e randomizado de forma global e individualizada com 162 crianças separadas em 3 equipes (grupo em respiratória específica (mudanças corporais) equipe distinta (rotina hospitalar) e vigilância (decúbito) com até 24 meses com diagnóstico de inflamação nos pulmões e região de vias aéreas com acometimento do trato ventilatório inferior de maneira aguda, repelindo alterações e(ou) déficits cardiofuncionais nas enfermarias e berçário. As intervenções focaram em técnicas fisioterápicas ao estímulo e alternâncias de posição de acordo a região mais perfundida. Tal tratamento e posições envolviam decúbito dorsal; alternância para prono; elevação de braços e ações nos MMII de forma ativa-assistida, auxílio de bolas de acordo com o segmento e movimento e técnicas compressivas, sendo eram avaliadas e defrontadas dentro dos 20 minutos e em 24 horas após anamnese estática e dinâmica. Verificou-se restrições a infecções respiratórias; prevenções de recidivas para pneumonias e diminuição do tempo de internamento nas enfermarias e UTIs pediátricas.

Dentre os métodos mencionados nos estudos anteriores, alguns alternam de acordo com o objetivo e desfecho almejado como nas terapias de higiene brônquica; favorecimento a expansibilidade; melhora na relação V/Q, assim como otimização ao torque da musculatura respiratória. Segundo Usenko (2020), os dispositivos que funcionam como osciladores de constância e regularidade aumentada (HFCWO), tem o objetivo de promover vibrações na região torácica (tabique), melhorando a função e mecânica respiratória em crianças hospitalizadas devido a pneumonia comunitária. Usenko (2020) realizou um estudo composto por 36 crianças, com variância de idade de 6 a 16 anos, verificando a utilidade e desfechos do dispositivo HFCWO em crianças com diagnóstico de PAC. Durante a utilização do recurso

não invasivo, foram analisadas variantes como FR e SPO2, verificando limitações a diminuição do desconforto ventilatório com ausência de esforço em torno de 91,7% das crianças e com esforço corporal em 86,1% das crianças, assim como melhora no reflexo e impetuosidade de tosse com 75,0% e restrições a quadros de estertores nos pulmões com 77,8%.

De acordo com Corten e Morrow (2020), os mesmos elaboraram uma investigação no hospital na África do Sul, acerca das técnicas que promovem a terapia de higiene brônquica e das condições de saúde do local e das crianças internadas, métodos esses como vibrações (81,2%); percussão (37,6%); atividade de inspirações profundas (24,7%); huff (7,1%); PEP com alternância (3,5%) inflando de borbulhas (3,5%) e compressões focais em crianças hospitalizadas apresentando quadros de infecções da região ventilatória torpe (8,2%). Dentre 1.440 internações, 36,5% representaram casos de inflamação nos pulmões (pneumonia adquirida de forma comunitária com duração de 5 dias de demora (maior ciclo de internação) com um encargo de 0,7% de mortalidade, onde a pluralidade apresentava doenças relacionadas que afetam as vias aéreas. A THB através da terapia manual não invasiva foi introduzida diretamente nas entradas (contato primário) e em crianças com pneumonia, havendo situações adversas como hipossaturação em 6 crianças e um declínio na região lobar em 1 criança posteriormente a intervenção. Além disso, Corten e Morrow (2020), avaliaram o uso da ventilação não invasiva com pressão positiva sem interrupção, obtendo desfechos significativos na melhora da dispneia acentuada.

A pesquisa de Corten e Colaboradores (2017), enfatiza no seu trabalho piloto que quadros de pneumonia podem ser considerada uma das patologias cruciais que afeta e compromete a mecânica respiratória, facilitando fragilidades nas vias aéreas e o surgimento de infecção dentro dos pulmões. Os mesmos, realizou a contrafação da THB através da drenagem autogênica assistida (AAD) com o bem-conformado da enfermagem de forma regular em crianças internadas com imagens de pneumonia, ligadas a abstração de agravamento. O estudo de Corten e Colaboradores (2017), foi conduzido com 29 crianças hospitalizadas com pneumonia advinda de forma externa com variabilidade aos meses (3 a 5 meses), onde tais pacientes foram separadas em grupo com cuidados contínuo da enfermagem, associando ao método AAD extra e uma equipe somente com cuidados da enfermagem com ausência da AAD. Verificou-se possível febre; uso de oxigenioterapia aditivo; FR; batimentos por minuto; spo2; viáveis para adversidades negativas e o ciclo de hospitalização, constatando que não houve assimetria significativa no período de hospitalização para ambos os grupos de intervenção com AAD e ausência de AAD entre 20 a

30 minutos de terapia, no entanto foi analisado queda da fase de internação. Em relação a outros desfechos de hemodinâmica, não foi constatado efeitos negativos, assegurando que a técnica se encontra resolutive em crianças com pneumonia.

Abdelbasset e Elnegamy (2015), enfocam no seu trabalho randomizado e controlado no Pediatric University Hospital e no Cairo University Hospitals composto por 50 crianças com variabilidade para idade abrangendo os 5 anos que a pneumonia seja ela de origem comunitária e nosocomial, a mesma apresenta elevadas taxas de mortalidade entre pacientes pediátricos, com aproximadamente 4 milhões em todo o mundo. Segundo Abdelbasset e Elnegamy (2015), métodos e(ou) técnicas não invasivas como fisioterapia na região de tórax têm demonstrado eficácia como terapia diante de inflamações nos pulmões (pneumonia advinda da comunidade e em hospitalizações, embora os mesmos relatam poucas impressões e(ou) índices dentro da pediatria. Das 50 crianças, 25 faziam parte de um grupo para investigação (técnicas respiratórias) e 25 prestavam a equipe controle (ausência de fisioterapia respiratória), sendo analisado o ciclo de estabilidade clínica e de funcionalidade de acordo a saturação de oxigênio e limitação de dispneia.

A ênfase e aceleração nas respostas funcionais e na fase para altas hospitalares em torno de 4 dias no grupo submetido a intervenção, interligada a fisioterapia respiratória é o que nos remete e que Abdelbasset e Elnegamy (2015) denotam no estudo, onde na equipe com ausência fisioterápica, o tempo de internação se encontrou aproximadamente em 7 dias, confrontado com 4 dias de hospitalização no grupo com inclusão respiratória. Em relação a FR e saturação de oxigenio, Abdelbasset e Elnegamy (2015), nos revela diminuição do desconforto ventilatório com FR de 34ipm, comparando com o grupo sem terapia em fisioterapia com FR de 40ipm, assim como 98% de spo2 no agrupamento sujeitado a métodos respiratórios, antagonista com 93% no grupo de crianças sem fisioterapia respiratória, otimizando altas hospitalares.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a pneumonia da forma advinda da comunidade quanto a contraída no ambiente hospitalar são explanadas como uma das principais etiologias que agravam o quadro clínico e funcional do sistema cardiorrespiratório e respiratório, assistindo para o crescimento das estatísticas para baixa perfusão; aumento do desconforto respiratório (taquipneia); hipossaturação e prolongamento do ciclo de internação, contribuindo para morbimortalidade infantil, representando uma grande obstáculo para sistema público de saúde no Brasil.

Intervenções através da fisioterapia respiratória como percussão; vibrações; drenagem autógena; variabilidade de posições corporais, associadas a ações ativas de segmentos e ventilação não invasiva com pressão positiva de forma não interrompida, podendo ser interligadas aos cuidados da equipe multidisciplinar, desempenham um papel crucial no controle de hemodinâmica, complacência e resistência do sistema respiratório, restringindo e(ou) prevenindo quadros de pneumonia associada à ventilação mecânica.

REFERÊNCIAS

Abdelbasset, W., & Elnegamy, T. (2015). Effect of chest physical therapy on pediatric patients hospitalized with pneumonia. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences*, 4(4), 219–226. <https://doi.org/10.5455/ijhrs.000000095>.

Andersson-Marforio S, Lundkvist Josenby A, Ekvall Hansson E, Hansen C. The effect of physiotherapy including frequent changes of body position and stimulation to physical activity for infants hospitalised with acute airway infections. Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020 Sep 21;21(1):803. doi: 10.1186/s13063-020-04681-9. PMID: 32958026; PMCID: PMC7504844.

Cano, et al. Impacto da atuação da fisioterapia respiratória no setor de emergência pediátrica. *ConScientiae Saúde*, 2015;14(1):134-139.

Chaves GS, Freitas DA, Santino TA, Nogueira PAM, Fregonezi GA, Mendonça KM. Chest physiotherapy for pneumonia in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 2;1(1):CD010277. doi: 10.1002/14651858.CD010277.pub3. PMID: 30601584; PMCID: PMC6353233.

Corten L, Jelsma J, Human A, Rahim S, Morrow BM. Assisted autogenic drainage in infants and young children hospitalized with uncomplicated pneumonia, a pilot study. *Physiother Res Int*. 2018 Jan;23(1). doi: 10.1002/pri.1690. Epub 2017 Jul 19. PMID: 28722167.

Corten, L. & Morrow, B.M., 2020, 'Use of airway clearance therapy in children hospitalised with acute lower respiratory tract infections in a South African paediatric hospital', *South African Journal of Physiotherapy* 76(1), a1367. <https://doi.org/10.4102/sajp.v76i1.1367>

Corten, L., Jelsma, J. & Morrow, B.M., 2015, 'Chest physiotherapy in children with acute bacterial pneumonia', *South African Journal of Physiotherapy* 71(1), Art. #256, 10 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/sajp.v71i1.256>

Fernandes BP, Quaresma PA, Franco JDA. Atuação da fisioterapia no esforço respiratório em crianças hospitalizadas com infecção respiratória aguda: um estudo comparativo. *Fisioterapia Bras.* 2017;18(2):140-7

Gomes, É.L. (2016). Análise da modulação autonômica de crianças com pneumonia durante uma fisioterapia respiratória. *Autonomic modulation analysis of children with pneumonia during the chest physical therapy.*

Hassan, EAF e HW Amer, "Impacto da percussão torácica regular em medidas de resultados para bebês com pneumonia", *Journal of Nursing Education and Practice*, vol. 10, edição 4, pp. 40-59, 2020.

Hue YL, Lum LCS, Ahmad SH, Tan SS, Wong SY, Nathan AM, Eg KP, Choon MBMM. Safety, tolerability and efficacy of LEGA-Kid® mechanical percussion device versus conventional chest physiotherapy in children: a randomised, single-blind controlled study. *Singapore Med J.* 2020 Jun 2. doi: 10.11622/smedj.2020084. Epub ahead of print. PMID: 32480437.

Mehrem ES, El-Mazary AA, Ahmed Mabrouk MI, Mahmoud R. Study of Chest Physical Therapy Effect on Full Term Neonates with Primary Pneumonia: A Clinical Trial Study. *Int J Pediatr* 2018;6(7):7893-99.DOI:10.22038/ijp.2018.30883.2721.

Nascimento-Carvalho CM. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *J Pediatr (Rio J).* 2020;96(S1):29---38

OLIVEIRA, L. H. S.; SANTIGO ROSA, I. C.; BAGANHA, R. J.; SOUZA E SILVA, A.; OLIVEIRA, J. J.; PEREIRA, P. C. Comparação da expectoração em pacientes com pneumonia tratados com os dispositivos de fisioterapia respiratória FLUTTER® VRP1 e SHAKER®. **Health Sciences Journal**, v. 8, n. 4, p. 2-6, 28 Nov. 2018.

Schafer S, Chakr V, Petitot G. Pneumonias comunitárias não complicadas em crianças imunocompetentes. *Resid Pediatr*. 2019;9(3):265-269 DOI: 10.25060/residpediatr-2019.v9n3-12

SILVA, Marília Rodrigues da; SOUSA, Patrícia Dandara dos Santos. A efetividade da fisioterapia respiratória no tratamento da pneumonia infantil e sua relação com alta precoce: uma revisão integrativa. 2020. 23f. Artigo (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2020.

Sousa, L.M.M.; Marques-Vieira, C.M.A; Severino, S.S.P. & Antunes, A.V. (2017).Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. *Revista Investigação Enfermagem, Ser. II* (21), 17-26.

Usenko, D. V.; The efficacy of high-frequency chest wall oscillation in children with community-acquired pneumonia. *SOVREMENNAYA PEDIATRIYA*.2018.4(92):5559; doi 10.15574/SP.2018.92.55.

Zar HJ, Moore DP, Andronikou S, Argent AC, Avenant T, Cohen C, Green RJ, Itzikowitz G, Jeena P, Masekela R, Nicol MP, Pillay A, Reubenson G, Madhi SA. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in children: South African Thoracic Society guidelines. *Afr J Thorac Crit Care Med*. 2020 Oct 13;26(3):10.7196/AJTCCM.2020.v26i3.104. doi: 10.7196/AJTCCM.2020.v26i3.104. PMID: 34471872; PMCID: PMC7433705.

