

BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA: QUAIS AS COMPROVAÇÕES DOS BENEFÍCIOS, MALEFÍCIOS OU NÃO-MALEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA COMO ADJUVANTE DO TRATAMENTO?

ACUTE VIRAL BRONCHIOLITIS: WHAT IS THE EVIDENCE OF THE BENEFITS, HERMFUL OR NON-MALEFITIES OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY AS A TREATMENT ADDITIVE?

DINIZ, Fernanda¹; CASTRO, Luana¹; PINHEIRO, Thaís¹; FERREIRA, Adriana²; JORGE, Carolina³;

¹Graduanda do Curso de Fisioterapia – Universidade São Francisco;

²Professora do Curso de Fisioterapia – Universidade São Francisco;

³Colaboradora do Curso de Fisioterapia – Universidade São Francisco

luanacastro373@gmail.com

RESUMO. A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença inflamatória do trato respiratório inferior que afeta, principalmente, crianças nos primeiros 2 anos de vida, com pico de incidência aos 6 meses de idade. O objetivo dessa revisão bibliográfica integrativa foi identificar na literatura se há evidências que corroboram com benefícios na utilização da Fisioterapia Respiratória como adjuvante no tratamento da Bronquiolite Viral Aguda, assim como evidências de malefícios da utilização das técnicas ou se na literatura apenas verifica-se o não malefício das técnicas. Foram realizadas pesquisas de artigos nas bases de dados eletrônicas, nacionais e internacionais, PEDro, PubMed e SciELO. Os artigos deveriam atender aos critérios de inclusão e, posteriormente, analisados por três autores e selecionados de acordo com o seu tema, resumo e com base na leitura de cada artigo, de forma progressiva. Notou-se que as técnicas de fisioterapia respiratória podem não ter um benefício esclarecido, mas demonstram-se seguras para serem aplicadas, sendo que os recursos são mais indicados para casos de leves a moderados.

Palavras-chave: Bronquiolite Viral Aguda; Fisioterapia Respiratória; Tratamento; Oxigênio; Percussão; Lactente.

ABSTRACT. Acute viral bronchiolitis (AVB) is an inflammatory disease of the lower respiratory tract that mainly affects children in the first 2 years of life, with a peak incidence at 6 months of age. The objective of this integrative bibliographic review was to identify in the literature if there is evidence that corroborates the benefits in the use of Respiratory Physiotherapy as an adjuvant in the treatment of Acute Viral Bronchiolitis, as well as evidence of harm in the use of the techniques or if in the literature it is only verified the lack of harm of techniques. Article searches were carried out in electronic, national and international databases, PEDro, PubMed and SciELO. The articles had to meet the inclusion criteria and, later, analyzed by three authors and selected according to their theme, abstract and based on the reading of each article, progressively. It was noted that respiratory physiotherapy techniques may not have an clarified benefit, but they are safe to be applied, and the resources are more indicated for mild to moderate cases.

Keywords: Acute Viral Bronchiolitis; Respiratory Physiotherapy; Treatment; Oxygen; Percussion; Infants.

INTRODUÇÃO

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença inflamatória do trato respiratório inferior que afeta, principalmente, crianças nos primeiros 2 anos de vida, com pico de incidência aos 6 meses de idade (GOMES et al., 2016). Em relação a sua etiologia, o agente mais prevalente é o vírus sincicial respiratório (VSR), porém outros vírus, como, a parainfluenza, o adenovírus, a influenza A e B

também podem ocasionar a patologia (GOMES et al., 2016 e REMONDINI et al., 2014). Esses patógenos agem nas células epiteliais ciliadas, ocasionando inflamação pela produção de mediadores inflamatórios. Além disso, a bronquiolite aguda pelo VSR é uma doença sazonal, em que, geralmente, tem mais incidência no outono e na primavera, porém, atinge seu pico durante o inverno. A infecção pelo VSR é geralmente leve e começa com sinais do trato respiratório superior, simulando um resfriado comum. Após dias, alguns pacientes têm como progressão o acometimento dos bronquíolos distais, com sinais clínicos de taquipneia, sibilância, estertores crepitantes, roncocal e retrações torácicas (CABALLERO et al., 2017).

Outras manifestações clínicas aproximadamente 1-3% das crianças infectadas, seriam as dificuldades de alimentação, apneia ou incapacidade de manter saturação de oxigênio (SpO₂), requerendo internação hospitalar para terapia de suporte (CABALLERO et al., 2017). Além disso, os exames laboratoriais são inespecíficos e a radiografia de tórax apresenta hiperinsuflação com graus variáveis de infiltrado intersticial (FERLINI et al., 2016).

Deste modo, um pequeno número de crianças, especialmente aqueles com comorbidades, irão progredir para insuficiência respiratória ou morte (CABALLERO et al., 2017). Cerca de 3,5 milhões de crianças menores de 5 anos de idade em todo o mundo, são admitidas anualmente em hospitais devido à infecção do trato respiratório inferior (ITRI) causada pelo vírus sincicial, que corresponde a 22% de todas as ITRIs agudas que atinge crianças⁵. Em todo o mundo, o VSR é responsável por 66.000-199.000 mortes, sendo que a maioria ocorre em países em desenvolvimento (GHAZALY et al., 2021).

Sabe-se que os pacientes que são internados em unidades de terapia intensiva (UTI) podem desenvolver alterações na relação ventilação/perfusão e, além disso, ficam suscetíveis a complicações respiratórias devido à doença basal, imobilidade e infecções nosocomiais. Assim, uma das formas conhecidas na literatura para preveni-los e tratá-los é a fisioterapia respiratória (FR) (GOÑI-VIGURIA et al., 2018). Dessa forma, vale ressaltar que a fisioterapia respiratória pediátrica se desenvolveu como uma adaptação das técnicas utilizadas em pacientes adultos. Com o surgimento de novos estudos e descobertas, novas manobras surgiram para se adequar às diferenças anatômicas e fisiológicas de pacientes pediátricos, especialmente lactentes (GOMES et al., 2018). Com isso a fisioterapia respiratória tem como objetivos principais a remoção de secreções, melhora das trocas gasosas e redução do esforço respiratório¹.

No entanto, sabe-se que existem controvérsias sobre os benefícios do uso da fisioterapia respiratória (FR) nos casos de infecção respiratória aguda (IRA) em pediatria (PIREZ et al., 2020). Algumas pesquisas mostram não haver benefícios relacionados a melhora clínica, enquanto outros autores relatam benefícios, em que o uso de novas técnicas, têm demonstrado efeitos positivos na remoção de secreção, redução dos escores clínicos de desconforto respiratório com melhora em curto prazo dos sinais e sintomas respiratórios, bem como o tempo de internação hospitalar, havendo assim uma controvérsia na literatura sobre a relação da Fisioterapia Respiratória e a Bronquiolite Viral Aguda, eis o nosso objeto de estudo (GOMES et al., 2018; PIREZ et al., 2020).

Dessa forma, devido às controvérsias presentes na literatura atual no que diz respeito a relação entre a Bronquiolite e a Fisioterapia, cabe no cenário atual uma revisão literária para que consiga encontrar as evidências necessárias, com o objetivo de identificar na literatura se há evidências que corroboram com benefícios na utilização da Fisioterapia Respiratória como adjuvante no tratamento da Bronquiolite Viral Aguda, assim como evidências de malefícios da utilização das técnicas ou se na literatura apenas verifica-se o não malefício das técnicas.

MÉTODO

Este trabalho refere-se a uma revisão bibliográfica integrativa, a respeito das comprovações dos benefícios, malefícios ou não-malefícios da Fisioterapia Respiratória como adjuvante no tratamento da Bronquiolite Viral Aguda. Foram realizadas pesquisas de artigos nas bases de dados eletrônicas, nacionais e internacionais, PEDro, PubMed e SciELO, utilizando os seguintes descritores: bronquiolite viral aguda, fisioterapia respiratória, bronquiolite viral, fisioterapia, bronquiolite, tratamento, oxigênio, percussão e lactente, foram utilizadas também suas variações na língua inglesa. As palavras-chaves foram combinadas apenas com o operador booleano “AND”.

Nesta pesquisa, para os critérios de seleção, foram incluídos artigos dos últimos 5 anos (a partir de 2016), que incluíam crianças na faixa etária de até 24 meses, ensaios clínicos, ensaios randomizados controlados, revisão sistemática e artigos que fizessem comparações das intervenções fisioterapêuticas respiratórias ou a técnica usada isoladamente. Foram excluídos os artigos que não se referiam a bronquiolite viral aguda, ou que apresentassem doenças associadas a mesma, assim como artigos de revisão de literatura e livros; além dos quais não estivessem na língua inglesa, portuguesa e espanhola.

Os artigos foram selecionados no período de maio de 2021 até fevereiro de 2022 e analisados por três autores e selecionados de acordo com o seu tema, resumo e com base na leitura de cada artigo, de forma progressiva. Os artigos foram colocados em uma planilha, onde posteriormente foram escritos os resultados e discussão. Em relação aos critérios de qualidade das pesquisas, foi determinado pelo desenho do estudo, pelas características da amostra como idade dos indivíduos, grupo controle, diagnóstico e foi levado em consideração as características da intervenção e tratamentos de comparação.

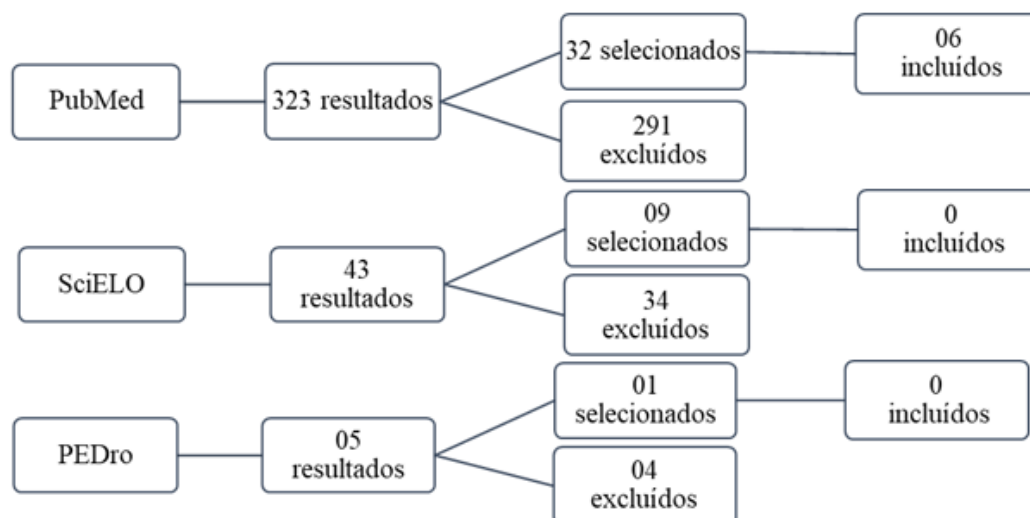
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados um total de 367 artigos pesquisados. Após uma análise do tema e do resumo, foram selecionados 41 artigos e, com base na leitura criteriosa de cada artigo, foram excluídos 35 e selecionados 6. Do total de 6 artigos, 5 eram ensaios clínicos randomizados e 1 era uma revisão sistemática. Em relação ao tamanho da amostra, quatro artigos incluíram entre 80 e 114 participantes, um artigo incluiu 785 participantes e um artigo incluiu 27 estudos.

As técnicas utilizadas nos artigos selecionados dessa revisão foram expiração lenta prolongada, vibração, percussão, expiração forçada, tosse provocada, compressão da parede torácica de alta frequência, depuração retrógrada da rinofaringe, drenagem autogênica assistida, ventilação percussiva intrapulmonar e desobstrução rinofaríngea (Figura 1).

A técnica de expiração lenta prolongada, segundo o estudo de Conesa-Segura et al. (2019), mostra que os bebês que receberam fisioterapia respiratória, em média, reduziram a pontuação do Escala de Gravidade de Bronquiolite Aguda pela metade com uma única intervenção e sem mudança no grupo controle. Além disso, a intervenção com fisioterapia respiratória reduz o tempo médio de recuperação em relação ao grupo controle, porém nenhuma mudança foi detectada na saturação de O₂ entre os grupos. Assim como no estudo de González-Bellido et al. (2021), em que os resultados mostram que a expiração lenta prolongada, em 65,9% dos indivíduos, apresentou níveis normais de pontuação de Wang imediatamente após a sessão de tratamento bebê apresentou níveis moderados. Além disso, nesse mesmo estudo, indicou que a expiração lenta prolongada promoveu a redução da obstrução das vias aéreas.

Figura 1– Fluxograma da pesquisa e seleção dos artigos científicos.



Fonte: Próprio autor.

Nesse contexto, outro estudo, de Pinto et al. (2021) demonstrou que a expiração lenta prolongada, tosse provocada e desobstrução rinofaríngea foram eficazes na remoção de secreções das vias aéreas, diminuindo a obstrução brônquica e melhorando o estado respiratório de crianças com bronquiolite leve a moderada. Ao final da intervenção, o grupo intervenção apresentou normalização total do estado respiratório, enquanto no grupo controle uma pequena porcentagem dos casos apresentou ruídos respiratórios anormais e sinais de esforço respiratório, como retrações torácicas.

No entanto, no artigo de Roqué i Figuls et al. (2016), as técnicas de expiração passiva lenta não mostraram um benefício nos resultados primários do estado de gravidade da bronquiolite e no tempo de recuperação (evidência de baixa qualidade). Três estudos analisando 286 participantes mediram a gravidade da bronquiolite por meio de escores clínicos, sem diferenças significativas entre os grupos em nenhum desses estudos, conduzidos em pacientes com doença moderada e grave. Apenas um ensaio observou uma pequena melhora significativa transitória no escore de Wang imediatamente após a intervenção em pacientes com gravidade moderada da doença. Há evidências de qualidade muito baixa de que as técnicas expiratórias passivas lentas parecem ser seguras, pois dois estudos (256 participantes) relataram que nenhum efeito adverso foi observado (GOMES et al., 2016).

No estudo de Gomes et al. (2016), que realizou a depuração retrógrada da rinofaringe notou-se uma redução significativa da frequência cardíaca em crianças submetidas à técnica quando comparada à aspiração. Pode-se observar que as crianças classificadas como leves não apresentaram melhora significativa na ocorrência de retrações torácicas, sibilos e sangramento nasal 10 minutos após a realização das técnicas. No entanto, em lactente classificados como moderados, houve redução significativa na ocorrência de retrações torácicas e sangramento nasal no grupo de depuração em comparação com o grupo de aspiração (GOMES et al., 2016).

Na revisão sistemática de Roqué i Figuls et al. (2016) mostrou que as técnicas de vibração e percussão não tiveram nenhuma melhora nos escores clínicos de pacientes com bronquiolite aguda nos estudos, sendo que não mostraram melhora nas medidas respiratórias, tempo de oxigenoterapia ou tempo de internação hospitalar. Em relação a expiração forçada nos pacientes com bronquiolite grave, não reduziu o tempo de recuperação ou de estabilidade clínica quando comparadas a nenhum procedimento de fisioterapia. O uso dessa técnica não demonstrou melhora nos escores clínicos, na saturação de oxigênio ou nas taxas respiratórias, exceto em pacientes com bronquiolite leve a moderada. Além disso, dois estudos não relataram diferenças significativas na impressão dos pais sobre o benefício da fisioterapia em comparação com os controles. Por fim, o procedimento de fluxo lento demonstrou uma falta geral de benefício nas pontuações clínicas da gravidade da doença. No

entanto, em dois estudos, eles forneceram um alívio de curta duração em termos de pontuação clínica ou uma diminuição na necessidade de suporte de oxigênio em crianças com bronquiolite moderada. E não houve alterações no tempo de internação hospitalar, uso de broncodilatadores ou corticoides (ROQUÉ I FIGULS et al., 2016).

Na pesquisa de Van Ginderdeuren et al. (2017), ambas as técnicas de desobstrução das vias aéreas tiveram um efeito significativo no tempo de alta em comparação com o grupo de controle, porém, entre as técnicas, não houve diferença no tempo de alta. No geral, a pontuação de Wang melhorou significativamente após 20 minutos (T20) e 60 minutos (T80) da intervenção, para ambas as técnicas de fisioterapia em comparação com o grupo controle. A melhora foi significativamente melhor após 20 minutos no grupo ventilação percussiva intrapulmonar (VPI) em comparação com o grupo de drenagem autogênica assistida (DAA) e o grupo controle. Observando os subescore, a sibilância melhorou significativamente em T20 e T80 no grupo VPI em comparação a DAA e o grupo controle. Retrações foram significativamente menores em ambos os grupos de intervenção em T20 em comparação com o grupo de controle. Mudanças em frequência cardíaca e SaO₂ em T20 e T80 não foram significativamente diferentes nos três grupos (VAN GINDERDEUREN et al., 2017).

Em relação a segurança das técnicas de fisioterapia respiratória, dos 6 estudos encontrados 4 estudos não relataram efeitos adversos com a realização dos procedimentos (CONESA-SEGURA et al., 2019; GONZÁLEZ-BELLIDO et al., 2021; VAN GINDERDEUREN et al., 2017; PINTO et al., 2021), um estudo relatou encontrar efeitos adversos com o uso da técnica de expiração forçada, em que ocorreu episódios transitórios de vômito e instabilidade respiratória (ROQUÉ I FIGULS et al., 2016) e um estudo com o uso da técnica de depuração retrograda da rinofaringe apresentou episódios de vômito e sangramento nasal (GOMES et al., 2016).

Tabela 1– Características e escores clínicos dos estudos incluídos.

Autor	Ano	Tipo de Estudo	N	Técnicas	Escore Clínico
Conesa-Segura et al.	2018	Ensaio Clínico Randomizado	80 participantes	Expiração lenta prolongada	Escore da Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda e O ₂ saturação, registrada logo após cada intervenção, durante a internação, e na alta médica e a internação.
Roqué i Figuls et al.	2016	Revisão Sistemática	27 estudos	Vibração Percussão Expiração forçada Expiração lenta prolongada	-
González-Bellido et al.	2021	Ensaio Clínico Randomizado	785 participantes	Expiração lenta prolongada Tosse provocada Compressão da Parede Torácica de Alta frequência	Pontuação de gravidade de Wang, SpO ₂ , peso úmido do escarro e a presença de eventos adversos.
Gomes et al.	2016	Ensaio clínico randomizado	114 participantes	Depuração retrógrada da rinofaringe	Parâmetros cardiorrespiratórios, pontuação clínica de disfunção respiratória e efeitos adversos.

Cont. Tabela 1

Autor	Ano	Tipo de Estudo	N	Técnicas	Escore Clínico
Van Ginderdeuren et al.	2016	Ensaio clínico randomizado	103 participantes	Drenagem autogênica assistida Ventilação percussiva intrapulmonar	Tempo médio de recuperação em dias, escore de gravidade clínica e respiratória validado (pontuação WANG), frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigênio (SaO ₂).
Pinto et al.	2021	Ensaio clínico randomizado	105 participantes	Expiração lenta passiva prolongada Desobstrução rinofaríngea Tosse provocada	Avaliação da saturação de oxigênio por meio da oximetria de pulso e do Índice Respiratório de Kristjansson (KRS) para quantificar a gravidade de o estado respiratório da criança.

Fonte: Próprio autor.

A bronquiolite viral aguda ocorre por uma inflamação das vias aéreas do lactente, que induz um aumento na resistência das pequenas vias aéreas, causando aumento do trabalho ventilatório. Além disso, a predominância de fibras musculares de contração rápida nos músculos respiratórios acelera a fadiga e a insuficiência respiratória. O tratamento envolve principalmente cuidados de suporte, tendo em vista que o último consenso recomenda o tratamento por reidratação e suplementação de oxigênio (COMBRET et al., 2017). Neste estudo, avaliou-se os efeitos das técnicas de fisioterapia respiratória (FR) no tratamento da Bronquiolite Viral Aguda (BVA).

Nesse sentido, conforme a realização das pesquisas, observou-se que há controvérsias a respeito do uso benéfico dessas intervenções no tratamento da BVA, na qual, há estudos que utilizam as mesmas técnicas, porém, os resultados são diferentes. Tendo em vista os estudos de Conesa-Segura et al. (2019), González-Bellido et al. (2021) e Pinto et al. (2021), que apresentaram uma melhora nos escores clínicos com o uso da manobra de expiração lenta prolongada, no entanto, o estudo de Roqué i Figuls et al. (2016), que utilizou a mesma intervenção, não obteve resultados benéficos, mostrando uma falta geral de melhorias nas pontuações clínicas da gravidade da patologia. Sendo assim, pode-se notar que os resultados dos estudos incluídos nessa revisão tiveram, em sua maioria, dificuldade em concluir que a manobra é realmente benéfica, haja visto, que os estudos concluíram que são necessárias mais pesquisas a respeito das intervenções.

Além do mais, vale pontuar que há uma necessidade de incluir mais métodos clínicos que busquem avaliar a melhora da obstrução brônquica. Levando em consideração, que a maioria utiliza apenas os sinais vitais como parâmetros da melhora clínica. Dessa forma, o estudo Ringer et al. (2020), utilizou como critérios de avaliação os índices de volume pulmonar (através das medições por tomografia de impedância elétrica [TIE]), a troca gasosa não invasiva (SpO₂ e medida transcutânea da pressão parcial de dióxido de carbono [PtcCO₂]), a frequência respiratória, a frequência cardíaca e a massa de expectoração (RINGER et al., 2020). Tendo em conta, que os pesquisadores visavam utilizar a TIE com o objetivo de avaliar melhor se houve o recrutamento e recuperação alveolar após a remoção do muco obstrutivo, além disso, visavam observar se o broncoespasmo, o edema de vias aéreas (irritação da mucosa), o laringoespasmo ou a pressão negativa, feitas pelas técnicas de aspiração nasal e nasofaríngea, contribuiriam para a alteração dos volumes pulmonares, principalmente, após a manobra. Assim, são necessários que se utilizem de recursos mais específicos, para que se quantifique melhor o benefício ou não das técnicas e para que se tenha resultados mais fidedignos, obtendo estudos com mais qualidade. Dessa forma, sugere-se realização de mais estudos com o uso da tomografia por bioimpedância, para a análise da ventilação pulmonar, do ultrassom pulmonar - para avaliar a desobstrução das vias aéreas - e da ultrassonografia como critério de avaliação da desobstrução das vias aéreas.

Nesse contexto, é válido enfatizar que a revisão encontrou limitações durante o período de pesquisas, em que, verificou-se na literatura que existem mais artigos a respeito do suporte ventilatório e de suplementação de oxigênio, como intervenção no tratamento da BVA, do que as manobras de desobstrução brônquica. No que se refere a qualidade dos artigos, notou-se que não há um viés de qualidade nos estudos. Além dessas limitações, observou-se uma dificuldade para a realização de trabalhos e pesquisas com menores de idade por conta dos procedimentos invasivos, em que há um impedimento na aprovação dos comitês de ética para a realização das técnicas.

Em relação a segurança das técnicas, vale ressaltar que 5 dos 6 estudos incluídos nessa revisão, relatam que as técnicas utilizadas foram seguras para os participantes. Apenas no estudo de Roqué i Figuls et al. (2016), apresentou um estudo que relatou um maior número de episódios transitórios de vômitos e instabilidade respiratória após a técnica de fisioterapia expiratória forçada. Portanto, nota-se que as técnicas de fisioterapia respiratória podem não ter um benefício esclarecido, mas demonstram-se seguras para serem aplicadas, além disso, os recursos são mais indicados em casos leves a moderados, do que em casos moderados a graves.

CONCLUSÃO

Esta revisão bibliográfica integrativa sugere que as manobras de fisioterapia respiratória no tratamento da bronquiolite viral aguda podem ter um benefício, quando se avalia os sinais clínicos, mas não fica claro se esses benefícios melhoram o quadro da obstrução das vias aéreas. Portanto, sabe-se que as técnicas são seguras para serem aplicadas e que os recursos são mais indicados em casos leves a moderados. Sendo assim, é necessário a realização de mais pesquisas e estudos que possam comprovar se realmente possui um benefício ou se há apenas um não-malefício da aplicação das técnicas.

REFERÊNCIAS

CABALLERO, M.T., POLACK, F.P., STEIN, R.T. Viral bronchiolitis in young infants: new perspectives for management and treatment. **J Pediatr**, v.93, n.1, 2017.

COMBRET, Y., PRIEUR, G., LE, ROUX P., MÉDRINAL, C. Non-invasive ventilation improves respiratory distress in children with acute viral bronchiolitis: a systematic review. **Minerva Anestesiol**, 2017.

CONESA-SEGURA, E., REYES-DOMINGUEZ, S.B., RÍOS-DÍAZ J., RUIZ-PACHECO, M.Á., PALAZÓN-CARPE, C., SÁNCHEZ-SOLÍS, M. Prolonged slow expiration technique improves recovery from acute bronchiolitis in infants: FIBARRIX randomized controlled trial. **Clin Rehabil**, v.33, n.3, p. 504-55, 2019.

FERLINI, R.; PINHEIRO, F.O., ANDREOLIO, C., CARVALHO, P.R.A.; PIVA, J.P. Características e evolução de crianças com bronquiolite viral aguda submetidas à ventilação mecânica. **Rev bras ter intensiva**, v.28, n.1, 2016.

GHAZALY, M.M.H., ABU FADDAN, N.H., RAAFAT, D.M., MOHAMMED, N.A., NADEL, S. Acute viral bronchiolitis as a cause of pediatric acute respiratory distress syndrome. **Eur J Pediatr**, v.180, n.4, p. 1229-1234, 2021.

GOMES, G.R., CALVETE, F.P., ROSITO, G.F., DONADIO, M.V. Rhinopharyngeal retrograde clearance induces less respiratory effort and fewer adverse effects in comparison with nasopharyngeal aspiration in infants with acute viral bronchiolitis. **Respir Care**, v.61, n.12, p.1613-1619, 2016.

GOMES, G.R.; DONADIO, M.V.F. Effects of the use of respiratory physiotherapy in children admitted with acute viral bronchiolitis. **Arch Pediatr**, v.25, n. 6, p. 394-398, 2018.

GOÑI-VIGURIA, R., YOLDI-ARZOZ, E., CASAJÚS-SOLA, L., AQUERRETA-LARRAYA, T., FERNÁNDEZ-SANGIL P., GUZMÁN-UNAMUNO E., MOYANO- BERARDO BM. Respiratory physiotherapy in intensive care unit: Bibliographic review. **Enferm Intensiva**, v.29, n.4, p. 168-181, 2018.

GONZÁLEZ-BELLIDO, V., VELAZ-BAZA, V., BLANCO-MONCADA, E., DEL CARMEN JIMENO ESTEO, M., CUENCA-ZALDÍVAR, J.N., COLOMBO-MARRO, A., DONADIO, M.V.F., TORRES-CASTRO R. Immediate Effects and Safety of High-Frequency Chest Wall Compression Compared to Airway Clearance Techniques in Non-Hospitalized Infants With Acute Viral Bronchiolitis. **Respir Care**, v. 66, n.3, 425-433, 2021.

PINTO F.R., ALEXANDRINO A.S., CORREIA-COSTA L., AZEVEDO I. Ambulatory chest physiotherapy in mild-to-moderate acute bronchiolitis in children under two years of age - A randomized control trial. **Hong Kong Physiother J**, v. 41, n.2, p. 99-108, 2021.

PÍREZ, C., PELUFFO, G., GIACHETTO, G., MENCHACA, A., PÉREZ W., MACHADO, K., CRISTOFORONE, N., ALAMILLA, M., ACOSTA V., BRUNETO, M., ASSANDRI, M., TOSCANO, B., TELECHEA H., ROMPANI E., MOROSINI F., TABOADA R., NOTEJANE, M., PACALUK, M., PUJADAS, M., CLADERA, P., ALGORTA, G., VARELA, A. Fisioterapia respiratoria en el tratamiento de niños con infecciones respiratorias agudas bajas. **Arch. Pediatr**, v.91, n.1, 2020.

REMONDINI, R., SANTOS, A.Z., CASTRO, G., PRADO, C., SILVA FILHO, L.V.R. **Análise comparativa dos efeitos de duas intervenções de fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiolite durante o período de internação hospitalar**. Einstein (São Paulo), 2014.

RINGER, C.N., ENGBERG, R.J., CARLIN, K.E., SMALLWOOD, C.D., DIBLASI, R.M. Physiologic Effects of Nasal Aspiration and Nasopharyngeal Suctioning on Infants With Viral Bronchiolitis. **Respir Care**, v.65, n.7, p. 984-993 2020.

ROQUÉ I FIGULS M., GINÉ-GARRIGA M., GRANADOS RUGELES C., PERROTTA C., VILARÓ J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. **Cochrane Database Syst Ver**, 2016.

VAN GINDERDEUREN, F., VANDENPLAS, Y., DENEYER, M., VANLAETHEM, S., BUYL R., KERCKHOFS, E. Effectiveness of airway clearance techniques in children hospitalized with acute bronchiolitis. **Pediatr Pulmonol**, v.52, n.2, p.225-231 2017.

Publicado em: 29/05/2023