




Efeitos da fisioterapia respiratória em crianças internadas com bronquiolite viral aguda


Effects respiratory physiotherapy in children hospitalized with acute viral bronchiolitis

RESUMO

Débora Maria da Costa Rocha 
debora@ufdpar.edu.br
Universidade Federal Delta do
Parnaíba (UFDPar), Parnaíba, Piauí,
Brasil

Beatriz Almeida Rodrigues 
beatriz.almeida@ufpi.edu.br
Universidade Federal Delta do
Parnaíba (UFDPar), Parnaíba, Piauí,
Brasil

Lara Hortência Silva Cavalcante 
lara.cavalcante@ufpi.edu.br
Universidade Federal Delta do
Parnaíba (UFDPar), Parnaíba, Piauí,
Brasil

Baldomero Antônio Kato da Silva 
baldomero@ufdpar.edu.br
Universidade Federal Delta do
Parnaíba (UFDPar), Parnaíba, Piauí,
Brasil

OBJETIVO: Avaliar os efeitos do uso da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com bronquiolite viral aguda.

MÉTODOS: A metodologia empregada para este estudo foi uma revisão sistemática da literatura, realizada através do levantamento de dados nas bases de dados BVS, Scielo, Pubmed, PeDro, Cochrane, Web of Science e Scopus. Foram inicialmente pesquisados 202 artigos, dos quais após análise criteriosa excluíram-se 155 artigos por irrelevância e 25 por duplicidade. Dos 22 artigos elegíveis para leitura completa e, após considerados o levantamento de dados e aplicabilidade dos critérios de elegibilidade, foram selecionados oito artigos para a elaboração da revisão.

RESULTADOS: Foram incluídos oito artigos, com 702 participantes: quatro ensaios clínicos randomizados, dois estudos prospectivos randomizados controlados, um estudo multicêntrico randomizado e controlado, e um estudo quase experimental. As técnicas analisadas foram desobstrução das vias aéreas, pressão positiva contínua, cânula nasal de alto fluxo, oxigenoterapia e decúbitos seletivos. Os resultados mostraram redução do tempo de internação, melhora da oxigenação, menor necessidade de ventilação invasiva, prevenção de complicações respiratórias graves e recuperação precoce.

CONCLUSÕES: A fisioterapia respiratória pode reduzir a gravidade dos sintomas, melhorar a função pulmonar e acelerar a recuperação, diminuindo o tempo de internação. Além disso, as técnicas desobstrutivas melhoram a mobilização e remoção de secreções, reduzindo a obstrução das vias aéreas e promovendo melhor ventilação.

PALAVRAS-CHAVE: fisioterapia.; bronquiolite; terapia respiratória.

ABSTRACT

OBJECTIVE: This research was aimed at evaluating, through a literature review, the effects of the use of respiratory physiotherapy in children hospitalized with AVB.

METHODS: The methodology used for this study was a systematic review of the literature, carried out through data collection in the databases BVS, Scielo, Pubmed, PeDro, Cochrane, Web of Science and Scopus. Initially, 202 articles were searched, of which, after careful analysis, 155 articles were excluded due to irrelevance and twenty-five for duplicity. Of the 22 articles eligible for full reading, eight articles were selected to prepare the review after considering the data collection and the applicability of the eligibility criteria.

RESULTS: Eight articles were included, with a total of 702 participants: four randomized clinical trials, two prospective randomized controlled studies, one multicenter randomized controlled study, and one quasi-experimental study. The techniques analyzed were airway clearance, continuous positive airway pressure, high-flow nasal cannula, oxygen therapy, and selective decubitus. The results showed reduced hospitalization time, improved oxygenation, decreased need for invasive ventilation, prevention of severe respiratory complications, and early recovery.

CONCLUSIONS: Respiratory physiotherapy can reduce the severity of symptoms, improve lung function, and accelerate recovery, thereby decreasing hospitalization time. Additionally, airway clearance techniques improve the mobilization and removal of secretions, reducing airway obstruction and promoting better ventilation.

KEYWORDS: physiotherapy; bronchiolitis; respiratory therapy.

Correspondência:

Débora Maria da Costa Rocha
Rua Esperanza Fontenele de
Carvalho, número 5420, Frei
Higino, Parnaíba, Piauí, Brasil.

Recebido: 09 abr. 2024.

Aprovado: 15 abr. 2024.

Como citar:

ROCHA, D. M. da C. *et al.* Efeitos da fisioterapia respiratória em crianças internadas com bronquiolite viral aguda. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 16, e18389, 2024.
DOI:

<http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v16.18389>. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/18389>. Acesso em: XXX.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir deste artigo, mesmo para fins comerciais, desde que atribuam o devido crédito pela criação original.



INTRODUÇÃO

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença inflamatória que atinge o trato respiratório inferior, geralmente ocasionada por infecção do vírus sincicial respiratório. É a maior causa de hospitalização infantil em países desenvolvidos (Abreu *et al.*, 2021). A BVA é, em geral, uma condição autolimitada que se caracteriza por inflamação aguda, edema e necrose das células epiteliais que revestem as pequenas vias aéreas, além do aumento na produção de muco. Geralmente, a condição é de leve a moderada e pode ser tratada em casa; entretanto, de 1 a 3% dos casos evoluem para uma forma grave da doença e requerem hospitalização (Pinto *et al.*, 2021).

Calcula-se que cerca de 30% dos bebês sejam afetados pela BVA, experimentando pelo menos um episódio ao longo de suas vidas (Abreu *et al.*, 2021). Nos Estados Unidos, cerca de 2% a 3% das crianças com menos de 12 meses de idade (entre 57 e 120 mil) são admitidas no hospital devido à bronquiolite causada pelo vírus sincicial respiratório. As despesas estimadas com esses pacientes internados ultrapassam US\$ 1,7 bilhão anualmente (Eşki *et al.*, 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde (Ribeiro, 2022), durante os primeiros quatro meses de 2022, o sistema registrou cerca de 3,6 mil casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) atribuídos ao vírus sincicial. A maioria desses casos afeta crianças com menos de 4 anos de idade. É fundamental destacar que no Brasil, as informações epidemiológicas sobre o vírus sincicial respiratório, incluindo os resultados laboratoriais, são coletadas de forma amostral. Nem todos os casos notificados passam por testes para detecção do vírus sincicial respiratório. Portanto, os dados fornecidos representam uma amostra dos casos observados e servem para identificar a circulação do vírus sincicial respiratório em nível local, estadual e nacional (Ribeiro, 2022).

Diversos tratamentos médicos têm sido usados, apesar de não haver consonância sobre a melhor prática. Antibióticos, corticosteroides, broncodilatadores e antivirais, na maioria dos casos, não são aconselhados. Tratamentos de apoio, como oxigenoterapia e suplementos de líquidos/nutrição, são comumente utilizados (Andersson-Marforio *et al.*, 2019).

A fisioterapia desempenha um papel fundamental no manejo da BVA em pacientes pediátricos, proporcionando intervenções que visam melhorar a função respiratória, facilitar a recuperação e reduzir complicações, contribuindo assim para melhor prognóstico e qualidade de vida (Zandoná, Araujo, Silva, 2021). Dentro do âmbito das técnicas de fisioterapia respiratória mais utilizadas, destacam-se aquelas classificadas como fisioterapia convencional, abrangendo práticas como drenagem postural e tosse assistida. Além dessas, observam-se abordagens mais atuais, como a expiração lenta prolongada (PSE) e a depuração retrógrada rinofaríngea (RRC) (Gomes; Donadio, 2018).

A eficácia da fisioterapia respiratória tem sido comprovada na eliminação de secreções brônquicas, na redução da dispneia e na melhoria da oxigenação em pacientes adultos e pediátricos. Essa abordagem é recomendada para condições como fibrose cística, paralisia cerebral, atrofia muscular espinhal, entre outras doenças neuromusculares. No entanto, até o momento, não há registros da aplicação dessa técnica em crianças hospitalizadas em unidades pediátricas com BVA (Conesa-Segura *et al.*, 2019).

A conclusão de alguns estudos indica que o emprego de técnicas de fisioterapia respiratória em pacientes com BVA ainda é objeto de controvérsia. A diversidade das técnicas avaliadas nos estudos dificulta a análise da eficácia, embora o seu uso tenha sido considerado seguro (Gomes; Donadio, 2018).

Avaliando-se as contradições sobre a utilização da fisioterapia respiratória em crianças com BVA, as atuais evidências sobre técnicas novas e a recente indicação ao manuseio fisioterapêutico na doença em estado grave, uma revisão ampla sobre o tema se faz necessária. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do uso da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com BVA.

MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Conduziu-se uma revisão sistemática, na qual os critérios de inclusão adotados foram estudos originais do tipo clínicos randomizados e ensaios clínicos quase-randomizados e não randomizados. Estes estudos e ensaios clínicos avaliaram o efeito da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com diagnóstico de bronquiolite.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Incluíram-se artigos relacionados ao tema, de acesso livre e disponíveis em português, inglês ou espanhol, publicados entre 2018 e 2023.

A pesquisa foi realizada de novembro de 2023 a janeiro de 2024 nas bases de dados BVS, Scielo, Pubmed, PeDro, Cochrane, Web of Science e Scopus para evitar possíveis vieses de publicação. Utilizaram-se as palavras-chave:

- a) bronchiolitis;
- b) bronchiolitis viral AND respiratory therapy;
- c) bronchiolitis AND physiotherapy;

- d) bronquiolite;
- e) bronquiolite AND fisioterapia.

Os critérios de exclusão adotados para a seleção dos artigos foram:

- a) texto completo indisponível na íntegra;
- b) estudos secundários (revisões de literatura, comentários de especialistas, cartas ao editor e editoriais);
- c) estudos sem um comparador, linha de base ou grupo controle (não exposto a intervenção).

Artigos que incluíam pacientes com condições crônicas, e publicações duplicadas, bem como aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão ou que não abordavam o assunto foram excluídos após a análise do resumo ou do texto completo.

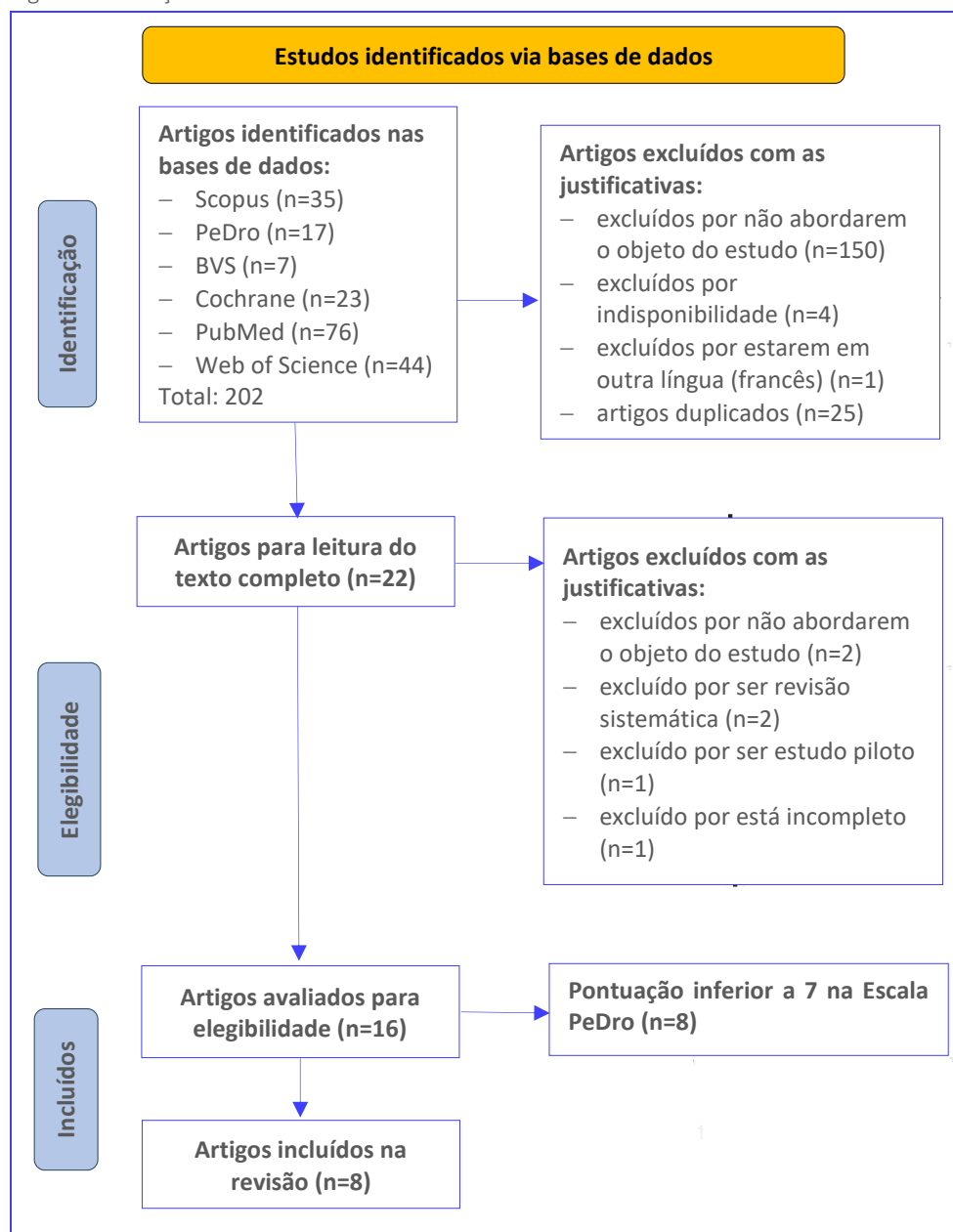
SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Para a seleção dos artigos, avaliaram-se os títulos relacionados ao tema em questão, especialmente aqueles que descreviam atendimentos de pacientes por fisioterapeutas ou que continham os termos **fisioterapia** e **bronquiolite**. Títulos similares foram excluídos.

Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos para selecionar artigos focados exclusivamente no atendimento fisioterapêutico a pacientes com bronquiolite, excluindo-se aqueles que não eram pertinentes ao tema.

Após a avaliação dos textos completos conforme os critérios de inclusão, foram selecionados 8 artigos de um total de 202 inicialmente pesquisados. No processo, após análise criteriosa, excluíram-se 155 artigos por irrelevância, além de 25 repetidos, restando 22 para a leitura completa. A Figura 1 ilustra o fluxo completo de busca do estudo.

Figura 1 – Seleção de estudos



Fonte: Autoria própria.

A análise dos títulos e a subsequente leitura dos resumos foram realizadas de forma independente por três pesquisadores para identificar os artigos que seriam avaliados na íntegra. Os dados necessários foram extraídos usando um instrumento que incluía identificação do artigo (autores e ano), desenho do estudo, tipo de população, atendimento fisioterapêutico e eficácia do tratamento.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Os estudos inicialmente selecionados foram submetidos à avaliação crítica, sendo pontuados e qualificados por dois revisores independentes, utilizando o instrumento de avaliação crítica PeDro. Em caso de divergências entre os revisores, um terceiro era acionado para a decisão final. Os resultados da avaliação crítica foram descritos textualmente no quadro de resultados.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

A estratégia PICO (P: população; I: intervenção; C: comparação; O: resultados) orientou a formulação da pergunta norteadora da revisão sistemática e foi a base para o desenvolvimento das estratégias de busca. Utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) com os operadores booleanos **OR** e **AND**, como demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Descritores utilizados na estratégia PICO

Autor	Conceito
P (população)	Bronchiolitis ou neonatal bronchiolitis (pacientes internados com quadro de BVA)
I (intervenção)	Physiotherapy ou rehabilitation (respostas a procedimentos que envolvessem tratamento por fisioterapia ou programas de reabilitação em pacientes com BVA)
C (comparação)	Control group ou standard treatment ou sham treatment (comparação de tratamentos com grupos controles, tratamentos com grupos placebos ou entre dois tratamentos distintos)
O (desfecho)	Repercussões das técnicas de fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com BVA

Fonte: Autoria própria.

RESULTADOS

EXTRAÇÃO DE DADOS

Os principais achados dos estudos incluídos na revisão são apresentados a seguir. O Quadro 2 resume as características dos estudos analisados, destacando os objetivos, os desenhos dos estudos, as características da população, os procedimentos adotados e os resultados obtidos. Esses dados ajudam a entender melhor os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com BVA e oferecem uma visão clara das evidências disponíveis.

Quadro 2 – Características dos estudos

Características dos estudos	
Autor	González-Bellido <i>et al.</i> (2021)
Objetivo	Avaliar os efeitos imediatos e a segurança da compressão da parede torácica de alta frequência em comparação às técnicas de desobstrução das vias aéreas em crianças com BVA
Desenho do estudo	Ensaio clínico randomizado
Características da população	Foram comparadas duas técnicas de desobstrução das vias aéreas: a técnica de expiração lenta prolongada e tosse provocada, aplicada em 44 pacientes, e a terapia de compressão da parede torácica de alta frequência utilizando o equipamento SmartVest da Electromed, localizado em New Prague, Minnesota, aplicada em 47 pacientes.
Procedimentos	Uma sessão de 20 minutos foi realizada utilizando a técnica de expiração lenta prolongada e tosse desencadeada manualmente, com aplicação de pressão traqueal ao final da fase inspiratória Paralelamente, a terapia de compressão da parede torácica de alta frequência foi aplicada durante 15 minutos a uma frequência de 12 Hz e uma pressão ajustável entre 2 e 4 cm H ₂ O
Resultados	Não houve diferença significativa na saturação periférica de oxigênio No entanto, observaram-se diferenças significativas na interação entre tempo e grupo para a frequência respiratória, com diferença média de 0,277 respirações por minuto (P=0,003) A frequência cardíaca foi significativamente menor nas técnicas de desobstrução das vias aéreas em comparação com o grupo da terapia de compressão da parede torácica de alta frequência (P=0,005) O teste de Cochran-Mantel-Haenszel revelou associações significativas entre os níveis de pontuação de Wang, com: redução maior no número de bebês no nível leve na técnica de expiração lenta e prolongada e tosse provocada em comparação ao grupo compressão da parede torácica de alta frequência aumento maior em bebês com nível normal, indicando um efeito médio (P=0,009)
Autor	Sebban <i>et al.</i> (2019)
Objetivo	Avaliação do impacto da pressão contínua nas vias aéreas no atendimento ambulatorial de lactentes diagnosticados com bronquiolite
Desenho do estudo	Estudo multicêntrico, randomizado e controlado

Características da população	Grupo de bebês recebeu fisioterapia (Grupo A, n=41) e um grupo controle não recebeu fisioterapia (Grupo B, n=41)
Procedimentos	Expiração passiva produzida por meio de pressão torácico-abdominal manual
Resultados	<p>Vinte e nove lactentes (70,7%) do Grupo A responderam à pressão contínua nas vias aéreas com intubação endotraqueal (pressão contínua com técnica de aumento de expiração), conforme evidenciado por mudanças no nível de gravidade de sua condição, comparado a apenas quatro lactentes (9,76%) do Grupo B ($p < 0,001$)</p> <p>Os resultados do Wang Clinical Severity Score também mostraram mudanças significativas entre os dois grupos desde o início até o final do estudo</p> <p>No Grupo A, a pontuação média diminuiu de 4,83 para 2,83, enquanto no Grupo B, diminuiu de 4,83 para 4,6</p> <p>A redução média na pontuação foi de -2 ($\pm 1,32$) no Grupo A e de -0,22 ($\pm 0,99$) no Grupo B</p> <p>As variações da pontuação no Grupo A variaram de -5 a 0, comparativamente a variação de -3 a 1 no Grupo B ($p < 0,001$)</p>
Autor	Borgi et al. (2021)
Objetivo	Comparação entre dispositivos de pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação com pressão positiva nasal e cânula nasal de alto fluxo no tratamento de bronquiolite grave
Desenho do estudo	Ensaio clínico randomizado e aleatório
Características da população	Grupo da cânula nasal de alto fluxo (n=130) e Grupo pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação nasal intermitente de pressão positiva (n=125)
Procedimentos	<p>Pressão positiva contínua nas vias aéreas utilizando ventilador neonatal</p> <p>Os bebês do Grupo cânula nasal de alto fluxo receberam fluxo de gás aquecido e umidificado com o sistema cânula nasal de alto fluxo Fisher e Paykel Healthcare</p>
Resultados	O sucesso do tratamento foi significativamente maior no Grupo pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação com pressão positiva nasal, com 70,4% (intervalo de confiança de 95%: 61,6% a 78,2%) comparado a 50,7% (intervalo de confiança de 95%: 41,9% a 59,6%) no Grupo cânula nasal de alto fluxo - $p = 0,001$

Autor	Eşki <i>et al.</i> (2022)
Objetivo	Determinar se a cânula nasal de alto fluxo proporcionou melhor suporte respiratório na bronquiolite do que oxigênio
Desenho do estudo	Ensaio clínico randomizado controlado
Características da população	Grupo de baixo fluxo de oxigênio (n=48) versus Grupo de alto fluxo nasal contínuo de oxigênio (n=39)
Procedimentos	Os participantes do Grupo de baixo fluxo de oxigênio receberam oxigênio suplementar por meio de máscara facial simples, com vazão entre 6 e 10 L/min Os participantes do Grupo cânula nasal de alto fluxo foram submetidos a oxigenação suplementar através do sistema Airvo 2 (Fisher e Paykel Healthcare), utilizando uma cânula Optiflow Junior, apropriada para a idade, com uma vazão de 2 L/kg/min
Resultados	O tempo necessário para que os valores basais de frequência cardíaca e frequência respiratória atingissem a faixa considerada normal para a idade foi significativamente menor na terapia com cânula nasal de alto fluxo em comparação com o Grupo de baixo fluxo de oxigênio Os resultados foram 2,0 horas [1,0-4,0] versus 12,0 horas [2,0-24,0] para a frequência cardíaca e 4,0 horas [2,0-12,0] versus 24,0 horas [4,0-48,0] para a frequência respiratória, respectivamente (p<0,001) Além disso, a melhora nos escores clínicos respiratórios ocorreu mais rapidamente em crianças tratadas com cânula nasal de alto fluxo, com tempos de 2,0 horas [1,0-4,0] comparado a 4,0 horas [2,0-24,0] (p=0,003)
Autor	Conesa-Segura <i>et al.</i> (2019)
Objetivo	Examinar o efeito do tratamento fisioterapêutico respiratório com expiração lenta prolongada na escala de gravidade da BVA
Desenho do estudo	Ensaio clínico randomizado
Características da população	Pacientes do Grupo controle, que não receberam fisioterapia (n=32) No Grupo experimental, que recebeu fisioterapia, foram incluídos 39 pacientes
Procedimentos	As técnicas utilizadas foram: expiração lenta prolongada, tosse desencadeada ao final da fase inspiratória, desobstrução rinofaríngea retrógrada e aspiração nasal e oral

Resultados	<p>Lactentes tratados no Grupo experimental apresentaram redução de 46% na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda imediatamente após o tratamento, comparado à linha de base ($P < 0,001$; g de Hedges=0,73), indicando grande tamanho de efeito</p> <p>No grupo controle, a Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda não mostrou alterações significativas (7%) imediatamente após o tratamento ($P = 0,87$; g de Hedges=0,16)</p> <p>Observou-se interação significativa entre grupo e tempo ($F(3, 207) = 6,44$; $P < 0,001$; $\eta^2 = 0,7$)</p> <p>A saturação de oxigênio (O_2) foi similar entre os dois grupos</p>
Autor	Baudin <i>et al.</i> (2019)
Objetivo	Avaliar o efeito da posição prona nas medidas fisiológicas
Desenho do estudo	Estudo fisiológico prospectivo, randomizado e cruzado
Características da população	No total, 14 pacientes foram incluídos no estudo: posição supina primeiro ($n = 7$) e posição deitada primeiro ($n = 7$)
Procedimentos	<p>Pressão positiva contínua nas vias aéreas foi aplicada por 1 hora em posições prona e supina</p> <p>Durante este período, foram registrados simultaneamente o fluxo, as pressões nas vias aéreas (esofágica, gástrica e transdiafragmática), além da atividade elétrica do diafragma</p>
Resultados	<p>A mediana do Escore Clínico de Asma de Wood modificado foi significativamente menor na posição prona (3,0; intervalo interquartil [IIQ], 3,0-3,0) comparada à posição supina (3,5; IIQ, 3,0-4,0; $P = 0,033$)</p> <p>A frequência respiratória mediana não mostrou diferença significativa entre as posições, sendo 66 respirações/minuto (IIQ, 46-78) na posição prona e 59 respirações/minuto (IIQ, 52-77) na posição supina ($P = 0,40$)</p> <p>As durações dos ciclos respiratórios também não foram diferentes entre as duas posições</p>
Autor	Simón-Rodríguez <i>et al.</i> (2022)
Objetivo	Avaliação das alterações em pacientes ambulatoriais com infecção respiratória aguda após a primeira sessão de fisioterapia
Desenho do estudo	Estudo quase experimental
Características da população	<p>No estudo foram incluídos 96 pacientes que preencheram os critérios de seleção e receberam o tratamento proposto</p> <p>As avaliações iniciais e finais foram coletadas de 74 pacientes; as avaliações finais de 22 lactentes não foram realizadas devido a dificuldades associadas ao choro</p>

Procedimentos	Desobstrução rinofaríngea retrógrada, acompanhada de drenagem das secreções do trato respiratório inferior utilizando expiração lenta prolongada e tosse provocada
Resultados	Foram detectadas alterações significativas na sibilância ($p < 0,05$; $d > 0,05$, moderadas) e nos estertores ($d > 0,8$, grandes), assim como na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda total ($d > 0,8$, grandes) Observou-se associação significativa entre as alterações na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda total e a frequência cardíaca, o escore total de avaliação de sintomas de bronquiolite aguda, os estertores e a relação inspiração/expiração inicial ($p < 0,05$)
Autor	Murphy <i>et al.</i> (2020)
Objetivo	Investigar a eficácia da cânula nasal de alto fluxo em lactentes com bronquiolite viral de gravidade moderada a grave, quando utilizada fora da unidade de terapia intensiva pediátrica, em um hospital onde os recursos da unidade de terapia intensiva pediátrica são limitados
Desenho do estudo	Ensaio prospectivo de controle randomizado
Características da população	Oxigenoterapia padrão foi aplicada no Grupo controle ($n=13$), enquanto a cânula nasal de alto fluxo foi utilizada no Grupo experimental ($n=15$)
Procedimentos	No grupo experimental, a vazão de oxigênio foi fixada em 2 L/kg/min para lactentes com até 10 kg Para aqueles com peso superior a 10 kg, foi adicionado 0,5 L/kg para cada quilograma acima de 10 kg A oxigenoterapia padrão, administrada pelo Grupo controle, utilizou uma cânula nasal de 2 mm de diâmetro a uma vazão de 2 L/min ou uma máscara facial Venturi a 40%, com vazão de 8 L/min
Resultados	O escore M-TAL, composto por frequência respiratória, cianose, sibilância e uso de musculatura acessória, apresentou melhora significativa nas primeiras 24 horas no Grupo experimental Foram observadas tendências de redução no número de dias de oxigenoterapia e nas taxas de intubação no Grupo experimental em comparação com o Grupo controle Não foram detectadas diferenças significativas no tempo de internação entre os dois grupos

Fonte: Autoria própria.

DISCUSSÃO

A BVA é uma doença respiratória comum em crianças menores de dois anos, causada principalmente pelo vírus sincicial respiratório, que pode produzir sintomas como tosse, dificuldade respiratória, chiado no peito e febre. A fisioterapia respiratória é uma intervenção amplamente utilizada para tratar complicações respiratórias em crianças, incluindo aquelas com BVA, e pode incluir técnicas como drenagem postural e exercícios respiratórios (Andersson-Marforio *et al.*, 2022).

O estudo realizado por González-Bellido *et al.* (2021), em um ensaio clínico randomizado, avaliou os efeitos imediatos e a segurança da compressão da parede torácica de alta frequência em comparação às técnicas de desobstrução das vias aéreas em crianças não hospitalizadas (0-12 meses de idade) com BVA leve a moderada. As crianças foram randomizadas em dois grupos: técnicas de desobstrução de vias aéreas (20 minutos de expiração lenta prolongada e tosse provocada) ou compressão da parede torácica de alta frequência (15 minutos de expiração lenta prolongada e tosse provocada). Os resultados deste estudo indicaram que o uso da compressão da parede torácica de alta frequência induziu efeitos clínicos semelhantes aos observados com técnicas de desobstrução de vias aéreas e era seguro para bebês não hospitalizados com BVA leve a moderada. Ambas as técnicas reduziram significativamente alguns sintomas respiratórios de obstrução brônquica e melhoraram agudamente a saturação periférica de oxigênio.

Contudo, em contraste com a população ambulatorial, há atualmente evidências de que, em pacientes hospitalizados, técnicas como expiração lenta prolongada e tosse provocada melhoram a gravidade em pacientes com BVA moderada, mas não resultam em melhorias em pacientes graves, na evolução do quadro ou na redução dos dias de internação hospitalar (González-Bellido *et al.*, 2021).

Na mesma linha de estudo de González-Bellido *et al.* (2021), Conesa-Segura *et al.* (2019), em um ensaio clínico randomizado realizado na Unidade Pediátrica do Hospital Universitário em Múrcia, Espanha, investigou mudanças na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda e na saturação periférica de oxigênio imediatamente após a aplicação de fisioterapia respiratória, em comparação com um grupo controle que não recebeu essa intervenção. As técnicas fisioterapêuticas incluíam expiração lenta prolongada, tosse no final da inspiração e desobstrução nasal e oral, conduzidas por fisioterapeutas experientes. Os bebês no grupo experimental apresentaram uma redução considerável na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda após o tratamento, enquanto não houve alterações significativas no grupo controle.

No trabalho de Sebban *et al.* (2019), foi avaliado o impacto da fisioterapia respiratória com técnica expiratória aumentada no tratamento de bebês hospitalizados por bronquiolite. A diminuição no nível de classificação de gravidade das dificuldades respiratórias dos bebês foi comparada entre dois grupos de pacientes: um com e outro sem fisioterapia respiratória. Os resultados desse estudo sugerem um efeito sintomático positivo da fisioterapia respiratória na melhoria clínica a curto prazo entre crianças com bronquiolite em regime ambulatorial.

Neste sentido, Simón-Rodríguez *et al.* (2022) realizaram um estudo quase-experimental em um ambiente de fisioterapia domiciliar. Foram analisadas as variáveis da Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda antes e depois da intervenção em 74 pacientes. A abordagem da fisioterapia respiratória abarcou as técnicas convencionais para tratar lactentes. O processo começou com a desobstrução rinofaríngea retrógrada, seguida pela remoção das secreções do trato respiratório inferior, utilizando a expiração lenta prolongada e a tosse provocada. Foram identificadas mudanças notáveis, com uma melhora moderada na sibilância e uma melhora considerável nos estertores e na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda total. Observou-se correlação significativa entre as alterações na Escala de Gravidade da Bronquiolite Aguda total e a frequência cardíaca, escore total de avaliação de sintomas de bronquiolite aguda, estertores e relação inspiração/expiração inicial.

Borgi *et al.* (2021) realizaram um estudo na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Infantil Bechir Hamza de Túnis durante 3 anos, com o objetivo de comparar o sucesso do tratamento entre dispositivos de pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação com pressão positiva nasal e cânula nasal de alto fluxo para bronquiolite grave. Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo de pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação com pressão positiva nasal e grupo de cânula nasal de alto fluxo. O sucesso do tratamento foi significativamente maior no grupo de pressão positiva contínua nas vias aéreas/ventilação com pressão positiva nasal.

Os mesmos resultados foram encontrados por Milési *et al.* (2017). Os autores conduziram um ECR (Ensaio Clínico Randomizado) em cinco unidades de terapia intensiva pediátrica francesas, comparando CNA (Cânula Nasal de Alto fluxo) com pressão positiva contínua nas vias aéreas no tratamento de 142 pacientes com até 6 meses de idade com bronquiolite moderada a grave.

No estudo de Eşki *et al.* (2022), realizado no Hospital Infantil da Faculdade de Medicina da Universidade Ege, comparou-se o efeito da terapia com cânula nasal de alto fluxo e oxigênio de baixo fluxo em crianças com diagnóstico de bronquiolite que necessitavam de suplementação de oxigênio.

Concluíram que o tempo necessário para que os valores basais de frequência cardíaca e frequência respiratória atingissem a faixa normal para a idade foi mais curto na terapia com cânula nasal de alto fluxo, comparado com o oxigênio de baixo fluxo. Além disso, a melhora nos escores clínicos respiratórios surgiu mais rapidamente em crianças tratadas com cânula nasal de alto fluxo.

No entanto, em um estudo realizado em crianças com bronquiolite moderada a grave, não foram observadas diferenças na frequência respiratória, na pressão parcial de dióxido de carbono (pCO₂) ou no Escore Clínico de Asma de Wood modificado. Além disso, não foram encontradas diferenças significativas na duração do tratamento ou no tempo de hospitalização, sugerindo que o uso precoce de cânula nasal de alto fluxo não modifica o processo da doença subjacente (Vahlkvist *et al.*, 2020).

Já Murphy *et al.* (2020) investigaram a eficácia da cânula nasal de alto fluxo em lactentes com bronquiolite viral moderada a grave, quando utilizada fora da unidade de terapia intensiva pediátrica, por meio de resultados de medidas repetidas contínuas (frequência respiratória, frequência cardíaca, necessidades de oxigênio, saturação de oxigênio e pontuação M-TAL), e a proporção de pacientes que necessitaram de intubação e ventilação. O escore M-TAL, composto por frequência respiratória, cianose, sibilância e uso de musculatura acessória, melhorou significativamente nas primeiras 24 horas apenas no grupo cânula nasal de alto fluxo. Houve tendências de diminuição no número de dias de oxigenoterapia e nas taxas de intubação no grupo cânula nasal de alto fluxo em comparação com o grupo controle.

Simón-Rodríguez A fisioterapia respiratória em lactentes tem demonstrado efeitos imediatos benéficos no manejo de diversas condições respiratórias, incluindo a BVA e outras doenças pulmonares. Esta intervenção pode ajudar a melhorar a ventilação pulmonar, reduzir a resistência das vias aéreas, promover a remoção de secreções pulmonares e aliviar a dispneia, resultando em uma respiração mais eficaz e confortável para os lactentes. Outrossim, a fisioterapia respiratória pode ajudar a prevenir outras complicações respiratórias e reduzir a necessidade de hospitalização em alguns casos. No entanto, os efeitos imediatos da fisioterapia respiratória podem variar dependendo da gravidade da condição respiratória, da idade e do estado de saúde geral do lactente, bem como da experiência e habilidades do fisioterapeuta (Conesa-Segura *et al.*, 2019).

O estudo de Baudin *et al.* (2019) avaliou o efeito da posição prona nas medidas fisiológicas, incluindo esforço inspiratório, custo metabólico da respiração e impulso neural ao diafragma, em comparação com a posição supina em bebês com bronquiolite que requerem ventilação não invasiva.

Um resultado análogo foi encontrado no presente estudo, que constatou que a posição prona pode diminuir o esforço inspiratório (estimado pela oscilação da pressão esofágica) e o custo metabólico da respiração (estimado pelo produto pressão esofágica-tempo).

Os estudos incluídos na presente revisão exploraram os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com BVA, apresentando resultados variados. Os estudos de González-Bellido *et al.* (2021), Conesa-Segura *et al.* (2019), Sebban *et al.* (2019) e Simón-Rodríguez *et al.* (2022) demonstraram que a fisioterapia respiratória pode ajudar a reduzir a gravidade dos sintomas respiratórios, melhorar a função pulmonar e acelerar a recuperação, levando à diminuição do tempo de internação hospitalar. Além disso, a fisioterapia respiratória pode ajudar a prevenir complicações respiratórias, como pneumonia e atelectasia, e melhorar a qualidade de vida das crianças durante e após o tratamento (Sebban *et al.*, 2019).

É importante considerar cuidadosamente os potenciais benefícios e riscos da fisioterapia respiratória em cada caso, levando em consideração a gravidade dos sintomas, a idade da criança e a presença de outras condições médicas. Outra consideração é a necessidade de padronizar os protocolos de fisioterapia respiratória para crianças com BVA, garantindo que as técnicas utilizadas sejam seguras, eficazes e baseadas em evidências científicas (Baudin *et al.*, 2019).

Isso pode incluir o desenvolvimento de diretrizes clínicas específicas para o manejo da BVA, que abordem questões como a seleção de técnicas adequadas, a frequência e a duração do tratamento e a avaliação dos resultados clínicos. Além disso, é necessário fornecer treinamento adequado aos profissionais de saúde envolvidos no cuidado de crianças com BVA, garantindo que tenham as habilidades e o conhecimento necessários para realizar a fisioterapia respiratória de forma segura e eficaz (Baudin *et al.*, 2019; Borgi *et al.*, 2021).

Em suma, a fisioterapia respiratória é uma intervenção potencialmente valiosa no manejo de crianças hospitalizadas com BVA, mas sua eficácia e segurança devem ser cuidadosamente avaliadas em cada caso. Mais pesquisas são necessárias para entender completamente os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças com BVA e identificar os protocolos mais adequados para o tratamento dessa condição respiratória comum em crianças (Murphy *et al.*, 2020).

Apesar dos benefícios evidentes, existem algumas limitações a serem consideradas, como a falta de padronização na avaliação dos desfechos, que pode afetar a interpretação dos resultados e a generalização das conclusões.

Além disso, há uma escassez de estudos longitudinais que avaliem o impacto a longo prazo da fisioterapia respiratória em crianças com BVA. A heterogeneidade nos protocolos de tratamento utilizados em estudos clínicos também dificulta a comparação dos resultados entre diferentes pesquisas.

Para avançar no conhecimento sobre os efeitos da fisioterapia respiratória em crianças hospitalizadas com BVA, são necessárias pesquisas futuras que minimizem essas limitações. Estudos com protocolos de tratamento mais uniformes e metodologias de avaliação padronizadas podem fornecer uma visão mais clara dos benefícios e da eficácia da fisioterapia respiratória nesse contexto.

A fisioterapia respiratória é importante no tratamento de crianças hospitalizadas com BVA, oferecendo uma abordagem terapêutica não farmacológica para melhorar os desfechos respiratórios. Os principais resultados observados em estudos incluem redução da duração da internação, melhora da oxigenação e diminuição da necessidade de suporte ventilatório invasivo. Além disso, a fisioterapia respiratória pode ajudar a prevenir complicações respiratórias graves, promovendo a recuperação mais rápida e eficaz.

REFERÊNCIAS

ABREU, V. *et al.* Impacto da fisioterapia nos diferentes tipos de bronquiolite, pacientes e locais de atendimento: revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 464-482, out./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21019428042021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/vBvsCWbbNBLD47Nv4YBXbBx/?lang=pt#>. Acesso em: 9 jan. 2024.

ANDERSSON-MARFORIO, S. *et al.* A survey of the physiotherapy treatment methods for infants hospitalised with acute airway infections in Sweden. **European Journal of Physiotherapy**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 149-156, Sep. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1663925>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21679169.2019.1663925>. Acesso em: 9 jan. 2024.

ANDERSSON-MARFORIO, S. *et al.* Physiotherapy interventions encouraging frequent changes of the body position and physical activity for infants hospitalised with bronchiolitis: an internal feasibility study of a randomised control trial. **Pilot and Feasibility Studies**, London, v. 8, n. 1, p. 76, Mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40814-022-01030-2>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35351205/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

BAUDIN, F. *et al.* Physiological effect of prone position in children with severe bronchiolitis: a randomized cross-over study (BRONCHIO-DV). **Journal of Pediatrics**, St. Louis, v. 205, p. 112-119, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.09.066>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30448014/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

BORGI, A. *et al.* High flow nasal cannula therapy versus continuous positive airway pressure and nasal positive pressure ventilation in infants with severe bronchiolitis: a randomized controlled trial. **Pan African Medical Journal**, Kampala, v. 40, p. 133, Nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.40.133.30350>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34909101/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

CONESA-SEGURA, E. *et al.* Prolonged slow expiration technique improves recovery from acute bronchiolitis in infants: FIBARRIX randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, London, v. 33, n. 3, p. 504-515, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269215518809815>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30442030/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

EŞKI, A. *et al.* High-flow nasal cannula oxygen in children with bronchiolitis: a randomized controlled trial. **Pediatric Pulmonology**, [Philadelphia], v. 57, n. 6, p. 1527-1534, June 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/ppul.25893>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35293153/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

GOMES, G. R.; DONADIO, M. V. F. Effects of the use of respiratory physiotherapy in children admitted with acute viral bronchiolitis. **Archives de Pediatrie**, Paris, v. 25, n. 6, p. 394-398, Aug. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.06.004>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30064712/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

GONZÁLEZ-BELLIDO, V. *et al.* Immediate effects and safety of high-frequency chest wall compression compared to airway clearance techniques in non-hospitalized infants with acute viral bronchiolitis. **Respiratory Care**, Philadelphia, v. 66, n. 3, p. 425-433, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.4187/respcare.08177>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33144386/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

MILÉSI, C. *et al.* High flow nasal cannula (HFNC) versus nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) for the initial respiratory management of acute viral bronchiolitis in young infants: a multicenter randomized controlled trial (TRAMONTANE study). **Intensive Care Medicine**, Berlin, v. 43, n. 2, p. 209-216, Feb. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4617-8>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28124736/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

MURPHY, S. *et al.* High-flow oxygen therapy v. standard care in infants with viral bronchiolitis. **Southern African Journal of Critical Care**, [Vlaeberg], v. 36, n. 2, Dec. 2020. DOI: <https://doi.org/10.7196/sajcc.2020.v36i2.438>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35493278/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PINTO, F. R. *et al.* Ambulatory chest physiotherapy in mild-to-moderate acute bronchiolitis in children under two years of age: a randomized control trial. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, Hong Kong, v. 41, n. 2, p. 99-108, Dec. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1142/s1013702521500098>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34177198/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

RIBEIRO, K. **Ministério da Saúde alerta para prevenção de bronquiolite e pneumonia em crianças**. 03 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/ministerio-da-saude-alerta-para-prevencao-de-bronquiolite-e-pneumonia-em-criancas>. Acesso em: 9 jan. 2024.

SEBBAN, S. *et al.* Symptomatic effects of chest physiotherapy with increased exhalation technique in outpatient care for infant bronchiolitis: a multicentre, randomised, controlled study. *Bronkilib 2. Journal of Clinical Research and Medicine*, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 1-7, 2019. DOI: <https://doi.org/10.31038/JCRM.2019242>. Disponível em: <https://researchopenworld.com/symptomatic-effects-of-chest-physiotherapy-with-increased-exhalation-technique-in-outpatient-care-for-infant-bronchiolitis-a-multicentre-randomised-controlled-study-bronkilib-2/#>. Acesso em: 9 jan. 2024.

SIMÓN-RODRÍGUEZ, B. *et al.* Efectos inmediatos de la fisioterapia respiratoria em lactantes con infección respiratoria aguda. **Academic Journal of Health Sciences**, [s. l.], v. 37, n. 6, p. 140-146, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3306/AJHS.2022.37.06.140>. Disponível em: <https://www.medicinabalea.org/pdfs/Vol37n6.pdf#page=140>. Acesso em: 9 jan. 2024.

VAHLKVIST, S. *et al.* High flow nasal cannula and continuous positive airway pressure therapy in treatment of viral bronchiolitis: a randomized clinical trial. **European Journal Pediatrics**, Berlin, v. 179, n. 3, p. 513-518, Mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03533-2>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31828528/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

ZANDONÁ, G. da S. P.; ARAUJO, P. de F.; SILVA, A. A. da. Atuação da fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda voltada ao público pediátrico. *In*: FONTES, F. L. L. (org.). **Terapia intensiva: abordagem das práticas profissionais desenvolvidas no setor**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2021. p. 40-50. DOI: <https://doi.org/10.53524/lit.edt.978-65-84528-01-7/05>. Disponível em: <https://literaciacientificaeditora.com.br/post-artigo/?artigo=102>. Acesso em: 9 jan. 2024.