



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

O papel da fisioterapia respiratória no tratamento de lactentes com bronquiolite: Revisão Bibliográfica

Alexandra Santos

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

38685@ufp.edu.pt

Mariana Cervaens

Professor Adjunta

Escola Superior de Saúde – UFP

cervaens@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2022

Resumo

Introdução: A bronquiolite pode ser entendida como uma infecção das vias aéreas e respectiva obstrução do trato respiratório inferior, sendo provocada, quase exclusivamente, por uma infecção viral. O vírus sincicial respiratório (VSR) é considerado o agente infeccioso mais comum nesta patologia estando presente em cerca de 80% dos casos.

Objetivo: Analisar o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de lactentes com bronquiolite.

Metodologia: Realizou-se uma pesquisa computadorizada através de bases de dados como a *Pubmed*, *Web of Science* e *PEDro*, de modo a encontrar estudos randomizados controlados (RCT's), que incluíssem diferentes abordagens de fisioterapia respiratória no tratamento da bronquiolite.

Resultados: Nesta revisão bibliográfica foram incluídos 6 RCT's que se traduziu num total de 421 participantes. Estes estudos evidenciam uma qualidade metodológica média de 6,83 em 10, de acordo com a escala de PEDro.

Conclusão: Após a realização desta revisão bibliográfica constatou-se que a aplicação isolada ou combinada de diferentes técnicas de higiene brônquica revelam resultados favoráveis no tratamento da bronquiolite moderada, sendo, ainda, necessário a realização de mais estudos neste campo.

Palavras-Chave: Bronquiolite, vírus sincicial respiratório, bronquiolite viral, lactentes, fisioterapia respiratória e técnicas de fisioterapia.

Abstract

Introduction: Bronchiolitis can be understood as an infection of the airways and respective obstruction of the lower respiratory tract being caused almost exclusively by a viral infection. Respiratory syncytial virus (RSV) is considered the most common infectious agent in this pathology being present in about 80% of cases.

Objective: To analyse the role of respiratory physiotherapy in the management of neonates with bronchiolitis.

Methodology: A computer search in PubMed, Web of Science and PEDro databases was performed to find randomized controlled trials (RCT's) in order to find studies with different physiotherapy techniques approaches in the management of bronchiolitis.

Results: In this literature review, 6 RCT's were included which reflected a total of 421 participants. According to the PEDro scale, these shows an average methodological quality of 6.83 out of 10.

Conclusion: After carrying out this literature review, it was found that the isolated or combined application of different bronchial hygiene techniques reveal favorable results in the treatment of moderate bronchiolitis, although further studies in this field are still necessary.

Keywords: Bronchiolitis, respiratory syncytial virus, viral bronchiolitis, neonates, infant, chest physiotherapy, respiratory physiotherapy and physiotherapy techniques.

Introdução

A bronquiolite pode ser entendida como uma infecção das vias aéreas e respetiva obstrução do trato respiratório inferior, sendo provocada, quase exclusivamente, por uma infecção viral (Silver e Nazif, 2019). O vírus sincicial respiratório (VSR) é considerado o agente infeccioso mais comum nesta patologia estando presente em cerca de 80% dos casos (Bellido et al., 2021).

Normalmente, este apresenta um período de incubação com duração compreendida entre 4 a 6 dias (Silver e Nazif, 2019).

No entanto, são conhecidos outros agentes infecciosos que podem também estar associados a esta infecção, tais como, por exemplo, o rinovírus humano, o metapneumovírus humano, o vírus influenza, o adenovírus, o parainfluenza, ou ainda, o coronavírus (Jartti et al., 2019).

Esta é considerada a condição respiratória com maior prevalência entre latentes com idade igual ou inferior a 24 meses (Kou, Hwang e Ramkellawan, 2018).

A bronquiolite apresenta-se como uma patologia com padrão típico sazonal, na qual ocorrem surtos durante o inverno/primavera, verificando-se, por norma, um pico durante os respetivos meses de janeiro e fevereiro (Kou, Hwang e Ramkellawan, 2018).

No que diz respeito à prevalência, esta encontra-se entre os 18 e os 32%, durante o primeiro ano de vida, e entre os 9 e os 17%, no segundo ano de vida, evidenciando-se um pico de incidência entre os 3 e os 6 meses (Lima, 2021).

Como fatores de risco para o aumento da severidade desta condição podem ser considerados os seguintes: idade gestacional inferior a 37 semanas, idade cronológica menor que 10 semanas, baixo peso à nascença, género masculino, período de amamentação inferior a 2 meses, idade materna jovem, doença pulmonar crónica, cardiopatia congénita, historial familiar de asma e a exposição a fumo de tabaco (O'Brien et al., 2019 e Paluch, 2020).

Relativamente à fisiopatologia da bronquiolite, esta caracteriza-se, fundamentalmente, por extensa inflamação, edema das vias aéreas, hiperprodução de muco e, conseqüente, necrose das células epiteliais das vias aéreas. A transmissão do agente infeccioso (VSR) dá-se através da inoculação direta de secreções nasais, que estejam contaminadas, ou a partir da inalação de partículas infetadas.

O VSR irá replicar-se ao longo do epitélio nasal provocando a necrose epitelial e a destruição dos cílios, deste modo, será desencadeada uma resposta inflamatória na qual ocorrerá proliferação de células polimorfonucleares e linfócitos. Ao nível da submucosa e dos tecidos adventícios ocorrerá edema e aumento da secreção do muco, pelo que tal, irá provocar o estreitamento do lúmen dos bronquíolos e, por conseguinte, um agravamento da função ciliar, levando à obstrução dos bronquíolos e ao *air trapping* (Lima, 2021).

Inicialmente, as manifestações clínicas da bronquiolite, passam, essencialmente por febre, rinorreia e congestão nasal, surgindo posteriormente, sintomas ao nível do trato respiratório inferior (Paluch,

2020). A tosse persistente é, geralmente, o primeiro sinal clínico indicativo do atingimento do trato respiratório inferior (Smith, Seales e Budzik, 2017).

Os sinais clínicos como a tosse, o aumento da frequência respiratória e o esforço respiratório (adejo nasal ou tiragem costal) são manifestações de obstrução das vias aéreas (Fretzayas e Moustaki, 2017). Podem, também, verificar-se sinais de hipoxemia, taquicardia, desidratação das mucosas, dificuldade na alimentação, aumento do tempo da fase expiratória e ainda, a detecção de ruídos adventícios, através da auscultação pulmonar (Smith, Seales e Budzik, 2017 e Lima, 2021).

A bronquiolite revela uma extensa variabilidade clínica, pelo que esta característica implica uma necessidade de reavaliações sistemáticas, no decorrer do período de observação (Lima, 2021).

O diagnóstico de bronquiolite baseia-se, substancialmente na história clínica e nos achados do exame físico. Os achados clínicos recolhidos durante o exame físico vão permitir a graduação da severidade desta condição, podendo esta variar de leve, quando ocorre um aumento da frequência respiratória, a grave, quando perante uma situação de insuficiência respiratória completa (Silver e Nazif, 2019).

No âmbito da fisioterapia respiratória nesta condição, ainda não existe um consenso sobre a eficácia da sua aplicação (Postiaux, Maffei, Villiot-Danger e Dubus, 2018).

A última revisão sistemática encontrada que analisa o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de latentes com diagnóstico de bronquiolite, que foi publicada pela *Cochrane Library* em 2016, relatou que as técnicas convencionais como, por exemplo, a drenagem postural com técnicas de percussão e vibração, assim como, técnicas expiratórias forçadas e técnicas de fluxo lento, não revelaram melhorias significativas na severidade desta condição. Contudo, esta mesma revisão expõe de forma clara, a existência de uma lacuna relativamente ao conhecimento da efetividade das técnicas expiratórias lentas passivas no tratamento da bronquiolite (Figuls et al., 2016). Dada a controvérsia em volta desta temática, o propósito desta revisão bibliográfica passa, fundamentalmente, por analisar o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de latentes com bronquiolite, através de estudos clínicos publicados desde esta última revisão.

Metodologia

De forma a encontrar estudos randomizados controlados (RCT's), nos quais estivessem implícitos a aplicação de diferentes técnicas de fisioterapia respiratória em latentes com bronquiolite, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica em diferentes bases de dados, tais como, a *Pubmed*, a *Web of Science* e a *PEDro*.

No sentido de estudar o papel da fisioterapia respiratória nesta patologia, de um modo mais objetivo e atual, inicialmente, efetuou-se uma pesquisa de forma a determinar o ano em que terá sido publicada a última revisão sistemática acerca desta temática restringindo, assim, a pesquisa dos RCT's a partir dessa data até à atualidade.

A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro e fevereiro de 2022, fazendo recurso às seguintes palavras-chave: *Bronchiolitis*, *Respiratory Syncytial Virus*, *Viral Bronchiolitis*, *Neonates*, *Infant*, *Chest Physiotherapy*, *Respiratory Physiotherapy* e *Physiotherapy Techniques*, utilizando como operadores de lógica (AND) e (OR). Através da combinação destas palavras-chave foi criada a seguinte equação de pesquisa: (Bronchiolitis OR “Respiratory Syncytial Virus” OR “Viral Bronchiolitis”) AND (Neonates OR Infant) AND (“Chest Physiotherapy” OR “Respiratory Physiotherapy” OR “Physiotherapy Techniques”).

Como a base de dados *PEDro* é detentora de características específicas foi realizada uma pesquisa distinta, em que, através da opção pesquisa avançada, utilizou-se a palavra-chave *Bronchiolitis*, selecionando posteriormente a opção *Respiratory Therapy*.

Relativamente aos critérios de inclusão foram estipulados os seguintes: estudos randomizados controlados que tenham sido publicados em português, inglês, francês ou espanhol, nos quais estejam incluídos latentes entre os 0 e os 24 meses com diagnóstico de bronquiolite, nos quais tenham sido aplicadas técnicas de fisioterapia respiratória, publicados a partir de 2016, inclusive, e com uma classificação igual ou superior a 5 de acordo com a escala de *PEDro*.

No que diz respeito aos critérios de exclusão foram excluídos todos os artigos sem acesso integral, que incluíam latentes com patologias cardíacas/pulmonares associadas ou bebés prematuros.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos teve por base a utilização da escala *Physiotherapy Evidence Database Scoring Scale* (*PEDro*).

Resultados

Após a realização da pesquisa de artigos nas diferentes bases de dados foram selecionados 6 artigos randomizados controlados (RCT's), os quais respeitavam na íntegra as condições pré-estabelecidas pelos critérios de inclusão e exclusão, sendo, deste modo, incluídos nesta revisão bibliográfica.

O fluxograma alusivo à pesquisa bibliográfica efetuada está representado na figura 1.

Identificação dos estudos através de bases de dados

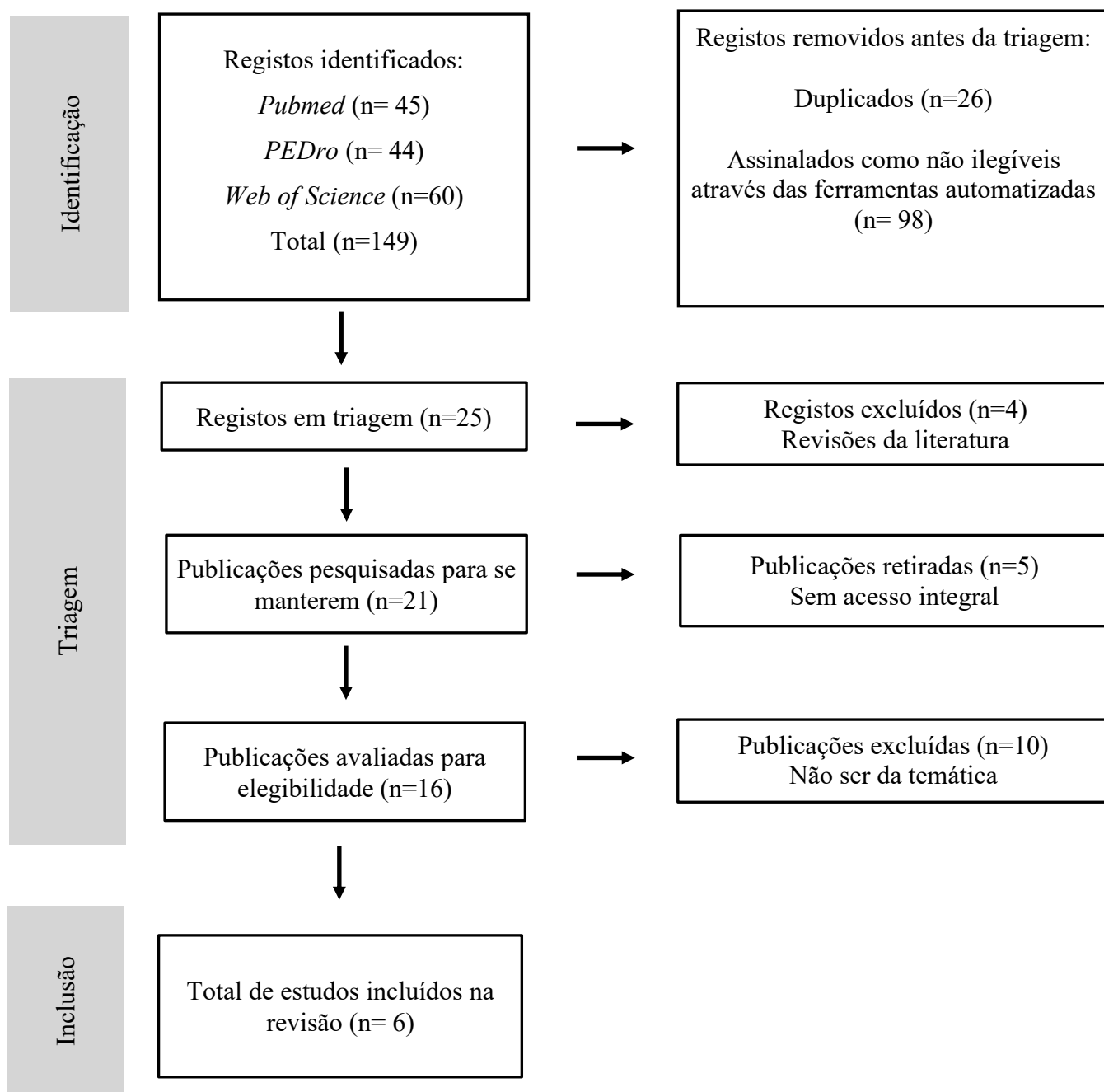


Figura 1: Fluxograma representativo da pesquisa bibliográfica.

A escala de PEDro é um instrumento que permite avaliar de forma rápida e simples os estudos que poderão ter validade interna (critérios 2-9) e, também, os dados estatísticos suficientes para que os seus resultados sejam interpretados (critérios 10-11).

Na totalidade esta escala é detentora de 11 critérios, contudo o critério 1, que diz respeito à validade externa, é considerado adicional e não consta no cálculo.

A pontuação pode variar entre 0 e 10 pontos, pelo que cada critério tem a mesma cotação.

Posteriormente à seleção dos RCT's, os mesmos foram submetidos a uma avaliação da qualidade metodológica através da escala de PEDro (tabela 1).

A maioria dos estudos já se encontravam classificados (Van Ginderdeuren et al., 2017; Conesa-Segura et al., 2019; Hue et al., 2020 e Sebban et al., 2021) no entanto, no sentido de possibilitar uma avaliação mais coerente dois investigadores realizaram a classificação da totalidade dos artigos.

Tabela 1: Qualidade de evidência de acordo com a escala de PEDro.

Autores	Critérios Presentes	Total PEDro
<i>Gomes, Calvete, Rosito e Donadio (2016)</i>	2,3,4,8,9,10,11	7/10
<i>Van Ginderdeuren et al. (2017)</i>	2,3,4,7,8,10,11	7/10
<i>Conesa-Segura et al. (2019)</i>	2,3,4,7,8,9,10,11	8/10
<i>Hue et al. (2020)</i>	2,3,4,7,8,9,10,11	8/10
<i>Sebban et al. (2021)</i>	2,4,7,8,10,11	6/10
<i>Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo (2021)</i>	2,3,4,10,11	5/10

Nota: O critério 1 não entra no cálculo; o valor refere-se ao número de critérios presente entre os 10 critérios da escala que entram no cálculo.

Legenda: **2** - Distribuição aleatória; **3** - Distribuição cega dos participantes; **4** - Comparação ao nível de referência; **5** - Sujeitos cegos; **6** - Fisioterapeutas cegos; **7** - Avaliadores cegos; **8** - Seguimento adequado; **9** - Intenção de tratamento; **10** - Análise estatística entre grupos; **11** - Medidas de precisão e de variabilidade.

Na presente revisão bibliográfica foram incluídos 6 RCT's, o que perfaz um total de 421 participantes, variando a amostra entre 30 a 100 participantes. De acordo com a escala de PEDro, a média dos RCT's incluídos, é de 6,83 em 10, sendo a pontuação mínima de 5/10 e a máxima de 8/10. Na tabela 2 está presente a súmula de todos os artigos analisados para a elaboração desta revisão bibliográfica, na qual se encontra as características da amostra, o objetivo e a duração do estudo, os diferentes instrumentos de avaliação, a intervenção e os respetivos resultados.

Tabela 2: Súmula dos estudos Randomizados Controlados recolhidos

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção: GI / GC	Resultados
Gomes, Calvete, Rosito e Donadio (2016)	<p>Idade: ≤ 12 meses</p> <p>N: 100</p> <p>GI: 50</p> <p>GC: 50</p>	<p>Objetivo: Comparar os efeitos imediatos da DRR com a aspiração nasal em latentes hospitalizados com bronquiolite.</p> <p>Duração do estudo: Inverno de 2013</p>	<p>FC; FR; SPO₂; avaliação de sinais de desconforto respiratório (tiragem costal e adejo nasal) e do score clínico de <i>Wood</i>.</p> <p>Nota: As variáveis clínicas foram medidas em 3 momentos diferentes: T0, T1 e T2.</p> <p>T0: antes da intervenção;</p> <p>T1: 10 min após a intervenção;</p> <p>T2: 30 minutos após a intervenção.</p>	<p>GI: DRR</p> <p>GC: Aspiração nasal com instilação</p> <p>Nota: A intervenção teve uma duração de aproximadamente 5 minutos, em ambos os grupos.</p>	<p><u>Score clínico de Wood:</u></p> <p>Leve - não revelaram diferenças significativas na ocorrência de tiragem costal, sangramento nasal e sibilâncias, 10 minutos após a técnica ter sido aplicada.</p> <p>Moderado - melhoria significativa do GI ao nível da tiragem costal e do sangramento nasal, comparativamente com o GC.</p> <p>Verificou-se um aumento de 6.7% do número de latentes que apresentavam sibilâncias e de 19.5% de tiragem costal, 10 minutos após a aspiração nasal (GC), enquanto no GI houve um aumento de apenas 4.6% em ambos os parâmetros ($p < 0.05$).</p>
Van Ginderdeuren et al. (2017)	<p>Idade: < a 24 meses</p> <p>N: 93</p> <p>GII: 31</p> <p>GI2: 31</p> <p>GC: 31</p>	<p>Objetivo: Avaliar a eficácia de 2 técnicas de higiene brônquica (DAA e VPI) em lactentes hospitalizados com bronquiolite aguda (leve a moderada) na diminuição do tempo para conseguir a estabilidade clínica e ter alta médica.</p> <p>Duração do estudo: Ao longo de três invernos consecutivos, entre os anos de 2012 e 2015.</p>	<p>Wang Score; FC; SPO₂.</p> <p>Nota: As variáveis clínicas foram medidas em 3 momentos diferentes: T0, T20 e T80.</p> <p>T0: antes da técnica;</p> <p>T20: 20 minutos após a técnica;</p> <p>T80: 1 hora após a técnica.</p>	<p>GII: DAA + <i>Boucing</i></p> <p>GI2: VPI + <i>Boucing</i></p> <p>GC: <i>Boucing</i></p> <p>Nota: Todos os latentes foram submetidos a três inalações diárias de nebulização com salina hipertônica, lavagem nasal, e se necessário suplementação de oxigénio, quando perante uma situação de SaO₂ ≤ 92%. A intervenção tinha a duração de 20 minutos e era realizada 1x por dia.</p>	<p>Tanto o GII, como o GI2 obtiveram efeitos significativos na determinação do tempo de alta, quando comparado com o GC. Não se verificaram diferenças na determinação do tempo de alta entre o GII e o GI2, pelo que $p = 1$.</p> <p>O score de Wang melhorou significativamente em T20 e T80, em ambos os grupos de intervenção, sendo que, em T20, esta melhoria foi mais evidente no GI2 (VPI) quando comparada com o GII (DAA).</p> <p>Relativamente às sibilâncias, observou-se uma melhoria em T20 e T80 no GI2 comparativamente com o GII e o GC.</p> <p>Em T20, as retrações diminuíram, nos dois grupos de intervenção, em relação ao GC. Tanto a FC, como a SaO₂ não apresentaram diferenças significativas em qualquer um dos grupos, nos momentos de T20 e T80.</p>

Legenda: DAA - Drenagem autogénica assistida; DRR - Desobstrução rinofaríngea retrograda; FC - Frequência cardíaca; FR - Frequência respiratória; GC - Grupo de controlo; GI - Grupo de intervenção; SPO₂ - Saturação de oxigénio; VPI - Ventilação percussiva intrapulmonar.

Tabela 2: Súmula dos estudos Randomizados Controlados recolhidos

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção: GI / GC	Resultados
Conesa-Segura et al. (2019)	<p>Idade: 1 a 24 meses</p> <p>N: 71</p> <p>GC: 32</p> <p>GI: 39</p>	<p>Objetivo: Avaliar o efeito da aplicação de uma técnica de fisioterapia respiratória (ELPr) na escala de severidade da bronquiolite aguda (ABSS) e na saturação de O₂, num curto prazo, e, ainda, na alta médica e no período de internamento.</p> <p>Duração do estudo: 4 meses</p>	<p>ABSS; FR; FC; SPO₂.</p> <p>Nota: As variáveis clínicas foram medidas antes da aplicação da técnica, 10 minutos após e 2 horas após.</p>	<p>GI: ELPr; TP; DRR; Aspiração nasal e oral; Nebulização com salina hipertônica.</p> <p>GC: Nebulização com salina hipertônica.</p> <p>Nota: Tratamento com duração de 15 minutos, tendo este sido aplicado 1x por dia, durante o período de internamento.</p>	<p>GI obteve melhoria significativa na ABSS ($p < 0.001$). Em contrapartida, no GC não se constatarem diferenças significativas ($p = 0,87$).</p> <p>No terceiro momento de avaliação (2 horas após a intervenção), sucederam-se diferenças significativas na ABSS, em ambos os grupos, sendo estas mais evidentes no GI, do que no GC.</p> <p>No que diz respeito, à SPO₂, foi semelhante em ambos os grupos, não se tendo detetado alterações ao longo do acompanhamento. No momento de alta médica, o GI apresentou uma diminuição bastante significativa ($p = 0.001$) comparado com o GC ($p < 0.001$), sendo a diferença entre grupos significativa, em que $p = 0.002$. No que diz respeito, à SPO₂, foi semelhante em ambos os grupos, não se tendo detetado alterações ao longo do acompanhamento.</p> <p>Todas as variáveis clínicas revelaram uma melhoria significativa, com exceção da FR e FC. O número médio de dias de tratamento necessário para os latentes do GI obterem um score inferior a 2 na ABSS foi de 3 dias e de 4 dias no GC. No GI 75% dos latentes obtiveram um score inferior a 2 pontos após 3 dias, enquanto o GC precisou de 6 dias para obter o mesmo score em 75% dos seus latentes.</p>
Hue et al. (2020)	<p>Idade: entre os 7 e os 19 meses</p> <p>N: 30</p> <p>GC: 15</p> <p>GI: 15</p>	<p>Objetivo: Determinar se a fisioterapia respiratória através de um dispositivo de percussão mecânica (LEGA-Kid) é superior à fisioterapia respiratória manual em crianças com infecção do trato respiratório inferior.</p> <p>Duração do estudo: Janeiro a Abril de 2017</p>	<p>FR; FC; SPO₂; T; Wang Score; mRDAI Score; FLACC Score.</p> <p>Nota: As variáveis clínicas foram medidas em três momentos diferentes: antes da intervenção (T0), durante a intervenção (T_{CPT}) e duas horas após a intervenção (T120).</p>	<p>GI: DP; LEGA-Kid; TP; Aspiração oral/nasal; Técnica com respiração localizada.</p> <p>GC: DP; VT; Tapotement; TP; Aspiração nasal/oral; Técnica com respiração localizada.</p> <p>Nota: Em ambos os grupos foi administrada nebulização com salina hipertônica (4mL durante 15 minutos). Cada sessão de fisioterapia teve uma duração de entre 15-20 minutos.</p>	<p>Em T120 verificou-se uma redução significativa na FR e no mRDAI Score, de ambos os grupos, comparativamente com os valores de T0. O GI evidenciou uma redução média da FR de 7 respirações por minuto, revelando assim, uma diminuição de 16,5% ($p = 0.0001$), enquanto o GC apresentou uma diminuição de 3,6 respirações por minuto ($p = 0.002$). Relativamente ao mRDAI Score, constatou-se uma diminuição de 2.96 pontos ($p = 0.0001$) no GC e 3.62 pontos ($p = 0.0001$) no GI, contudo quando comparados entre si, não houve uma melhoria significativa entre os dois grupos ($p = 0.144$). A pontuação média diária do Score de Wang diminuiu dia após dia, até ao dia 4, em ambos os grupos, descendo de 8.4 para 4 ($p < 0.001$) no GC e de 8.6 para 4.5 ($p < 0.001$) no GI. O número de pacientes com necessidade de oxigenoterapia ou suporte respiratório diminuiu de 12 (6 de cada grupo) para 5 no dia 4. No que diz respeito à duração média da hospitalização não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos.</p>

Legenda: ABSS - Acute Bronchiolitis Severity Scale; DP - Drenagem postural; DRR - Desobstrução rinofaríngea retrograda; ELPr - Expiração lenta e prolongada; FC - Frequência cardíaca; FLACC Score - Face, Leg, Activity, Cry e Consolability; FR - Frequência respiratória; GC - Grupo de controlo; GI - Grupo de intervenção; mRDAI Score - modified Respiratory Distress Assessment Instrument; SPO₂ - Saturação de oxigénio; T- Temperatura; TP - Tosse provocada; VT - Vibração Torácica.

Tabela 2: Súmula dos estudos Randomizados Controlados recolhidos

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção: GI / GC	Resultados
Sebban et al. (2021)	<p>Idade: 1 a 12 meses</p> <p>N: 82</p> <p>GC: 41</p> <p>GI: 41</p>	<p>Objetivo: Analisar os benefícios, a curto prazo, da fisioterapia respiratória (AFE) no tratamento de latentes com bronquiolite não hospitalizados.</p> <p>Duração do estudo: 17 Dez de 2016 a 1 Fev de 2017</p>	<p>Wang Score;</p> <p>Avaliação das variáveis clínicas:</p> <p>T0: Antes da técnica;</p> <p>T1: 30 minutos após a técnica ser aplicada.</p>	<p>GI: AFE;</p> <p>GC: Sem intervenção.</p>	<p>Após a sessão, o GI demonstrou que a técnica de AFE teve um efeito positivo, apresentando diminuição do nível de severidade desta condição em 29 lactentes deste grupo, comparativamente com 4 lactentes do GC.</p> <p>Em T0 e em T1, verificaram-se diferenças significativas do score de Wang entre os 2 grupos, sendo que no GI este passou de 4.83 (± 0.86) para 2.83 (± 1.16), enquanto o GC este passou de 4.83 (± 0.99) para 4.61 (± 1.18).</p> <p>O score de Wang do GI diminuiu, em média, 2 pontos, comparativamente com os 0.22 pontos do GC, traduzindo-se, assim, num valor de $p < 0.001$.</p>
Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo (2021)	<p>Idade: \leq 24 meses</p> <p>N: 45</p> <p>GC: 17</p> <p>GI: 28</p>	<p>Objetivo: Comparar o papel de uma intervenção de fisioterapia respiratória com nenhuma intervenção, no tratamento de latentes com bronquiolite.</p> <p>Duração do estudo: 2 estações epidémicas (Dezembro-Março de 2011; Dezembro a Março 2012)</p>	<p>SPO₂; KRS;</p> <p>Avaliação das variáveis clínicas:</p> <p>Ambos os grupos foram avaliados no decorrer da admissão, da alta médica e ao 7º e 15º dia.</p>	<p>GI: TP; ELPr e DRR;</p> <p>GC: Sem intervenção.</p> <p>Nota: Foram realizadas um total de 8 sessões, sendo que 5 ocorreram durante a 1ª semana e 3 na 2ª semana. Cada sessão de fisioterapia teve a duração de 20 minutos.</p>	<p>Ao 7º dia observaram-se melhorias significativas na KRS, tendo o GI revelado melhores resultados comparativamente com o GC ($p = 0.054$), tendo esta melhoria sido superior ao 15º dia ($p = 0.005$).</p> <p>Quando comparadas todas as avaliações, o GI demonstrou uma melhoria no KRS score relativamente ao tempo necessário para a resolução da severidade desta condição. No GC não se observaram melhorias no KRS score, quando comparado com os valores obtidos no momento da alta médica com os valores posteriormente obtidos (7º e 15º dia). Ao 15º dia constataram-se diferenças significativas no GI, comparativamente com o GC, na FR ($p = 0.016$) e na tiragem costal ($p = 0.027$).</p>

Legenda: AFE - Aceleração do fluxo expiratório; DRR - Desobstrução rinofaríngea retrograda; ELPr - Expiração lenta e prolongada; FR - Frequência respiratória; GC - Grupo de controlo; GI - Grupo de intervenção; KRS - Kristjansson Respiratory Score; SPO₂ - Saturação de oxigénio

Discussão

No sentido de aferir o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de latentes com bronquiolite foram analisados seis estudos randomizados controlados nos quais estão implícitas diferentes técnicas de intervenção. A bronquiolite é considerada a principal causa de patologia grave do trato respiratório inferior e de hospitalização em crianças com menos de 24 meses, nos países desenvolvidos (Heppe-Montero et al., 2022). Apesar da fisioterapia respiratória ainda ser pouco reconhecida e suportada pelas diretrizes publicadas até ao momento, esta continua a ter um papel relevante no tratamento desta condição, apresentando taxas altas de prescrição em diversos países (Hadj et al., 2021). Destacando-se, assim, a necessidade e a relevância de analisar o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de latentes com bronquiolite.

Amostra

Nos estudos analisados para a realização desta revisão bibliográfica observou-se uma divisão dos participantes em dois grupos, o grupo de intervenção e o grupo de controlo, revelando uma média amostral de 84,2 participantes. As dimensões das amostras revelaram-se dispares, visto que os artigos dos autores Hue et al. (2020) e Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo (2021) apresentaram amostras iguais ou inferiores a 45 participantes, enquanto os restantes artigos relataram amostras entre os 71 e os 100 participantes. No que diz respeito à idade média dos participantes, em todos os estudos, esta estava sempre compreendida entre 1 mês e os 24 meses. Segundo Paluch (2020), esta condição tem uma elevada prevalência em crianças com idade igual ou inferior a 2 anos.

Objetivos

A definição de um objetivo é determinante na realização de um estudo, visto que, é a partir deste que o estudo estabelece os procedimentos de forma a ir de encontro com o objetivo inicialmente pré-definido. A maioria dos estudos tinha como objetivo primário verificar a eficácia de uma técnica em detrimento de outra ou não (Gomes, Calvete, Rosito e Donadio, 2016; Van Ginderdeuren et al., 2017; Sebban et al., 2021 e Pinto, Alexandrino, Correia-Costa, e Azevedo, 2021). Por outro lado, apenas um estudo tinha como principal objetivo avaliar o efeito da aplicação de uma técnica numa escala de severidade da bronquiolite aguda (Conesa-Segura et al., 2019) e, por último, um estudo que pretendia determinar se a eficácia da fisioterapia respiratória, através de um dispositivo de percussão mecânica (LEGA-Kid), era superior à fisioterapia respiratória manual (Hue et al., 2020).

Duração dos estudos

Relativamente à duração dos estudos apreciados para a realização desta revisão bibliográfica, não se verificou uma grande discrepância tendo a maioria ocorrido durante aproximadamente 4 meses, com a exceção do artigo Van Ginderdeuren et al. (2017) que teve uma duração de 9 meses, traduzindo-se, assim, numa duração média de 4,6 meses, indo de encontro, com o facto de que em metade dos artigos analisados (Gomes, Calvete, Rosito e Donadio, 2016; Conesa-Segura et al., 2019 e Hue et al, 2020) o tempo de duração foi em torno dos 4 meses. A existência de uma duração média bastante próxima entre os estudos irá possibilitar uma maior e melhor precisão durante a análise e posteriormente na comparação entre os resultados dos diferentes estudos.

Instrumentos de avaliação

Ao longo da análise dos estudos, observou-se um grande destaque do *Wang score*, sendo este instrumento utilizado na grande maioria dos estudos (Van Ginderdeuren et al., 2017; Hue et al., 2020; Sebban et al., 2021) durante a avaliação dos latentes. Os restantes artigos fazem recurso a outros *scores*, como forma de avaliação do grau de severidade, tais como o *score* clínico de *Wood* (Gomes, Calvete, Rosito e Donadio, 2016), o ABSS (Conesa-Segura et al., 2019) e o KRS (Pinto, Alexandrino, Correia-Costa, e Azevedo, 2021). Segundo Van Ginderdeuren et al. (2017), as variáveis clínicas avaliadas pelo *Wang score* são detentoras de um elevado nível consensual entre a comunidade de fisioterapeutas e dos demais clínicos. Por outro lado, de acordo com, Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo (2021), o KRS apresenta uma maior fiabilidade interobservador, comparativamente com o *Wang score*.

Quanto à escala ABSS utilizada no estudo Conesa-Segura et al. (2019), segundo Ramos-Fernández et al. (2018) é considerada um instrumento válido para a avaliação de latentes com bronquiolite. Em Hue et al. (2020), foram aplicadas três escalas de avaliação, nomeadamente, o *mRDAI*, *Wang* e *Flacc score*. As duas primeiras têm demonstrado uma boa fiabilidade interobservador, apresentando, o *Wang score*, um coeficiente de correlação de 0,99, revelando, assim, uma elevada associação entre as diferentes variáveis.

Não se encontraram dados relativos à fiabilidade das restantes escalas utilizadas (*score* clínico de *Wood* e *Flacc score*).

Para além destes *scores*, a grande maioria dos estudos avaliou, também, alguns sinais vitais, como a frequência cardíaca, a frequência respiratória, a temperatura e, ainda, a saturação de oxigénio (SPO₂).

Técnicas

No âmbito das técnicas aplicadas, verificou-se em grande parte dos estudos a comparação de uma técnica ou mais com outras (Gomes, Calvete, Rosito e Donadio, 2016; Van Ginderdeuren et al., 2017; Conesa-Segura et al., 2019 e Hue et al., 2020). Os restantes dois estudos analisaram uma determinada técnica versus nenhuma intervenção (Sebban et al., 2021 e Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo, 2021). As técnicas que mais se evidenciaram, ao longo desta revisão, foram fundamentalmente, as técnicas de higiene brônquica: expiratórias forçadas (tosse provocada e aceleração do fluxo expiratório), inspiratórias forçadas (desobstrução rinofaríngea retrógrada) e expiratórias lentas (expiração lenta e prolongada). Em alguns dos estudos ocorreu uma análise simultânea destes três tipos de técnicas (Conesa-Segura et al., 2019; Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo, 2021). Por outro lado, alguns estudos aplicaram técnicas de higiene brônquica, exclusivamente, do tipo inspiratória forçada (Gomes, Calvete, Rosito e Donadio, 2016) ou expiratória forçada (Sebban et al., 2021). Noutros casos, observou-se, também, a utilização de outras técnicas de higiene brônquica como é o caso da drenagem postural (Hue et al., 2020) e técnicas mistas como a drenagem autogénica assistida (Van Ginderdeuren et al., 2017). Um estudo (Hue et al., 2020) teve por base a investigação da diferença entre a fisioterapia respiratória através de um dispositivo de percussão mecânica (LEGA-Kid) e técnicas de fisioterapia respiratória manual. Hue et al. (2020) aplicou, ainda, técnicas coadjuvantes de higiene brônquica, tal como, por exemplo, o *tapotement* e a vibração torácica. A aspiração de secreções através de aspiração nasal ou oral, também, foi realizada por alguns estudos como Gomes, Calvete, Rosito e Donadio (2016), Conesa-Segura et al. (2019), Van Ginderdeuren et al. (2017) e Hue et al. (2020).

Eficácia terapêutica

De um modo geral, os estudos analisados revelaram uma tendência de melhoria significativa nos grupos de intervenção comparativamente com os respetivos grupos de controlo. Segundo Gomes, Calvete, Rosito e Donadio (2016), os latentes que foram submetidos a DRR (GI) e que tinham sido caracterizados com bronquiolite moderada, através do *score* clínico de *Wood*, revelaram melhorias significativas comparativamente com o grupo de aspiração nasal (grupo de controlo). Contudo, em ambos os grupos, não se observaram alterações significativas em latentes com bronquiolite leve. Dois estudos (Conesa-Segura et al., 2019 e Pinto, Alexandrino, Correia-Costa e Azevedo, 2021) demonstraram que a combinação de técnicas de expiração lenta e prolongada, tosse provocada e de desobstrução rinofaríngea retrógrada possibilitou uma melhoria significativa do *ABSS* e do *KRS*, respetivamente. De acordo com Sebban et al. (2021),

estudo em que foi aplicada a técnica de aceleração do fluxo expiratório, verificou-se uma diferença significativa no *Wang score* quando comparado com o grupo de controle que não sofreu intervenção, tendo esta diferença se refletido num grau de severidade moderado. Quando comparadas as técnicas de VPI + *Boucing* (GI1) vs DAA + *Boucing* (GI2) vs *Boucing* (GC) (Van Ginderdeuren et al., 2017) constatou-se uma melhoria significativa do *Wang score*, em ambos os grupos de intervenção, sendo esta mais evidente no grupo em que se aplicou a VPI. Em Hue et al. (2020), quando analisadas as diferenças entre o grupo de intervenção, grupo que foi submetido a técnicas manuais de fisioterapia respiratória (drenagem postural e tosse provocada) e a um dispositivo de percussão mecânica, e o grupo de controle (drenagem postural, tosse provocada, vibração torácica e *tapotement*) observou-se uma melhoria do *mRDAI score* em ambos os grupos, contudo não se concluiu uma diferença significativa entre os mesmos, assim como relativamente à duração média da hospitalização. No entanto, no grupo de controle foram aplicadas várias técnicas (VT e *tapotement*) que não se observaram no grupo de intervenção, o que poderá ter afetado os resultados. Na última revisão sistemática encontrada até ao momento, pela Cochrane Library (Figuls et al., 2016) foram incluídos 12 estudos (1249 participantes), dos quais 5 estudos analisaram técnicas convencionais como a vibração e a drenagem postural com percussão (246 participantes) e os restantes 7 estudos (1003 participantes) avaliaram técnicas expiratórias passivas: expiratórias passivas lentas (4 estudos) e expiratórias passivas forçadas (3 estudos). Nenhuma das técnicas apresentaram melhorias significativas no grau de severidade desta condição, tendo esta revisão concluído que as técnicas expiratórias forçadas, em pacientes que apresentam grau severo de bronquiolite, podem desencadear graves efeitos adversos. Contudo, técnicas expiratórias lentas, como é o caso da ELPr, demonstraram um alívio imediato e transitório, em pacientes com um grau moderado. Esta revisão deixa, ainda, em aberto a importância de estudar o efeito das técnicas expiratórias passivas lentas (pacientes com grau leve ou moderado, não hospitalizados e positivos para o VSR) e de analisar a combinação da fisioterapia respiratória com nebulização com salina hipertónica. No que diz respeito à qualidade de evidência da revisão sistemática (Figuls et al., 2016) esta apresentou diferentes níveis de qualidade para as diferentes técnicas analisadas, sendo que, o que foi concluído acerca das técnicas expiratórias forçadas apresentava um alto grau de evidência, contrariamente às técnicas de expiração passiva lenta e de vibração e percussão que revelaram um nível de evidência baixo e muito baixo, respetivamente. Desta forma, quando comparado os resultados da revisão sistemática Figuls et al. (2016) com os resultados obtidos, nos estudos posteriormente publicados e analisados para a realização desta revisão bibliográfica, constata-se algumas divergências, no sentido em que,

contrariamente ao que Figuls et al. (2016) afirmou, tanto as técnicas de expirações forçadas (AFE) como as de expiração lenta (ELPr), parecem ter a capacidade de diminuir, significativamente, o grau de severidade, principalmente moderado, desta condição.

Limitações

Como limitações desta revisão bibliográfica apresenta-se, fundamentalmente, o baixo número de RCT's, pelo que se deveria ter recorrido a outras bases de dados, de modo a tentar recolher um maior número de artigos. As principais limitações dos estudos desta revisão bibliográfica encerram-se no facto de, na maioria dos estudos serem aplicadas várias técnicas, de forma simultânea, e de avaliarem, apenas, num curto prazo, dificultando, deste modo, o estudo da eficácia terapêutica da fisioterapia respiratória no tratamento desta condição. É, também, importante salientar a inerente dificuldade em fazer uma correta avaliação dos latentes com bronquiolite, devido à grande variabilidade clínica que esta possui. De notar, ainda, que na grande maioria dos estudos para além das técnicas aplicadas, as crianças eram submetidas a tratamento adicional como, por exemplo, aspiração de secreções (nasal ou oral) e nebulização com salina hipertónica, não se conhecendo a sua possível influência na eficácia do tratamento. De destacar, ainda, que apenas em 1 artigo foi incluído pacientes com um grau de severidade grave. Por fim, em 4 dos 6 artigos analisados, o grupo de controlo foi sempre submetido a alguma intervenção, possivelmente, por questões éticas, o que poderá ter comprometido a interpretação de resultados.

Conclusão

A realização desta revisão bibliográfica tinha como objetivo primordial determinar o papel da fisioterapia respiratória no tratamento de latentes com bronquiolite, tendo-se constatado que a utilização de diferentes técnicas de higiene brônquica como, por exemplo, técnicas expirações forçadas (TP e AFE), inspiratórias forçadas (DRR) e expirações lentas (ELPr), de forma isolada ou até mesmo combinada, apresentaram resultados bastante favoráveis no tratamento desta condição, nomeadamente a curto prazo e em casos de severidade moderada. De salientar, ainda, que o uso de técnicas convencionais (drenagem postural, percussão e vibração) associadas a outras técnicas de higiene brônquica, também, revelou-se vantajoso. Porém, é necessário a realização de mais estudos, com amostras maiores, com especificação da severidade dos latentes e o efeito nos diferentes graus de severidade, para que haja uma maior validação da fisioterapia respiratória neste âmbito, por parte da comunidade científica.

Bibliografia

- Bellido, V. G., Baza, V. V., Esteo, M. D. C. J., Carballo, R. G., Colombo, A., Zaldívar, J. N. C., e Donadio, M. V. F. (2021). Safety of airway clearance combined with bronchodilator and hypertonic saline in non-hospitalized infants with acute bronchiolitis. *Archives de Pédiatrie*, 28(8), 707-711.
- Conesa-Segura, E., Reyes-Dominguez, S. B., Ríos-Díaz, J., Ruiz-Pacheco, M. Á., Palazón-Carpe, C., e Sánchez-Solís, M. (2019). Prolonged slow expiration technique improves recovery from acute bronchiolitis in infants: FIBARRIX randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 33(3), 504-515.
- Figuls, M. R., Giné-Garriga, M., Rugeles, C. G., Perrotta, C., e Vilaro, J. (2016). Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Fretzayas, A., e Moustaki, M. (2017). Etiology and clinical features of viral bronchiolitis in infancy. *World Journal of Pediatrics*, 13(4), 293-299.
- Gomes, G. R., Calvete, F. P., Rosito, G. F., e Donadio, M. V. (2016). Rhinopharyngeal retrograde clearance induces less respiratory effort and fewer adverse effects in comparison with nasopharyngeal aspiration in infants with acute viral bronchiolitis. *Respiratory care*, 61(12).
- Hadj, I. B., Trabelsi, I., Tinsa, F., Romdhane, M. B., Fersi, N., Khalsi, F., e Boussetta, K. (2021). Acute bronchiolitis management in Tunisia: Impact of the national guidelines. *La Tunisie Médicale*, 99(2), 238.
- Heppe-Montero, M., Gil-Prieto, R., Walter, S., Alexandre Blanquer, F., e Gil De Miguel, A. (2022). Burden of severe bronchiolitis in children up to 2 years of age in Spain from 2012 to 2017. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 18(1), 1883379.
- Hue, Y. L., Lum, L. C. S., Ahmad, S. H., Tan, S. S., Wong, S. Y., Nathan, A. M., Peng, K., e Choon, M. B. M. M. (2020). Safety, tolerability and efficacy of LEGA-Kid® mechanical percussion device versus conventional chest physiotherapy in children: a randomised, single-blind controlled study. *Singapore medical journal*, 63(2), 105-110.
- Jartti, T., Smits, H. H., Bønnelykke, K., Bircan, O., Elenius, V., Konradsen, J. R., e EAACI Task Force on Clinical Practice Recommendations on Preschool Wheeze. (2019). Bronchiolitis needs a revisit: distinguishing between virus entities and their treatments. *Allergy*, 74(1), 40-52.
- Kou, M., Hwang, V., e Ramkellawan, N. (2018). Bronchiolitis: from practice guideline to clinical practice. *Emergency Medicine Clinics*, 36(2), 275-286.

- Lima, R. (2021). Bronquiolite aguda. *Life Saving: Separata Científica*, 8(19), 50-55.
- O'Brien, S., Borland, M. L., Cotterell, E., Armstrong, D., Babl, F., Bauert, P., e Paediatric Research in Emergency Departments International Collaborative (PREDICT) Network, Australasia. (2019). Australasian bronchiolitis guideline. *Journal of paediatrics and child health*, 55(1), 42-53.
- Paluch, L. (2020). Identifying and managing bronchiolitis. *Journal of the American Academy of PAs*, 33(9), 12-15
- Pinto, F. R., Alexandrino, A. S., Correia-Costa, L., e Azevedo, I. (2021). Ambulatory chest physiotherapy in mild-to-moderate acute bronchiolitis in children under two years of age -A randomized control trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 41(02), 99-108.
- Postiaux, G., Maffei, P., Villiot-Danger, J. C., e Dubus, J. C. (2018). La kinésithérapie respiratoire dans la bronchiolite virale aiguë du nourrisson. Arguments pour/contre. *Revue des Maladies Respiratoires*, 35(4), 403-415.
- Ramos-Fernández, J. M., Piñero-Domínguez, P., Abollo-López, P., Moreno-Pérez, D., Cerdón-Martínez, A. M., Milano-Manso, G., e Urda-Cardona, A. (2018). Validation study of an acute bronchiolitis severity scale to determine admission to a Paediatric Intensive Care Unit. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 89(2), 104-110.
- Sebban, S., Evenou, D., Jung, C., Fausser, C., Durand, S., Bibal, M., Geninasca, V., Saux, M., e Jeulin, J. C. (2021). Bronchial Clearance Physiotherapy in Pediatrics. A Controlled, Randomized, Multicenter Study of the Short-Term Effects on Respiration during Outpatient Care for Infants with Acute Bronchiolitis. *Journal of Child Science*, 11(01), e155-e162.
- Silver, A. H., e Nazif, J. M. (2019). Bronchiolitis. *Pediatrics in review*, 40(11), 568-576.
- Smith, D. K., Seales, S., e Budzik, C. (2017). Respiratory syncytial virus bronchiolitis in children. *American family physician*, 95(2), 94-99.
- Van Ginderdeuren, F., Vandenplas, Y., Deneyer, M., Vanlaethem, S., Buyl, R., e Kerckhofs, E. (2017). Effectiveness of airway clearance techniques in children hospitalized with acute bronchiolitis. *Pediatric Pulmonology*, 52(2), 225-231.