



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia
PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

Intervenção da Fisioterapia Respiratória em crianças com Bronquiolite: Revisão bibliográfica

Catarina Guerreiro da Silva
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
31305@ufp.edu.pt

Maria do Rosário Ribeiro Martins
Professora Assistente
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
mrosario@ufp.edu.pt

Porto, setembro de 2021

Resumo

Introdução: A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma das infecções respiratórias agudas do trato inferior que ocorre nos primeiros 24 meses de vida. **Objetivo:** Avaliar o efeito de diferentes técnicas de fisioterapia respiratória no tratamento de crianças até aos 2 anos de idade diagnosticadas com BVA. **Metodologia:** Foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *PEDro* e *Web of Science*. Selecionaram-se artigos randomizados controlados, realizados em humanos, cuja amostra fosse composta por crianças com idade igual ou inferior a 2 anos, com diagnóstico de bronquiolite, artigos que fossem aplicadas técnicas de fisioterapia respiratória e com idioma de publicação em português, inglês e espanhol. **Resultados:** Foram incluídos 6 estudos randomizados controlados, com classificação média de 7/10 na escala de PEDro. **Conclusão:** Dois estudos concluem que a fisioterapia respiratória contribui para a redução dos scores de severidade de BVA, enquanto os restantes 4 estudos analisados não apresentam evidências que sustentem o efeito da fisioterapia respiratória. **Palavras-chave:** Bronquiolite Viral Aguda; Crianças; Fisioterapia Respiratória.

Abstract

Introduction: Acute Viral Bronchiolitis (AVB) is one of the acute respiratory infections of the lower tract that occurs in the first 24 months of life. **Objective:** Evaluate the effect of different physiotherapy techniques to promote improvement in children up to 2 years wold, diagnosed with AVB. **Methodology:** A search was carried out in the PubMed, PEDro and Web of Science databases. Randomized controlled articles were selected, whose sample consisted of children under the age of 2 years and diagnosed with AVB, free access articles, with full text available, and articles using physiotherapy techniques. **Results:** Six randomized controlled trials were included, with a mean score of 7/10 on the PEDro scale. **Conclusion:** Two studies concluded that respiratory physiotherapy contributes to the reduction of AVB severity scores and to the reduction of hospitalization days, while the remaining 4 studies analysed do not present evidence to support the effect of respiratory physiotherapy in the reduction of hospital length of stay, duration of oxygen therapy, disease severity, or improvement in cardiorespiratory parameters in children with AVB.

Keywords: Acute Viral Bronchiolitis; Children; Rehabilitation; Respiratory physiotherapy

Introdução

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma das infecções respiratórias agudas do trato inferior que acomete as crianças principalmente nos primeiros 24 meses de vida, sendo com maior incidência entre os 3-6 meses de idade. Caracterizada pelo acometimento nas vias aéreas de pequeno calibre, bronquíolos, em resposta a um processo inflamatório agudo, levando a um quadro respiratório obstrutivo com diferentes graus de intensidade (Ferlini et al., 2016). Cerca de 30% das crianças pertencentes à faixa etária referida, apresentam pelo menos um episódio de BVA na sua vida (Castro et al., 2009).

A transmissão do vírus acontece por contato direto, verificando-se uma maior incidência, entre novembro e abril (Caballero, Polack e Stein, 2017). A etiologia da BVA apresenta alguns agentes etiológicos, nomeadamente: vírus sincicial respiratório (VSR), sendo este a principal causa de 70% dos casos de bronquiolite viral aguda, o adenovírus (ADV); o vírus influenza tipo A e B; e o vírus parainfluenza (PIV) tipos 1, 2 e 3. Para além desses quatro vírus mais comuns, frequentemente reconhecidos, há outros vírus que são relevantes na patologia, como o rinovírus humano (RV) e metapneumovírus, tendo em conta o aumento recente de casos de bronquiolite causada por esses patógenos (Coutinho, Silva, Gandolfi e Pinto, 2015).

A BVA pode ser dividida de acordo com uma tríade de fases. A fase inicial é caracterizada, sobretudo, por sintomas nasais, quando agrava é possível verificar que, entre o 3º e o 5º dia, existe uma progressão para tosse seca, aumento da frequência respiratória, períodos de dificuldade respiratória ou insuflação torácica e existência de sibilos e/ou ferveores na auscultação pulmonar. Após o 5º ou 6º dia é possível observar uma diminuição dos sintomas supracitados e a carência de dificuldades, sendo esta classificada como a fase de melhoria (Friedman, Rieder e Walton, 2014).

O diagnóstico de Bronquiolite é efetuado de acordo com a anamnese e a verificação objetiva da criança. No plano de diagnóstico deve ter-se em conta os fatores de risco para a ocorrência da patologia, mais especificamente: idade inferior a 6-12 semanas; prematuridade (idade gestacional inferior a 37 semanas); diagnóstico de patologia cardíaca congénita; patologia pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrose quística, doença pulmonar difusa ou congénita); patologia neuromuscular ou neurológica grave; imunodeficiência e síndrome de Down e exposição ao fumo do tabaco (DiFranza et al., 2012).

A progressividade dos sinais clínicos deve conduzir a uma verificação cuidadosa, devendo ser assegurada pelo exame de sinais e sintomas com a ajuda de ferramentas de avaliação e é traçada conforme a classificação final conseguida, e esta pode assumir-se como ligeira, moderada ou severa (Alexandrino et al., 2017; Postiaux et al., 2013). Existem algumas escalas para classificar a gravidade da doença, sendo as mais utilizadas: escala de severidade respiratória pediátrica, criada por Guy Postiaux, que avalia o grau de severidade respiratória pediátrica, através de sinais e sintomas, e o score de Wang (Alexandrino, Santos, Melo, Bastos e Postiaux, 2017). O score de gravidade clínica de Wang classifica a doença como leve, moderada ou grave, sendo a BVA grave caracterizada pela presença de retração, frequência respiratória (FR) superior a 60rpm e saturação de oxigénio menor que 90%, com pontuação a variar de 9 a 12. Quando classificada como moderada, a pontuação na escala de Wang varia entre 4 e 8. A FR estabiliza-se entre 40 a 60rpm, a SpO2 varia entre 90% a 93%, com a presença de sibilos na fase expiratória e retração intercostal. Na BVA leve a FR é menor que 40 rpm, a SpO2 é igual ou maior que 94%, com ausência de retração, ou quando presente, são mínimas, e os sibilos aparecem somente no final da expiração. Neste caso a pontuação na escala de Wang não ultrapassa o valor 3 (Postiaux et al., 2011).

A fisioterapia respiratória tem como objetivo a desobstrução das vias aéreas, com a remoção das secreções para a prevenção face à atelectasia e improvisar as permutas gasosas (Carvalho et al., 2007; Eber, 2011; Postiaux, 2001; Postiaux et al., 2013).

Vários autores defendem que não se deve realizar fisioterapia respiratória no momento de fase aguda da BA, uma vez que poderá potenciar a hipoxemia e broncoespasmo da criança (Castro et al., 2009). Por outro lado, alguns especialistas asseguram que a realização de fisioterapia precoce pode impedir a hospitalização e o agravamento da BA (Fontes et al., 2018).

Neste contexto, foram desenvolvidas e implementadas novas técnicas, nomeadamente a expiração lenta e prolongada, a tosse provocada, antecipada pela nebulização salina hipertónica, que apresenta resultados significativos no controlo e tratamento da BVA moderada (Gadjos et al., 2010; Lanza et al., 2011; Postiaux, 2014; Postiaux et al., 2013). Segundo Gardenghi (2015), a fisioterapia na BVA tem como objetivo promover e estimular a mecânica ventilatória, permitindo que a ventilação/perfusão do lactente seja melhor, através de intervenções que contribuam para a reexpansão pulmonar e a desobstrução das vias aéreas através da remoção de secreção, promovendo a higiene brônquica e permeabilidade adequada das vias aéreas seja mantida. Independentemente

da técnica de fisioterapia aplicada, ambas visam diminuir o tempo de internamento, promovendo a recuperação rápida da criança e evitando complicações e intercorrências (Costa et al., 2012).

Neste contexto, o objetivo do estudo é encontrar estudos que avaliem o efeito de diferentes técnicas de fisioterapia respiratória no tratamento de crianças até aos 2 anos de idade com diagnóstico de bronquiolite.

Metodologia

Foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *PEDro* e *Web of Science*, em junho de 2021, com o objetivo de encontrar estudos que apurassem as diferentes técnicas de fisioterapia respiratória no tratamento de crianças até aos 2 anos de idade com diagnóstico Bronquiolite.

Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: “*Bronchiolitis*”, “*Child**”, “*Physiotherapy*”, “*Physical Therapy*” e “*Rehabilitation*”. Foram utilizados os operadores de lógica “AND” e “OR”, para associar as palavras-chave, formulando assim a seguinte combinação de pesquisa: “*Bronchiolitis*” AND (“*Physiotherapy*” OR “*Physical Therapy*” OR “*Rehabilitation*”) AND “*child**”.

Na base de dados *PEDro*, utilizaram-se as palavras-chave: “*Bronchiolitis*”, “*Child**”, “*Physiotherapy*” e “*Rehabilitation*”, sem recurso aos operadores de lógica.

Como critérios de inclusão foram escolhidos: artigos randomizados controlados (1), realizados em humanos (2), cuja amostra fossem crianças com idades iguais ou inferiores a 2 anos de idade (3), crianças com diagnóstico de Bronquiolite (4), artigos em que fossem aplicadas técnicas de fisioterapia respiratória (5) idioma de publicação português, inglês e espanhol (6).

Como critérios de exclusão: artigos com outro tipo de desenho de estudo (1); crianças com idades superiores a 2 anos de idade (2); crianças com outras patologias associadas (3); artigos sem acesso ao texto integral (4). A qualidade metodológica dos estudos foi analisada pela autora através da escala de *Physiotherapy Evidence Database Scoring Scale* (*PEDro*) uma medida válida da qualidade metodológica dos ensaios clínicos (Maher et al., 2003)

Resultados

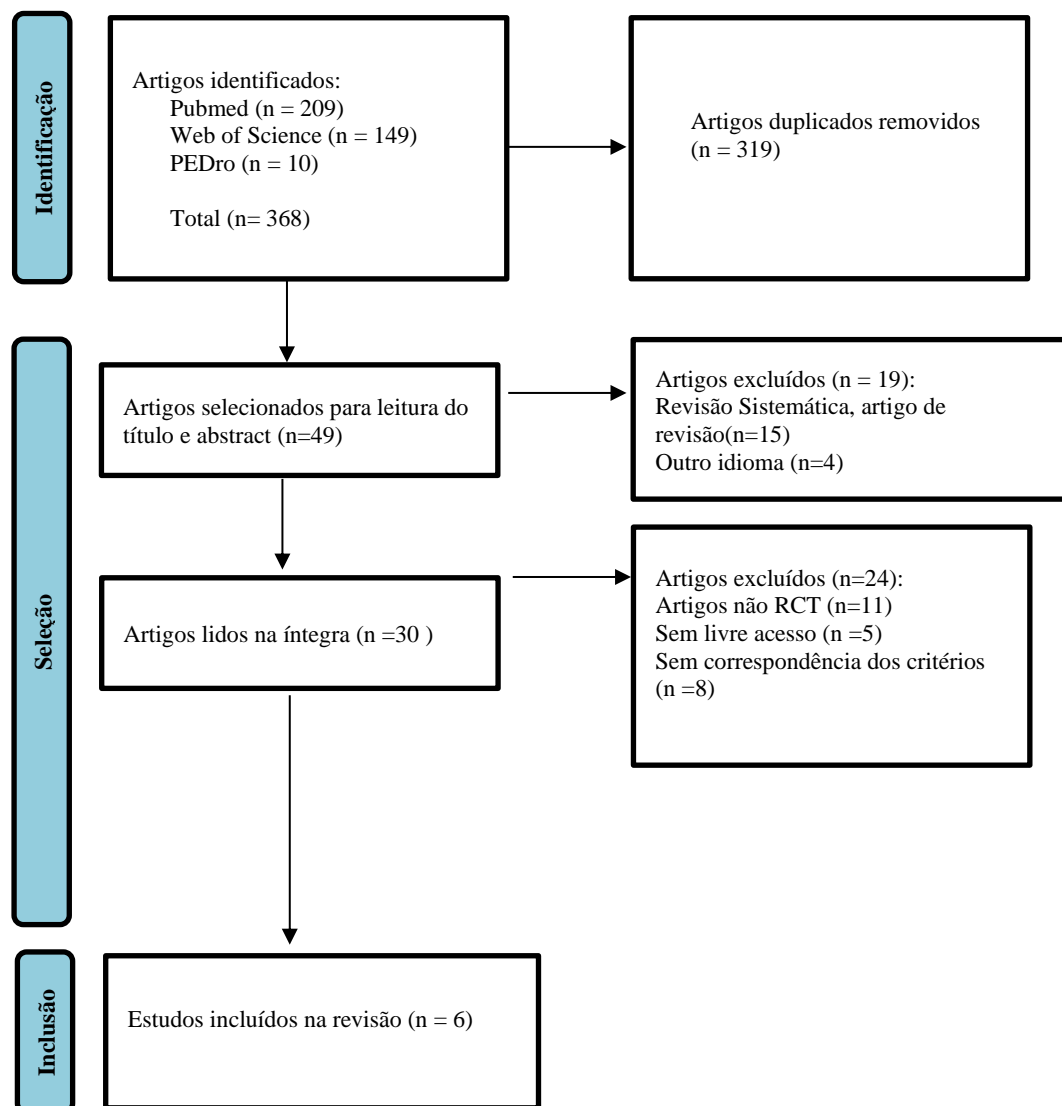


Figura 1. Fluxograma de PRISMA da estratégia de pesquisa

Tal como apresentado na Figura 1, foram encontrados 368 artigos inicialmente, tendo sido posteriormente removidos os artigos duplicados, e os que não cumpriam com os critérios de elegibilidade, reduzindo a amostra inicial de artigos para 30. Através da leitura integral dos mesmos, foram selecionados 6 artigos para a inclusão da presente revisão. Os estudos incluídos nesta revisão bibliográfica obtiveram uma qualidade metodológica, com uma média de 7/10 segundo a escala de PEDro (*Physiotherapy Evidence Database Scoring Scale*) (Tabela 1).

Tabela 1. Qualidade metodológica dos artigos incluídos na revisão segundo a escala de PEDro.

	Critérios											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Artigos												
Conesa-Segura et al. (2019)	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	7/10
Remondini et al. (2014)	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓	5/10
Bayle et al. (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	7/10
Gomes et al. (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	8/10
Rochat et al. (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	8/10
Pupin et al. (2009)	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	6/10

Legenda: 1- Elegibilidade; 2- Distribuição aleatória; 3- Distribuição cega; 4- Comparação dos grupos; 5- Participação cega; 6- Administração do estudo cega; 7- Avaliação cega; 8- Seguimento adequado; 9- Intenção de tratamento; 10- Comparações estatísticas inter-grupos; 11- Medidas de precisão e de variabilidade.

A tabela 2 apresenta uma breve descrição dos artigos incluídos. Os artigos foram publicados entre 2009 e 2019, e mais de metade relata resultados em crianças com menos de um ano de idade (2 e os 6 meses), com média de $9,81 \pm 5,99$ meses. O tamanho das amostras variou entre 29 (Remondini et al., 2014) e 236 (Bayle et al., 2012) crianças e os principais parâmetros de avaliação foram diferentes nos estudos, sendo os parâmetros de estudo: Conesa-Segura et al. (2019)- Escala de Severidade de BVA e saturação de O₂, logo após o tratamento fisioterapêutico respiratório e na alta médica; Remondini et al. (2014) - Instrumento de avaliação de desconforto respiratório; Bayle et al. (2012) - Número de dias de internamento e as horas de oxigenoterapia; Gomes et al. (2012) - Score de severidade clínico de Wang; Rochat et al. (2012) - Tempo de estabilidade clínica; Pupin et al. (2009)- Valores médios de frequência respiratória, frequência cardíaca e SpO₂.

Tabela 2. Descrição dos artigos incluídos na revisão bibliográfica.

Autor(es) /ano	Objetivo do estudo	Caracterização da amostra	Protocolo de intervenção	Parâmetros / Instrumentos de Avaliação	Resultados
Conesa-Segura et al. (2019)	Examinar o efeito do tratamento de fisioterapia respiratória de expiração lenta prolongada na escala de gravidade da bronquiolite aguda e na saturação de O ₂ em curto espaço de tempo e na alta médica de lactentes internados	Crianças com idade entre 1 e 24 meses, com mediana de 2,9 meses Internadas com diagnóstico de BVA (n=71). GC n= 32 (F=18; M=14) GE (n= 39) (F=19; M=20)	Avaliação diária em três momentos: ao acordar, 10 minutos e 2 horas após a intervenção fisioterapêutica no grupo experimental e no grupo controle. Por fim, foram avaliados na altura da alta médica. GC: Submetido a nebulização salina hipertônica+ Aspição nasal GE: Submetido a ELPr + Tosse Provocada+ Desobstrução rinofaríngea retrograda+ nebulização salina hipertônica+ Aspição nasal	Escala de Severidade de BVA; Saturação de O ₂	A ABSS, obteve melhorias para as crianças que receberam tratamento com técnicas de fisioterapia respiratória logo após o tratamento GE (p<0,001). No GC a escala não teve grandes alterações após o tratamento (p = 0,87). SpO ₂ , FR e FC foi idêntica em ambos os grupos. Relativamente ao tempo, a escala de severidade foi abaixo de 2 (p<0,001), em 4 dias para o GC e 3 dias para o GE. Para alcançar uma pontuação menor a 2 pontos foi menor no GE (2,6 dias, IC 95% 2,1-3,1 dias) do que no GC (4,4 dias, IC 95% 3,69-5,1 dias), sendo que para GE 75% das crianças obtiveram uma pontuação inferior a 2 pontos após 3 dias de tratamento, e para GC 75% das crianças obtiveram a mesma pontuação após 6 dias de tratamento
Remondini et al. (2014)	Avaliar e comparar os efeitos de duas intervenções fisioterapêuticas após 10 e 60 minutos em crianças com bronquiolite aguda durante o internamento hospitalar.	Crianças com idade entre os 3 e 12 meses, com média de idade para G1 5,47 e no G2 6,28 internadas por bronquiolite aguda (n=29). G1 (n= 16) G2(n= 13)	Foram realizadas avaliações antes e 10 e 60 minutos após o término da fisioterapia. Grupo 1: submetido à drenagem postural, tapotagem e aspição nasotraqueal. Grupo 2: submetido à drenagem postural, aceleração do fluxo expiratório e aspição nasotraqueal.	Instrumento de avaliação de desconforto respiratório.	Em G1 o tempo médio para obter alta foi 3 dias (2-5 dias), e para G2 foi de 2 dias (1-5 dias). Não foram observadas diferenças entre os grupos em relação aos itens avaliados (p=0,408). De acordo com o score RDAI, verifica-se que os grupos são idênticos (p=0,098), não existindo diferenças entre eles (p=0,196). O G1 diminui o score de 5,02 para 3,06 após 10 minutos e após 60 minutos para 3,13. No G2 após 10 minutos o score passou de 5,8 para 3,6 e após 60 minutos para 3,26.

Bayle et al. (2012)	Estudar a utilidade da fisioterapia respiratória através da técnica de exalação aumentada com tosse assistida de recém-nascidos hospitalizados por BA.	Crianças com idade inferior a 7 meses com média de idade de 2,77 meses e hospitalizadas com diagnóstico de BVA (n=236) (F=96; M=140) GE (n= 136) GC (n= 100)	Grupo 1: GE- submetido a manobras de fisioterapia respiratória: ELPr + Tosse Provocada+ Vibrações manuais + aspiração nasal. Grupo 2: GC submetido a manobras placebo: mudanças posturais+ aspiração nasal.	Número de dias de internamento e as horas de oxigenoterapia	Verifica-se uma diferença significativa entre o grupo que realizou fisioterapia, ou não, (p=0,049), quando os valores da proteína c reativa são mais elevados no GC. Não existem diferenças no tempo de internamento nem de oxigenoterapia. Os pacientes que receberam fisioterapia com VRS+ é menor (p=0,042). O tratamento com fisioterapia não mostrou diminuição do tempo de internamento das crianças, sendo que os dias de internamento foram 4,56 em média, ± 1,72 das crianças que receberam tratamento placebo.
Gomes et al. (2012)	Avaliar se as técnicas apropriadas de fisioterapia respiratória podem reduzir a obstrução bronquial resultante do processo patológico de BVA, em crianças.	Crianças com idade entre os 28 dias e os 24 meses, com idade média 4,08 meses com diagnóstico clínico de BVA (n=30). G1 n= 10 (F=6; M=4) G2 (n= 10) (F=3; M=7) GC (n=10) (F=5; M=5)	Avaliação realizada em 3 momentos: 48 horas e 72 horas após admissão, e 1 hora antes da alta. Grupo 1: fisioterapia respiratória com novas técnicas (expiração lenta e prolongada e desobstrução rinofaríngea retrógrada). Grupo 2: fisioterapia respiratória com técnicas convencionais (drenagem postural modificada, vibração, compressão expiratória.) Grupo C: Aspiração de vias aéreas superiores.	Score de severidade clínico de Wang.	A fisioterapia foi eficaz na redução do score clínico de Wang em crianças com BVA em comparação com a aspiração das vias aéreas superiores. Ambas as técnicas foram eficazes 48 horas após a hospitalização. G1 no início diminuiu o score de Wang de 7 para 4 pontos. Em G2 de 7,5 para 5,5 e no GC de 7,5 para 7 pontos. Após 48 horas, o score de Wang a nível de retrações, quer no G1 (5,5-3,0) como no G2 (4,0-2,0). Após 72 horas apenas se verificou alteações no score no G1 (2,0-1,0) e também a nível da oximetria.
Rochat et al. (2012)	Avaliar a eficácia da fisioterapia respiratória em bebês hospitalizados por bronquiolite.	Crianças com menos de 1 ano de idade internadas por bronquiolite (n=99).	Avaliações clínicas diárias em um ponto de tempo fixo antes das sessões de fisioterapia, quando alocadas para o grupo com fisioterapia respiratória.	Tempo até à estabilidade clínica	Verificou-se inexistência de melhoria, através de técnicas expiratórias passivas. Até ao tempo de estabilidade (ausência de vômitos, comer mais de 50% da quantidade necessária, sono

		GE (n=50) (F=23; M=27) GC (n=49) (F=21; M=28)	Grupo 1: Fisioterapia respiratória (técnica expiratória lenta e prolongada, fluxo expiratório lento e acelerado, tosse raramente induzida). Grupo 2: sem fisioterapia respiratória.		sem interrupção e SpO2 + 92% por mais de 10h), não existiram diferenças significativas entre o GE e GC (2,9 dias ± 2,1 dias vs. 3,2 ± 2,8 dias)
Pupin et al. (2009)	Comparar os efeitos das técnicas de aumento do fluxo expiratório e vibração associada à drenagem postural nos parâmetros cardiorrespiratórios de frequência cardíaca, frequência respiratória e SpO2 de lactentes com BVA.	Lactentes com diagnóstico clínico e radiológico de BVA, com idade inferior a 1 ano, com média de idades de 4,52 meses(n=81). G1 (n=27) (F=9; M=18) G2 (n=27) (F=12;M=15) GC (n=27) (F=11;M=15)	Avaliação realizada antes do procedimento e 10, 30 e 60 minutos após término do mesmo. Os pacientes foram divididos em três grupos: Grupo 1: submetido ao aumento do fluxo expiratório. Grupo 2: submetido à vibração associada à drenagem postural. GC: Posicionamento em decúbito dorsal em leito elevado e contacto manual do fisioterapeuta sobre o tórax durante 10 minutos.	Valores médios de frequência respiratória, frequência cardíaca e SpO2,	A aplicação de AFE, V, DP, não apresentou melhoria dos parâmetros cardiorrespiratórios (FR, FC e SpO2). Foram registrados em quatro tempos: antes do procedimento (T1), 10 min (T2), 30 min (T3) e 60 min (T4) após o procedimento. Nos grupos AFE e V/DP não apresentaram diferenças significantes em relação ao grupo controle (p>0,05). Na análise dos tempos, a FR no grupo AFE apresentou um decréscimo constante nas médias das quatro medidas, com significância estatística entre os tempos T2 e T3 (p = 0,0023) e T2 e T4 (p = 0,0066). No grupo vibração/DP, ocorreu um decréscimo até T4, com diferença significativa entre T1 e T4 (p = 0,0061), T2 e T3 (p = 0,0126) e T2 e T4 (p = 0,005). Quanto às médias de FC, houve uma queda, com significância estatística, entre os tempos T1 e T3 (p = 0,0171), T2 e T3 (p = 0,0016) e T2 e T4 (p = 0,0137) nos três grupos

Legenda : **ABSS** : Acute Bronchiolitis Severuty Scale ; **AFE** : Aumento do fluxo expiratório; **DP**: Drenagem Postural; **ELPr** : expiração lenta prolongada; **F**:Feminino; **FC**- Frequência cardíaca; **FR**: Frequência respiratória; **GC** : Grupo controlo ;**GE** : Grupo experimental; **M**: Masculino; **RDAI** :Respiratory Distress Assesment Instrument; **SpO2**: Saturação de O2; **V**: Vibração

Discussão

O principal objetivo da presente revisão foi encontrar estudos que apurassem as diferentes técnicas de fisioterapia respiratória no tratamento de crianças até aos 2 anos de idade com diagnóstico Bronquiolite. Pupin et al. (2009), realizou um estudo tendo como objetivo comparar os efeitos de duas técnicas de fisioterapia respiratória (aumento do fluxo expiratório e vibração associada à drenagem postural), relativamente aos parâmetros avaliados. Estes parâmetros foram registados em 4 tempos sendo registados, as médias de FR, FC e SpO2 nos grupos submetidos à AFE e vibração/drenagem postural não apresentando diferenças significativas em relação ao grupo de controle. Embora os resultados não sejam significativos, referiram que as alterações existentes na função pulmonar, e que consequentemente levam às dificuldades respiratórias na BVA, estão relacionadas com a obstrução das pequenas vias aéreas (bronquíolos). A AFE, é uma técnica utilizada para a desobstrução brônquica, sendo que uma vez que é realizada de forma passiva, se possa adequar à faixa etária referida.

Bayle et al. (2012), no seu estudo apresentava dois grupos de pacientes com BVA, sendo um grupo tratado com a técnica de expiração lenta prolongada seguida de tosse provocada e outro com drenagem postural sem a utilização de outras manobras fisioterapêuticas. Foi possível observar que as técnicas de fisioterapia utilizadas não foram eficazes, sendo que nas crianças em que apresentavam como agente etiológico o VSR, destacando a necessidade de se realizarem mais estudos sobre este tema. No estudo de Gomes et al. (2012), este avaliou a efetividade da fisioterapia respiratória na redução do score clínico em lactentes com BVA. Foram avaliados três grupos diferentes de intervenção, sendo que no primeiro grupo foi realizada a técnica de expiração lenta e prolongada e desobstrução rinofaríngea retrógrada, o segundo com drenagem postural modificada, compressão expiratória, vibração e percussão e o terceiro apenas com aspiração de vias aéreas superiores através do escore clínico de Wang e seus componentes. Foi possível observar que com a utilização das técnicas de fisioterapia em ambos os grupos permitiram uma redução do escore clínico de gravidade. Neste estudo a média de idades foi $4,1 \pm 3,1$ meses, tendo sido avaliados 48 e 72 horas após a fisioterapia. Em 48 horas, as técnicas realizadas obtiveram resultado, sendo que a ELPr, manteve-se eficaz após 72 horas. Desta forma, é sugerido que a fisioterapia respiratória deva ser recomendada no tratamento desses lactentes (Gomes et al., 2012). O mesmo resultado foi também observado por Rochat et al. (2012), que avaliou a eficácia da fisioterapia respiratória em lactentes

hospitalizados, tendo como comparação a tempo de estabilidade clínica, o score de gravidade, e a existência de complicações. Foram utilizadas técnicas de aumento de fluxo expiratório, tosse provocada e expiração lenta prolongada, em que não foi possível observar melhorias significativas nos parâmetros avaliados, no entanto refere que a fisioterapia respiratória poderá ser eficaz na eliminação das secreções das vias aéreas corroborando assim os autores anteriores (Gomes et al., 2012; Rochat et al., 2012).

No estudo de Gardenghi (2015), conclui-se que a fisioterapia na BVA tem como objetivo a melhoria da ventilação mecânica, e assim, melhorar a ventilação-perfusão do lactente. Utilizando técnicas que visam melhorar a reexpansão pulmonar, através de remoção de secreções, promovendo a desobstrução das vias aéreas e higiene brônquica. Corroborando o estudo de Gardenghi (2015), Remondini et al. (2014), realizou um estudo com objetivo de avaliar e comparar os efeitos de duas intervenções fisioterapêuticas em pacientes com BVA, os pacientes foram distribuídos em dois grupos, em que o grupo 1 foi submetido à drenagem postural, tapotagem e aspiração nasotraqueal, e o grupo 2, submetido à drenagem postural, aceleração do fluxo expiratório e aspiração nasotraqueal. O objetivo foi comparar duas técnicas de fisioterapia quanto à melhoria clínica de lactentes com BVA, através da SaO₂ e do Respiratory Distress Assessment Instrumental (RDAI). Evidenciou-se assim que houve um melhor resultado no score de avaliação de desconforto respiratório (RDAI) com a fisioterapia, sendo que existiu uma redução do mesmo 10 minutos após as intervenções. Não se observaram diferenças entre os grupos quanto aos parâmetros avaliados (tempo de alta hospitalar, oximetria de pulso em ar ambiente e gravidade da doença pelo RDAI) (Remondini et al., 2014). Corroborando o estudo de (Remondini et al., 2014),

Conesa-Segura et al. (2019), avaliou 71 crianças utilizando o score de ABSS. A escala de severidade de bronquiolite teve melhorias para as crianças que receberam tratamento com técnicas de fisioterapia respiratória logo após o tratamento do que o grupo controle. A saturação de O₂, a frequência respiratória e cardíaca foi idêntica em ambos os grupos e não foi detectada qualquer alteração. É possível concluir que os resultados são melhores após o tratamento. Quanto à severidade, independentemente da técnica utilizada, verifica-se uma diminuição após sessão de fisioterapia.

As diferenças descritas no presente estudo poderão estar associadas às técnicas fisioterapêuticas utilizadas uma vez que os estudos que implementaram práticas de expiração lenta e prolongada e desobstrução rinofaríngea retrógrada revelaram resultados significativos no tratamento e progressão da BVA, à semelhança do que tem sido descrito

na literatura na última década (Gadjos et al., 2010; Lanza et al., 2011; Postiaux, 2014; Postiaux et al., 2013).

A última revisão sistemática, foi realizada por Cochrane de Roqué et al. (2016), contendo 12 ensaios clínicos randomizados, com um total de 1249 participantes, em que cinco ensaios com 246 participantes, avaliaram técnicas convencionais (vibração e percussão e drenagem postural), e sete ensaios com 1.003 participantes, avaliaram técnicas expiratórias orientadas ao fluxo passivo: técnicas expiratórias passivas lentas em quatro ensaios e técnicas de expiração passiva forçada em três ensaios. Foi possível concluir que não se observou nenhuma alteração quanto ao estado de gravidade, parâmetros respiratórios ou tempo de cura. Relativamente às técnicas de expiração passiva lenta não se verifica diminuição do estado de gravidade e do tempo de recuperação. Quanto às técnicas de expiração forçada, também não foram observadas alterações quanto ao tempo de recuperação, mas, verificando-se efeitos adversos como risco aumentado de destabilização respiratória transitória e vômitos. Através desta revisão é possível verificar que, comparada aos resultados obtidos no estudo realizado, os estudos que utilizaram a expiração lenta e prolongada são eficazes no tratamento de crianças com bronquiolite.

Limitações

As limitações da presente revisão bibliográfica, são a existência de reduzido número de estudos randomizados controlados, podendo assim ter realizado uma pesquisa abrangendo noutras bases de dados e diferentes conjugações de palavras chave, podendo assim obter um número maior de estudos. Como limitações do estudo temos, a discrepância que existe na duração de tratamentos, e o facto de nos grupos de controlo ter ser utilizado para além das técnicas de fisioterapia respiratória a nebulização hipertónica salina e broncodilatadores, sendo que estes fatores não têm evidência da melhoria da BVA. Adicionalmente, a heterogeneidade dos estudos relativamente ao tamanho amostral e protocolos de intervenção dificulta a comparação direta dos estudos, condicionando a interpretação dos resultados. Sugere-se que futuramente se implementem estudos randomizados, controlados e cegos que avaliem a aplicação das técnicas modernas, com amostras maiores com períodos de recolha de dados maiores e maior homogeneidade nos protocolos de intervenção, para que se possa definir o papel da fisioterapia respiratória no tratamento da BVA.

Conclusão

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo de encontrar estudos que apurassem as diferentes técnicas de fisioterapia respiratória no tratamento de crianças até aos 2 anos de idade com diagnóstico Bronquiolite. Verifica-se que em dois estudos a fisioterapia respiratória contribui para a diminuição dos scores da severidade da bronquiolite, e nos restantes estudos não apresentam evidências.

Bibliografia

Caballero M., Polack F. e Stein R. (2017). *Viral bronchiolitis in young infants: new perspectives for management and treatment*. Jornal de Pediatria.

Carvalho W., Johnston C. e Fonseca M. (2007). *Bronquiolite aguda, uma revisão atualizada*. Rev Assoc Med Bras.

Castro A., Silva S. e Palhau L. (2009). *Cinesiterapia Respiratória na Bronquiolite Aguda - Artigo de revisão*. Revista Da Sociedade Portuguesa Da Medicina Física e de Reabilitação.

Conesa-Segura E., Reyes-Dominguez S. B., Ríos-Díaz J., Ruiz-Pacheco Á., Palazón-Carpe C. e Sánchez-Solís M. (2019). *Prolonged slow expiration technique improves recovery from acute bronchiolitis in infants: FIBARRIX randomized controlled trial*.

Costa, Dirceu, Gomes, Evelim, Soares e Medeiros. (2012). *Destacando tratamentos aplicados em lactentes com bronquiolite viral aguda (BVA): Uma análise retrospectiva*.

Coutinho S. E., Ramos Da Silva J., Gandolfi T. e Pinto, L. A. (2015). *Os múltiplos agentes associados à bronquiolite aguda e à gravidade da doença*. Boletim Científico de Pediatria - Vol. 4, N° 1.

DiFranza J., Masaquel A., Barrett A., Colosia A. e Mahadevia P. (2012). *Systematic literature review assessing tobacco smoke exposure as a risk factor for serious respiratory syncytial virus disease among infants and young children*. BMC Pediatrics.

Eber E. (2011). *Treatment of Acute Viral Bronchiolitis*. The Open Microbiology Journal, 5, 159–164.

Ferlini R., Pinheiro F. O., Andreollo C., Carvalho A. e Piva J. P. (2016). *Características e evolução de crianças com bronquiolite viral aguda submetidas à ventilação mecânica*. Revista Brasileira de Terapia Intensiva.

Fontes L. e Ferreira R. (2018). *Analysis of respiratory physiotherapy techniques in children with acute bronchiolitis: A review of the literature*. Revista Da FAESF.

Friedman ,J.N., Rieder, M.J., Walton ,J.M. (2014). Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Pediatric Child Health*,19 (9), 485–491.

Gadjos V., Katsahian S., Beydon N., Abadie V., Pontual L., Larrar S. e Labrune P. (2010). *Effectiveness of Chest Physiotherapy in Infants Hospitalized with Acute Bronchiolitis: A Multicenter, Controlled Trial*. PLoS Medicine.

Gardenghi G., Bertoldo M., Bonifacio S., Corrêa L., Miranda C. e Doria Filho U. (2015). *Respostas hemodinâmicas e ventilatórias após fisioterapia em crianças com bronquiolite viral aguda*. Revista Eletrônica Saúde e Ciência.

Gomes L., Postiaux G., Medeiros R., Monteiro K., Sampaio M. e Costa D. (2012). *Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial*. Brazilian Journal of Physical Therapy.

Lanza, Wandalsen, Bianca, Cruz, Postiaux e Solé. (2011). *Prolonged Slow Expiration Technique in Infants: Effects on Tidal Volume, Peak Expiratory Flow and Expiratory Reserve Volume*. Respiratory Care.

Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews

Postiaux G. (2001). *Quelles sont les techniques de désencombrement bronchique et des voies aériennes supérieures adaptées chez le nourrisson?* Arch Pédiatr.

Postiaux G., Zwaenepoel e Louis. (2013). *Chest Physical Therapy in Acute Viral Bronchiolitis: An Updated Review*. Respiratory Care.

Postiaux G. (2014). *La kinésithérapie respiratoire du poumon profond. Bases mécaniques d'un nouveau new paradigm*. Revue Des Maladies Respiratoires.

Postiaux G., Jacques, Labasse, Gerroldt, Kotik, Lemuhot e Patte. (2011). *Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis*. Respiratory Care.

Pupin M., Riccetto A., Ribeiro J. e Baracat E. (2009). *Comparação dos efeitos de duas técnicas fisioterapêuticas respiratórias em parâmetros cardiorrespiratórios de lactentes com bronquiolite viral aguda*. J Bras Pneumol.

Remondini R., Santos D., Castro D., Prado D. e Silva, D. (2014). *Análise comparativa dos efeitos de duas intervenções de fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiolite durante o período de internação hospitalar*. Einstein (São Paulo).

Rochat I., Leis P., Bouchardy M., Oberli C., Sourial H., Friedli-Burri M. e Argiroffo B. (2012). *Chest physiotherapy using passive expiratory techniques does not reduce bronchiolitis severity: a randomised controlled trial*. European journal of pediatrics.

Roqué M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. (2016). *Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old*. Cochrane Database of Systematic Reviews.

Sánchez B., Martín J., Cano F., Sánchez G., Martín J., Chullen G. e García M., (2012). *Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado*. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego, An Pediatr (Barc).