
**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA:
ESTUDO COMPARATIVO DAS TÉCNICAS CONVENCIONAIS COM A TÉCNICA DE
EXPIRAÇÃO LENTA E PROLONGADA**

**RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN ACUTE VIRAL BRONCHOLITIS:
A COMPARATIVE STUDY OF CONVENTIONAL TECHNIQUES WITH THE SLOW AND
LONG EXPIRATION TECHNIQUE**

Silva, G.C^{1*}, Cat, R.², Riedi, C.A²

1- Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR).

2- Departamento de Pediatria da UFPR (CHC-UFPR).

RESUMO:

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é a infecção das vias aéreas inferiores mais prevalente em crianças nos dois primeiros anos de vida. O diagnóstico é feito pela história clínica, exame físico, tiragem subcostal, estertores finos, sibilos e taquipneia. O objetivo deste estudo foi comparar as técnicas de fisioterapia respiratória convencional com a técnica de expiração lenta e prolongada (ELPR) associada a nebulização com solução salina hipertônica a 3% (SSH) por meio do escore clínico de gravidade – escore de Wang avaliando o tempo de oxigenioterapia, internação e morbidade em lactentes com BVA. Estudo randômico, com 80 pacientes hospitalizados em unidade de emergência pediátrica com idade abaixo de 24 meses e com diagnóstico de BVA. Todos os pacientes foram avaliados por meio de escore clínico de gravidade de Wang no momento pré-fisioterapia, nas 24 e 48 horas. O pesquisador realizava a pontuação do escore no momento pré-fisioterapia, e após a fisioterapia nos 30 e 60 minutos por dois avaliadores independentes. O grupo controle (GC - 40) foi submetido às técnicas convencionais, nebulização com solução salina hipertônica a 3% e aspiração de vias aéreas superiores. O grupo de estudo (GE - 40) recebeu fisioterapia respiratória com a técnica de expiração lenta e prolongada nebulização com solução salina hipertônica a 3%, e aspiração de vias aéreas superiores. Observou-se que, nos dois grupos, houve redução dos escores de gravidade em todos os momentos da avaliação. O GE apresentou menores valores do escore entre os momentos 30 minutos e até 24 horas com $p=0,02$, e pré-fisioterapia de 48 horas com $p < 0,001$. A mediana do tempo de internação foi de três dias (2,0 – 19,0) no GC e de quatro dias (2,0 – 22,0) no GE com $p=0,42$ sem significância estatística entre os grupos. Conclusão: A ELPR em lactentes com bronquiolite viral aguda quando comparada às técnicas convencionais de fisioterapia respiratória não proporcionou menor tempo de internação, porém promoveu menor desconforto respiratório evidenciado por menores escores clínicos de gravidade em todos os momentos das avaliações.

Palavras-chave: bronquiolite; fisioterapia respiratória; pediatria; técnica de expiração lenta e prolongada.

ABSTRACT:

Acute Viral Bronchiolitis (AVB) is the most prevalent disease of the lower respiratory tract in children on the first years of life. Diagnosis is made by clinical history, physical exam, subcostal drawing, thin cracklings, wheezing and tachypnea. The aim of this study was to

compare conventional chest physiotherapy techniques with the prolonged slow expirations technique (PSET) associated with nebulization with 3% hypertonic saline solution (HSS) through the Wang clinical severity score, evaluating the duration of oxygen therapy, hospitalization and morbidity in children with AVB. A randomized study, with 80 hospitalized patients in the pediatric emergency unit aged lower than 24 months with diagnosis of AVB. All patients were evaluated by Wang's clinical severity score at the pre physical therapy moment, 24 and 48 hours later. The researcher performed the scoring using the Wang score before physical therapy, and within 30 and 60 minutes after physiotherapy by two independent evaluators. The control group (CG – 40) were submitted to conventional techniques such as nebulization with hypertonic saline solution and aspiration of the upper airways. The study group (SG – 40), received respiratory physiotherapy with the technique of slow expirations and prolonged nebulization with hypertonic saline solution and aspiration of the upper airways. In both groups, it was observed a reduction of the severity scores in every moment of the evaluation. The SG presented lower values of the severity score between the moments of 30 minutes and 24 hours $p=0.02$, and 48 hours pre physical therapy with $p < 0,001$. The median of the hospital stay was 3 days (2-19) on CG and 4 days (2-22) on SG with $p=0,42$, which was not statistically different. Conclusion: The PSET In infants with acute viral bronchiolitis compared to respiratory physiotherapy conventional techniques did not provide less hospitalization time, but provided less respiratory discomfort evidenced by lower severity clinical scores in every moment of evaluation.

Keywords: bronchiolitis; chest physiotherapy; pediatrics; prolonged slow expiration

1. INTRODUÇÃO

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é a mais prevalente infecção das vias aéreas inferiores que acomete crianças nos dois primeiros anos de vida, muitas vezes sendo motivo de hospitalização e com grande morbidade, baixa mortalidade e alto custo aos serviços públicos de saúde. Caracteriza-se por inflamação viral aguda das pequenas vias aéreas, sendo o vírus sincicial respiratório o mais prevalente. A doença tem curso benigno, mas ocorrem complicações que levam crianças a hospitalização com elevada morbidade podendo necessitar suporte ventilatório em unidade de terapia intensiva. Existe uma controvérsia sobre o tratamento da bronquiolite viral aguda, sendo consenso a oxigenioterapia, hidratação e suporte nutricional. Várias terapêuticas são realizadas, mas com pouca eficiência e evidência clínica de seus benefícios (Zorc and Hall, 2010). As técnicas de fisioterapia respiratória empregadas não apresentam evidências em proporcionar melhor condição nos padrões respiratórios, morbidade e tempo de internação (Nicholas et al., 1999). A associação de fisioterapia respiratória com nebulização com solução salina hipertônica a 3% e técnica de expiração lenta e prolongada (ELPR) está descrita em estudos com resultados positivos e com conclusões de que novos estudos devem ser realizados para comprovação da efetividade do tratamento fisioterapêutico (Postiaux et al., 2011).

Objetivo: Comparar se a técnica ELPR com as técnicas convencionais de fisioterapia respiratória, associada a nebulização com solução salina hipertônica a 3% (SSH) é efetiva em diminuir ao tempo de internação, oxigenioterapia e morbidade em lactentes com BVA.

2. METODOLOGIA

Estudo experimental, randômico controlado realizado no Complexo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná – Curitiba (PR), no Serviço de Emergências Clínicas Pediátricas, do Departamento de Pediatria (SEC-PED), no período de 01 de agosto de 2015 a 31 de outubro de 2017. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres Humanos/CHC-UFPR, sob parecer número 435.697 e CAEE 18460513.1.0000.0096. Em uma amostra de 156 pacientes com bronquiolite viral aguda, foram excluídos 76 pacientes e 80 pacientes fizeram parte dos critérios de inclusão:

- Primeiro episódio de sibilância
- Idade abaixo de 24 meses;
- Diagnóstico clínico de BVA;
- Escore de Wang > 3
- Hospitalizadas na unidade de emergência pediátrica do CHC/UFPR;

Pacientes excluídos: Prematuridade (27), Broncopneumonia (18), Asma (17), Traqueobronquite (10), Malformação pulmonar (02) e Cardiopatias congênitas (02).

- Com termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) devidamente assinado pelos responsáveis.

Estes 80 pacientes foram randomizados em dois grupos: a) Grupo Controle (GC, n = 40) e b) Grupo de Estudo (GE n = 40).

Ambos receberam inalação com SSH a 3% por 15 minutos com 6 litros de oxigênio por minuto. O GC recebeu a fisioterapia respiratória com as técnicas convencionais drenagem postural, vibrocompressão por 15 minutos e aspiração de vias aéreas superiores. O GE recebeu a fisioterapia respiratória com a técnica de expiração lenta e prolongada por 15 minutos e aspiração de vias aéreas superiores.

A avaliação foi realizada nos momentos pré fisioterapia das 24 e 48 horas. Nessa avaliação realizou-se exame físico bem como aferição dos dados de saturação transcutânea de hemoglobina, frequência cardíaca, respiratória, do escore de gravidade. Consideramos este momento como “hora zero”, e posteriormente à intervenção

fisioterapêutica, 30 e 60 minutos, dois avaliadores aplicaram o escore de gravidade de Wang, sem o conhecimento de qual a técnica que estava sendo realizada pelo pesquisador.

2.1 Análise estatística

As medidas de tendência central e de dispersão estão expressas em médias e desvio padrão (média \pm DP) para as variáveis contínuas de distribuição simétrica e em medianas, valores mínimo e máximo para as de distribuição assimétrica.

A estimativa da diferença de variáveis contínuas de distribuição normal foi realizada pelo teste paramétrico, teste t de *Student* e ANOVA com teste post-hoc de Duncan. Para variáveis de distribuição assimétrica, foi aplicado o teste não-paramétrico, de Mann-Whitney.

A estimativa de diferença entre variáveis categóricas foi realizada pelos testes exato de Fisher e qui-quadrado de Pearson para tendências lineares. O coeficiente de concordância de Kappa foi calculado para estimar o grau de concordância entre os avaliadores na aplicação do escore de Wang.

Para todos os testes foi considerado o nível mínimo de significância de 5% e poder de teste mínimo de 90%.

3. RESULTADOS

Oitenta pacientes foram randomizados e distribuídos em dois grupos:

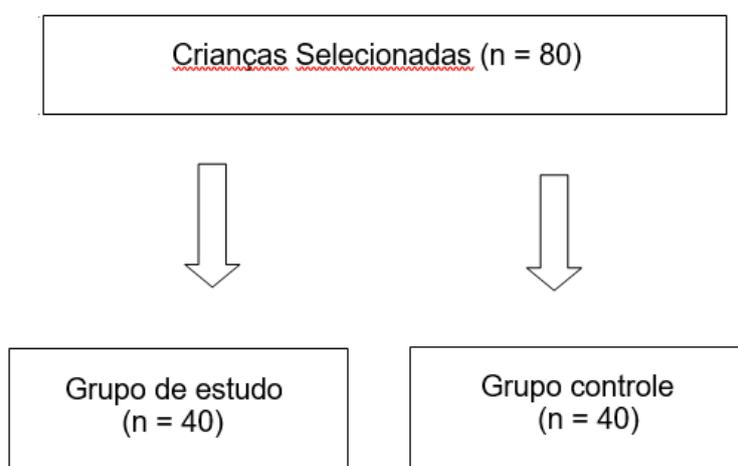


Figura 1. Constituição da Amostra.

Houve predomínio na faixa etária até 5 meses + 29 dias com 51 casos (64,00%), de 6 a 12 meses 22 casos (27,00%) e acima de 12 meses 7 casos (9%). A exposição ao tabaco foi observada em 34 pacientes nos dois grupos (47,50% no GC) e em (37,50% no GE) ($p = 0,49$) como observado na Tabela 1. O tempo de história clínica da evolução da doença foi semelhante nos dois grupos.

Tabela 1. Características clínicas demográficas dos grupos controle e de estudo.

CARACTERÍSTICAS	GC (n = 40)	GE (n = 40)	p
Faixa etária (meses)			
28 dias a 6	23 (57,5%)	28 (70,0%)	
6 a 12	13 (32,5%)	9 (22,5%)	0,30 ¹
> 12	4 (10,0%)	3 (7,5%)	
Sexo			
Masculino	19 (47,5%)	25 (62,5%)	0,26 ²
Feminino	21 (52,5%)	15 (37,5%)	
Peso de nascimento (gramas)	3283,5 ± 424,1	3115,2 ± 413,0	0,08 ⁴
Tabagismo familiar	19 (47,5%)	15 (37,5%)	0,49 ³
História Clínica – (dias)	3 (1-9)	3 (1-7)	0,90 ¹
Dias de internação	3,0 (2,0 – 19,0)	4 (2,0 – 22,0)	0,42 ³

Nota: GC = Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo

¹Teste qui-quadrado para tendências lineares. ²Teste exato de Fisher. ³Teste de Mann-Whitney (Ralston et al., 2014); Teste t de Student.

A virologia foi positiva em 61 casos com predomínio do Vírus Sincicial Respiratório (VSR), no entanto, sem diferença entre os grupos.

A Tabela 2 demonstra os resultados da identificação dos patógenos com BVA.

Tabela 2. Vírus encontrados no grupo controle e de estudo

Patógenos	GC (n=40)	GE (n=40)
VSR	17	14
Negativo	07	12
Coinfecção	05	05
Metapneumovírus	03	07
Bocavírus	03	01
Para Influenza	04	01
Enterovírus	01	00

Com relação aos dados vitais (frequência respiratória, frequência cardíaca, temperatura corporal, saturação de oxigênio da hemoglobina e gasometria arterial, não foi observado diferença entre os grupos. A relação PaO₂/FiO₂ não apresentou diferença estatística.

Com relação à sazonalidade observou-se maior prevalência nos meses de maio a julho (68,75%) (Figura 2).

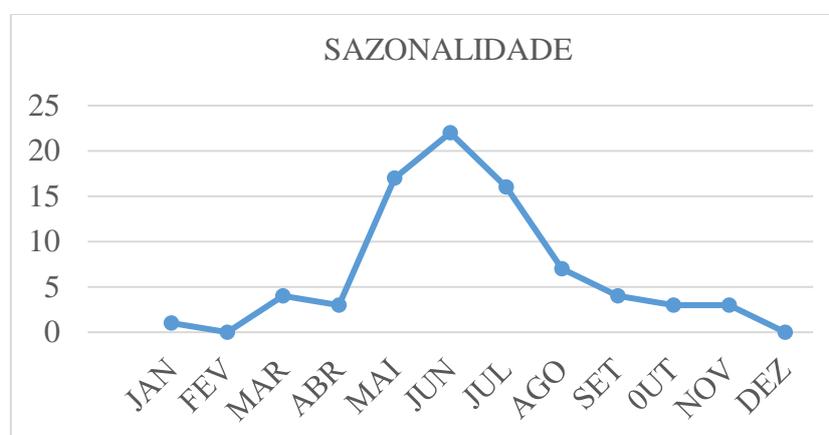


Figura 2. Distribuição dos picos da BVA durante os meses do ano.

Observou-se o mesmo escore de Wang para os sintomas respiratórios no momento da admissão nos dois grupos de estudo ($5,1 \pm 1,4$ no GC e $5,5 \pm 1,8$ no GE; $p = 0,35$). O escore de Wang foi aplicado por dois avaliadores e observou-se forte concordância entre os resultados com 30 minutos após a fisioterapia de 24h. Em razão da forte concordância observada entre os avaliadores, os dados de observação de ambos foram submetidos para a análise nos momentos 24 e 48 horas pré e pós-fisioterapia no período de internação (Figura 3).

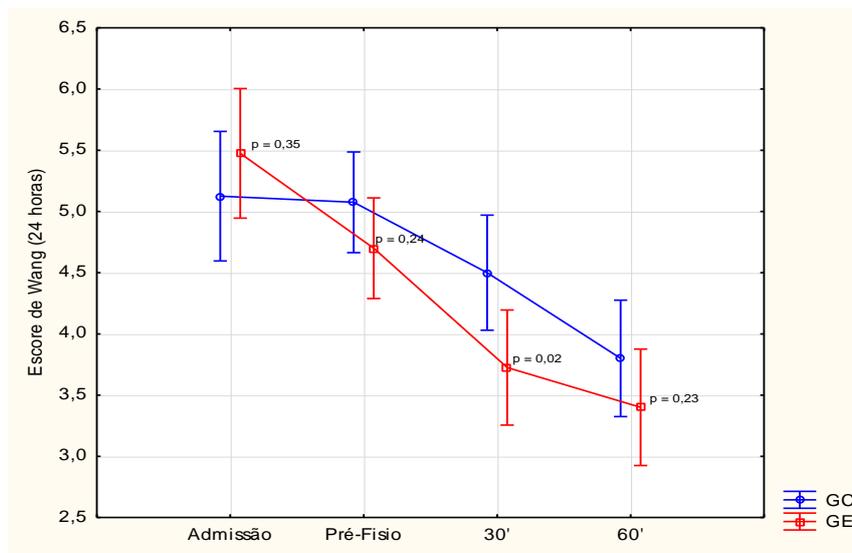


Figura 3. Médias de valores de escore de Wang nas 24 horas nos grupos controle e de estudo. Onde, GC = Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo; Pré = Pré-fisioterapia; 30' = 30 minutos pós-fisioterapia; 60' = 60 minutos pós-fisioterapia; Anova – Teste Post Hoc de Duncan - comparação entre grupos.

A Figura 4 ilustra a distribuição das médias do escore de Wang com 48 horas. Observa-se que nos dois grupos houve redução significativa do escore com 30 e 60 minutos após a fisioterapia. Entretanto, ao comparar o efeito da fisioterapia convencional com a técnica de expiração lenta e prolongada, nota-se que no momento pré-fisioterapia os grupos eram diferentes, tendo o GE menor valor de escore ($p < 0,001$). Com 30 minutos e 60 após a fisioterapia o escore de Wang foi semelhante entre os grupos ($p = 0,18$). Desta forma, o efeito de maior benefício, evidenciado pelo escore de Wang, foi observado no GE, agora no momento pré-fisioterapia de 48 horas (GE= $3,6 \pm 1,2$; GC= $4,3 \pm 1,1$).

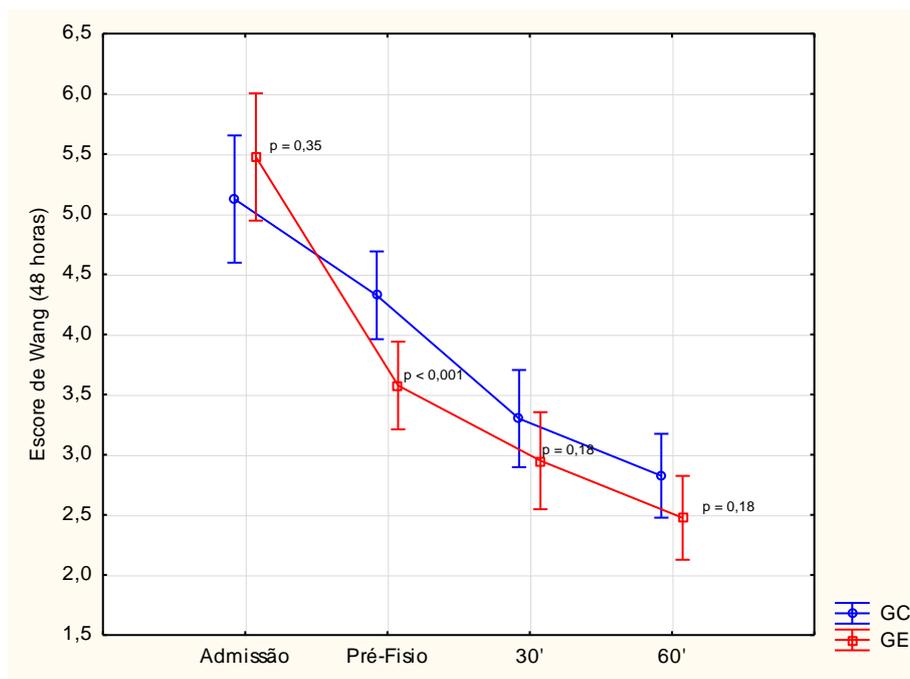


Figura 4. Médias de valores de escore de Wang nos grupos controle e de estudo 48 horas de internação. Onde, GC = Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo; Pré = Pré-fisioterapia; 30' = 30 minutos pós-fisioterapia; 60' = 60 minutos pós-fisioterapia; Anova – Teste Post Hoc de Duncan.

Nove pacientes GC (06) e GE (03) apresentaram piora clínica com insuficiência respiratória e necessitaram de internação em unidade de terapia intensiva. A média do tempo de oxigenioterapia no GC foi de 12,33 dias e no GE de 8,66 dias.

4. DISCUSSÃO

Não houve diferença estatística na avaliação do escore clínico de Wang entre os GE e GC ao final das 48 horas. No entanto, após 24 horas (t zero) ou no período pré fisioterapia de 48 horas os valores do escore de Wang para o GE, permaneceram abaixo do GC durante todo o tempo da avaliação.

A Academia Americana de Pediatria (Ralston et al., 2014) define que a BVA é um diagnóstico clínico de sinais e sintomas em crianças abaixo de dois anos. Datsopoulos (2014), relata em seus estudos que o maior pico de incidência aos dois meses com prevalência no sexo masculino e Meates-Dennis (2005), relata a frequência de internação abaixo de um ano com incidência nos meses de inverno e em climas temperados e tropicais durante os meses mais quentes e chuvosos. Neste estudo procurou-se comparar as

técnicas de fisioterapia respiratória convencionais com a expiração lenta e prolongada no tratamento da em lactentes internados com BVA.

O vírus sincicial respiratório foi o agente etiológico mais prevalente para os dois grupos estudados e não houve relação quanto a gravidade da doença se a infecção apresentava um vírus ou em associação com outros vírus. Dois pacientes, um de cada grupo apresentou coinfeção sendo um dos vírus encontrados, o VSR. O GE (Postiaux et al., 2011) teve uma média de 8,66 dias de necessidade de oxigênio e no GC (Meates-Dennis, 2005), de 12,33 dias. Resultados semelhantes foram observados por outros autores (Gökçe et al., 2017; Green et al., 2010; Wollmeister et al., 2018; Zorc and Hall, 2010). Com relação as coinfeções, Nascimento et al. (2010) observaram que quando o achado da virologia de uma monoinfecção a prevalência foi do VSR e quando relacionado a dois vírus ou mais os resultados foram entre rinovírus e enterovirus em 44% dos casos. O tempo de internação no GC foi de 3,0 (2 – 19) dias e no GE 4,0 (2 – 22) dias com $p=0,53$. A literatura mostra uma média de internação de três a cinco dias. O tempo de internação depende da história natural da doença, sendo que na fase aguda o predomínio é do processo inflamatório e edema das vias aéreas de pequeno calibre e na segunda semana o acúmulo de secreção (Pupin et al., 2009). Rochat et al. (2012) e Roquéi Figuls et al. (2016), atualizaram e revisaram seus estudos, com o objetivo determinar a eficácia da fisioterapia respiratória em lactentes com menos de 24 meses de idade com bronquiolite aguda com as diferentes técnicas de fisioterapia respiratória contra nenhuma intervenção. Nenhuma das técnicas de fisioterapia respiratória analisadas nesta revisão (convencional, técnicas de expiração passiva lenta ou técnicas de expiração forçada) demonstraram uma redução na gravidade da doença. Os autores não recomendam qualquer uma das técnicas de fisioterapia respiratória. Ao comparar o GC com o GE, mostrou benefício em curto prazo para alguns sintomas respiratórios de obstrução brônquica. Em todos os momentos de avaliação os escores foram menores no GE, embora na avaliação inicial eram semelhantes. Observou-se, que houve redução do escore clínico de gravidade (Wang Score) no GE em dois momentos distintos: nas primeiras 24 horas, nos 30 minutos 5,1 – 4,5 (GC) e 4,7 – 3,8 (GE) com $p = 0,02$ após a fisioterapia e na hora zero das 48 horas 4,4 (GC) e 3,6 (GE) com $p < 0,001$. Nos estudos realizados por Postiaux et al. (2011), todos os pacientes com idade abaixo de 12 meses, com VSR positivo, escore Wang ≥ 3 e a utilização de medicamentos inalatórios associado a SSH a 3% com fluxo de O₂ de 8L/minuto e a técnica de expiração lenta e prolongada. Os pacientes foram divididos

em dois grupos (GC recebendo nebulização com SSH a 3% e o GE com SSH a 3% + a técnica de fisioterapia respiratória por dez a 15 minutos.

Castro et al. (2011), em seus estudos relatam a análise de 29 crianças com bronquiolite aguda, com avaliações pré e pós-fisioterapia. Relatam melhora semiológica quanto a ausculta pulmonar, esforço respiratório, diminuição no escore de gravidade proposto e satisfação dos pais pelo relato do questionário de avaliação.

Os pacientes desta pesquisa demonstraram esta mudança semiológica conforme os resultados obtidos através do escore clínico de avaliação e na diminuição do desconforto respiratório. Não se observou eventos adversos e não houve redução no tempo de internação. Mantendo esta linha de pesquisa com relação a avaliação do escore clínico de gravidade da BVA, os resultados demonstraram semelhança ao realizado por Gomes et al. (2012). Em seus estudos randomizaram três grupos de pacientes com idade entre 28 dias a 24 meses com diagnóstico de BVA e VSR positivo, suas avaliações foram duas horas após a admissão, 48 e 72 horas de internação, pré e pós-fisioterapia e uma hora antes da alta hospitalar por meio do escore de Wang. Foram utilizados medicamentos como corticoides, antibióticos e beta 2 inalatório. Todos os pacientes que permaneceram na unidade de emergência não utilizaram nenhuma medicação.

Ao analisar e comparar com os resultados neste estudo, observa-se que foram semelhantes com relação às respostas do tratamento da fisioterapia respiratória, principalmente com a técnica da expiração lenta e prolongada, com diminuição dos escores de gravidade nas 24 horas, nos 30 minutos 4,5 (GC) e 3,8 (GE) com $p = 0,02$ e na hora zero das 48 horas 4,4 (GC) e 3,6 (GE) com $p < 0,001$. Apesar de não haver menor tempo de internação, as avaliações de escores foram menores em todas as avaliações demonstrando menor desconforto respiratório. Gomes e Donadio (2018) em seus estudos de revisão integrativa de literatura, avaliaram 504 artigos de fisioterapia respiratória em crianças com BVA, dos quais 15 artigos foram selecionados. Os autores consideram que as técnicas modernas apresentaram resultados favoráveis em quatro estudos com diminuição do escore de gravidade, sinais e sintomas clínicos, não havendo diminuição no tempo de internação (Gomes et al., 2012; Postiaux et al., 2011; Sánchez Bayle et al., 2012). Estes resultados são semelhantes aos encontrados nessa pesquisa, na qual teve-se a melhora do desconforto respiratório e diminuição do escore de gravidade. Concluíram que a fisioterapia respiratória na BVA ainda é controversa. A heterogeneidade das técnicas avaliadas nos estudos limita a interpretação da eficácia, embora seu uso seja considerado seguro. Estudos recentes indicam que crianças com BVA com grau moderado de gravidade

tem redução no tempo de internação hospitalar quando, sob tratamento fisioterapêutico com a ELPR, mas apontam para a necessidade de estudos multicêntricos controlados, a fim de confirmar esses achados. Pactua-se com a conclusão de Gomes et al. (2012), pois as variações das técnicas dificultam a apresentação de resultados de melhor qualidade.

Postiaux et al. (2018), debateram sobre a indicação da fisioterapia na BVA, relatando que as revisões realizadas pela Cochrane em 2005, 2007 e 2012 não mostram resultados satisfatórios na redução na gravidade da BVA. Em contrapartida a literatura europeia é favorável a fisioterapia e na necessidade de mais estudos para a comprovação da sua efetividade, resultado este também encontrado na presente pesquisa.

5. CONCLUSÃO

A técnica de Expiração Lenta e Prolongada (ELPr) em lactentes com bronquiolite viral aguda, quando comparada às técnicas convencionais de fisioterapia respiratória não proporcionou menor tempo de internação. No entanto, promoveu menor desconforto respiratório evidenciado por menores escores clínicos de gravidade, em todos os momentos das avaliações.

6. REFERÊNCIAS

CASTRO, G. DE, REMONDINI, R., SANTOS, A.Z. DOS, PRADO, C. DO, 2011. Análise dos sintomas, sinais clínicos e suporte de oxigênio em pacientes com bronquiolite antes e após fisioterapia respiratória durante a internação hospitalar. *Rev. Paul. Pediatr.* 29, 599–605. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822011000400020>

DATSOPOULOS, S., 2014. Bronchiolitis. *Br. J. Hosp. Med.* 75, C141–C144. <https://doi.org/10.12968/hmed.2014.75.9.C141>

GÖKÇE, Ş., KURUGÖL, Z., KOTUROĞLU, G., ÇIÇEK, C., ASLAN, A., 2017. Etiology, Seasonality, and Clinical Features of Viral Respiratory Tract Infections in Children Hospitalized With Acute Bronchiolitis: A Single-Center Study. *Glob. Pediatr. Heal.* 4, 2333794X1771437. <https://doi.org/10.1177/2333794X17714378>

GOMES, É.L.F.D., POSTIAUX, G., MEDEIROS, D.R.L., MONTEIRO, K.K.D.S., SAMPAIO,

L.M.M., COSTA, D., 2012. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Brazilian J. Phys. Ther.* 16, 241–247. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000018>

GOMES, G.R., DONADIO, M.V.F., 2018. Effects of the use of respiratory physiotherapy in children admitted with acute viral bronchiolitis. *Arch. Pédiatrie* 25, 394–398. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.06.004>

GREEN, R.J., ZAR, H.J., JEENA, P.M., MADHI, S.A., LEWIS, H., 2010. South African guideline for the diagnosis, management and prevention of acute viral bronchiolitis in children. *South African Med. J.* 100, 320. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.4016>

MEATES-DENNIS, M., 2005. BRONCHIOLITIS. *Arch. Dis. Child. - Educ. Pract.* 90, ep81–ep86. <https://doi.org/10.1136/adc.2004.067660>

NASCIMENTO, M.S., SOUZA, A.V. DE, FERREIRA, A.V. DE S., RODRIGUES, J.C., ABRAMOVICI, S., SILVA FILHO, L.V.F. DA, 2010. High rate of viral identification and coinfections in infants with acute bronchiolitis. *Clinics* 65, 1133–1137. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322010001100014>

NICHOLAS, K., DHOUIEB, M., MARSHALL, T., EDMUNDS, A., GRANT, M., 1999. An Evaluation of Chest Physiotherapy in the Management of Acute Bronchiolitis. *Physiotherapy* 85, 669–674. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61230-8](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61230-8)

Postiaux, G., Louis, J., Labasse, H.C., Gerroldt, J., Kotik, A.-C., Lemuhot, A., Patte, C., 2011. Evaluation of an Alternative Chest Physiotherapy Method in Infants With Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis. *Respir. Care* 56, 989–994. <https://doi.org/10.4187/respcare.00721>

POSTIAUX, G., MAFFEI, P., VILLIOT-DANGER, J.-C., DUBUS, J.-C., 2018. La kinésithérapie respiratoire dans la bronchiolite virale aiguë du nourrisson. Arguments pour/contre. *Rev. Mal. Respir.* 35, 403–415. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.08.003>

PUPIN, M.K., RICCETTO, A.G.L., RIBEIRO, J.D., BARACAT, E.C.E., 2009. Comparação

dos efeitos de duas técnicas fisioterapêuticas respiratórias em parâmetros cardiorrespiratórios de lactentes com bronquiolite viral aguda. *J. Bras. Pneumol.* 35, 860–867. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132009000900007>

RALSTON, S.L., LIEBERTHAL, A.S., MEISSNER, H.C., ALVERSON, B.K., BAILEY, J.E., GADOMSKI, A.M., JOHNSON, D.W., LIGHT, M.J., MARAQA, N.F., MENDONCA, E.A., PHELAN, K.J., ZORC, J.J., STANKO-LOPP, D., BROWN, M.A., NATHANSON, I., ROSENBLUM, E., SAYLES, S., HERNANDEZ-CANCIO, S., RALSTON, S.L., LIEBERTHAL, A.S., MEISSNER, H.C., ALVERSON, B.K., BAILEY, J.E., GADOMSKI, A.M., JOHNSON, D.W., LIGHT, M.J., MARAQA, N.F., MENDONCA, E.A., PHELAN, K.J., ZORC, J.J., STANKO-LOPP, D., BROWN, M.A., NATHANSON, I., ROSENBLUM, E., SAYLES, S., HERNANDEZ-CANCIO, S., 2014. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics* 134, e1474–e1502. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2742>

ROCHAT, I., LEIS, P., BOUCHARDY, M., OBERLI, C., SOURIAL, H., FRIEDLI-BURRI, M., PERNEGER, T., BARAZZONE ARGIROFFO, C., 2012. Chest physiotherapy using passive expiratory techniques does not reduce bronchiolitis severity: a randomised controlled trial. *Eur. J. Pediatr.* 171, 457–462. <https://doi.org/10.1007/s00431-011-1562-y>

ROQUÉI FIGULS, 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 Syst. Rev.* 2016. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004873.PUB5>

SÁNCHEZ BAYLE, M., MARTÍN MARTÍN, R., CANO FERNÁNDEZ, J., MARTÍNEZ SÁNCHEZ, G., GÓMEZ MARTÍN, J., YEP CHULLEN, G., GARCÍA GARCÍA, M.C., 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. Pediatría* 77, 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.11.026>

WOLLMEISTER, E., ALVAREZ, A.E., BASTOS, J.C.S., MARSON, F.A.L., RIBEIRO, J.D., BARACAT, E.C.E., ARNS, C.W., RICCETTO, A.G.L., 2018. Respiratory syncytial virus in Brazilian infants – Ten years, two cohorts. *J. Clin. Virol.* 98, 33–36. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2017.12.002>

ZORC, J.J., HALL, C.B., 2010. Bronchiolitis: Recent Evidence on Diagnosis and Management. *Pediatrics* 125, 342–349. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2092>

***Autor(a) para correspondência:**

Gilmar Camilo da Silva

Email: gilmarcamilo@ufpr.br

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR).

Recebido: 15/01/2022 Aceite: 04/02/2022