

O papel da fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda

Role of chest physiotherapy in acute viral bronchiolitis

FERNANDA LUISI¹

RESUMO

Objetivos: revisar a literatura médica sobre o uso da fisioterapia respiratória em crianças com bronquiolite viral aguda.

Fonte de dados: revisão, a partir do banco de dados PubMed, Medline e LILACS, de artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais, bem como dos livros texto mais importantes publicados nos últimos anos.

Síntese dos dados: a bronquiolite viral aguda é uma infecção muito freqüente em crianças. Apesar da baixa morbidade, representa aproximadamente 75% dos casos de hospitalização em pediatria. As técnicas para desobstrução, higiene brônquica e recrutamento alveolar são bastante utilizadas, mesmo que ainda não existam evidências diretas na literatura que demonstrem os benefícios da fisioterapia respiratória nesses pacientes. Embora alguns fisioterapeutas já utilizem de rotina as técnicas modernas de fisioterapia respiratória, não existem trabalhos publicados avaliando a efetividade das mesmas no manejo da bronquiolite viral aguda. As referências encontradas são mais antigas e citam técnicas tradicionais ou em desuso.

Conclusões: mesmo que não existem evidências diretas, a fisioterapia respiratória tem sido utilizada na bronquiolite aguda com objetivo de desobstrução, higiene brônquica, prevenção de atelectasias e recrutamento alveolar, podendo contribuir para diminuição da resistência das vias aéreas, promover melhor ventilação-perfusão e diminuir o trabalho ventilatório pela remoção do excesso de muco. São necessários

ABSTRACT

Aims: To review medical literature about chest physiotherapy treatment in children with acute viral bronchiolitis.

Source of data: Review using PubMed, Medline and LILACS database articles, national and international journals, and also most important textbooks published in the last years.

Summary of the findings: Acute viral bronchiolitis is a common lower respiratory tract infection in children. Despite low morbidity, it represents almost 75% of pediatric hospitalizations. Clearance of secretions and the airway obstruction, and improving oxygenation techniques are frequently used, but the literature do not support the use of chest physiotherapy in these patients. Though some physiotherapists employ modern physiotherapy techniques, no studies about its effectivity in the management of acute viral bronchiolitis were done. The references are outdated and cite traditional or obsolete techniques.

Conclusions: Despite the literature have no direct evidences, chest physiotherapy has been used in acute bronchiolitis to assist in the clearance of tracheobronchial secretions, clear the airway obstruction, reduce airway resistance, enhance gas exchange and reduce the work of breathing by removing the mucus excess. Further randomized, controlled, and blinded clinical trials that evaluate the modern techniques are needed, to define the role of chest physiotherapy in acute viral bronchiolitis.

KEYWORDS: BRONCHIOLITIS, VIRAL; ACUTE-PHASE REACTION; PHYSICAL THERAPY MODALITIES; PHYSIOTHERAPY; RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS INFECTIONS.

¹ Fisioterapeuta graduada pela PUCRS. Mestranda em Pediatria e Saúde da Criança - FAMED/PUCRS.

estudos clínicos randomizados, controlados e cegados, que avaliem as técnicas mais modernas, para que se possa definir o papel da fisioterapia respiratória no tratamento da bronquiolite viral aguda.

DESCRIPTORIOS: BRONQUIOLITE VIRAL; REAÇÃO DE FASE AGUDA; MODALIDADES DE FISIOTERAPIA; FISIOTERAPIA; INFECÇÕES POR VÍRUS RESPIRATÓRIO SINCICIAL.

INTRODUÇÃO

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é uma doença inflamatória aguda do trato respiratório inferior. É freqüente nos dois primeiros anos de vida, apresenta pico de incidência ao redor dos seis meses de idade e é causada por um agente viral que provoca infecção e obstrução das vias aéreas de pequeno calibre.^{1,2}

O agente etiológico mais freqüente é o vírus sincicial respiratório, responsável por pelo menos 75% dos casos de hospitalização. Outros vírus causadores de BVA são parainfluenza, influenza, adenovírus, rinovírus, coronavírus e, mais recentemente descrito, o metapneumovírus humano.³

A infecção do epitélio bronquiolar provoca edema da mucosa adventícia, aumento na produção do muco, infiltração mononuclear e necrose celular do epitélio, causando obstrução da via aérea. A obstrução parcial da luz bronquiolar leva à hiperinsuflação, enquanto a obstrução total produz atelectasias, provocando hipoxemia, como resultado do aumento de resistência ao fluxo aéreo e das alterações nas trocas gasosas. Em consequência disto, ocorre um desarranjo entre ventilação e perfusão nas áreas de hiperinsuflação e atelectasia, característica principal da doença, agravando a hipoxemia e causando hipercapnia.^{1,2}

As epidemias anuais ocorrem em todo o mundo em períodos sazonais, com início no outono e picos no inverno. A BVA constitui-se em problema de saúde pública, sendo um dos principais motivos de consulta em unidades de emergências pediátricas e uma das maiores causas de hospitalização nos meses de inverno. A incidência de hospitalizações por BVA aumentou em 20% desde 1980. Nos Estados Unidos da América ocorrem 90 mil hospitalizações por ano, com evolução para óbito em 4.500 casos (5%) e custos que ultrapassam 400 milhões de dólares por ano. Já no Brasil, a

proporção de casos fatais é de 10,2%.^{1,4,5} Dentre os pacientes que são hospitalizados, cerca de 2% a 7% desenvolvem insuficiência ventilatória grave, com necessidade de ventilação mecânica.⁶⁻⁹

O quadro clínico é caracterizado por tosse, febre, coriza, taquipnéia, aumento do esforço respiratório, dispnéia com retrações/tiragens intercostais e subcostais e batimento de asas de nariz. O quadro é classicamente caracterizado como o primeiro episódio de sibilância dos lactentes.^{1-3,10-12} A radiografia de tórax pode mostrar hiperinsuflação pulmonar, atelectasias e infiltrado peri-brônquico, mas em 10% dos casos pode ser normal. Na ausculta pulmonar predominam sibilos expiratórios e estertores crepitantes inspiratórios.^{1,13}

O tratamento da BVA, atualmente, consiste na manutenção do equilíbrio térmico, metabólico, hidroeletrólítico e hemodinâmico, inclui medidas de suporte para as manifestações mais intensas e varia conforme a severidade do quadro clínico infeccioso. Devido ao caráter obstrutivo da doença, freqüentemente é administrado oxigênio suplementar, e algumas pesquisas demonstraram que pacientes que se utilizaram desse recurso apresentaram diminuição da freqüência respiratória. Alguns tratamentos, apesar de serem contra-indicados, controversos, ou apresentarem falta de comprovação quanto à sua eficácia, são bastante utilizados, como (respectivamente) os antibióticos, os broncodilatadores e a fisioterapia respiratória.^{12,14-18}

Em virtude de existirem poucas publicações a respeito e da ausência de referências na literatura que comprovem o benefício da fisioterapia respiratória e, por outro lado, por observarmos, na prática hospitalar, um elevado número de solicitações médicas para intervenção fisioterapêutica em crianças internadas com diagnóstico de bronquiolite, é que resolvemos revisar este tema ainda tão controverso.

TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS

As técnicas fisioterapêuticas são recomendadas quando há obstrução das vias aéreas superiores, da traquéia e dos brônquios por secreções espessas, bem como para bebês ventilados e intubados. São utilizadas com o intuito de promover desobstrução (higiene brônquica), desinsuflação pulmonar, reexpansão (nos casos de atelectasias) e posterior remoção das secreções das vias aéreas, podendo ser utilizadas isoladamente ou em combinação, considerando a necessidade de cada paciente.^{6-8,15,19} Nas unidades de terapia intensiva pediátrica também podem-se utilizar: técnicas para posicionamento; aumento do fluxo expiratório (AFE) associado ou não à vibração manual; hiperinsuflação manual associada ou não à pressão expiratória positiva no final da expiração (*expiratory positive airway pressure* - EPAP); hiperinsuflação pulmonar, associada ou não à técnica de redirecionamento de fluxo e aspiração das vias aéreas.^{6,15}

Os procedimentos tradicionais de higiene brônquica incluem o posicionamento do paciente para a drenagem das vias aéreas (auxiliado pela gravidade), técnicas desobstrutivas para eliminação das secreções, como a terapia expiratória manual passiva (TEMP) associada às vibrações manuais (vibrocompressões) e AFE. Além das manobras de higiene brônquica, atualmente são utilizadas técnicas para reexpansão pulmonar, como a manobra de Farley Campos ou manobra de pressão negativa, a pressão positiva expiratória (com máscara de EPAP), bem como manobras de redirecionamento de fluxo, manobras de "*bag-squeezing*", isoladas ou em associação, e posterior remoção de secreções através da tosse e/ou pela aspiração traqueal (nasofaríngea).^{6-9,15,19,20-23}

O posicionamento para drenagem auxiliada pela gravidade somente deve ser utilizado quando há grande conhecimento da anatomia do segmento broncopulmonar nas crianças. O terapeuta pode posicionar o bebê ou a criança para drenar áreas do pulmão nas quais são detectadas secreções. As posições colocam o segmento ou o lobo pulmonar a ser drenado em posição mais superior, com os brônquios que suprem essa área do pulmão na posição mais próxima possível da invertida. Em bebês e crianças pequenas, o terapeuta pode se utilizar de seu próprio corpo (colo e ombros) para posicionar melhor o paciente.^{19,21,22}

As técnicas de TEMP e AFE são manobras desobstrutivas e desinsuflantes que mobilizam a caixa torácica por meio de compressão do tórax na fase expiratória. Apesar das discussões existentes sobre o mecanismo de ação da vibração manual, seu uso é comum em pacientes pediátricos. Deve ser realizada durante a expiração e na direção dos movimentos anatômicos dos arcos costais. As vibrocompressões (VB) são aplicadas ao aparelho respiratório com objetivo diagnóstico, ou terapêutico como complemento da higiene brônquica. Essas vibrações atingem todo o tórax e são aplicadas simultaneamente às técnicas de higiene brônquica na criança pequena em decúbito dorsal, durante a fase expiratória. São orientados seguindo o movimento fisiológico das costelas.^{6-8,20-23}

A manobra de Farley Campos consiste na mobilização da caixa torácica com a compressão manual durante toda a expiração (acompanhando o movimento do gradil costal) e no início da inspiração, sendo logo bruscamente retirada, com objetivo de insuflar o pulmão com a retirada brusca da compressão no início da inspiração.²⁰⁻²²

As manobras de redirecionamento de fluxo são indicadas para pacientes que necessitam de reexpansão pulmonar localizada, como, por exemplo, nas atelectasias. Consistem na realização de uma pressão manual provocando resistência à entrada de ar no pulmão sadio, redirecionando ou deslocando maior quantidade de ar para o pulmão lesado. A manobra de "*bag-squeezing*" nada mais é do que uma manobra de redirecionamento de fluxo, porém utilizando-se de um balão de ventilação associado ao uso de vibrocompressão torácica. A sincronia entre as manobras é indispensável para produzir o melhor efeito, pois as VB associadas ao fluxo turbulento reforçam o movimento das secreções na periferia do pulmão em direção às vias aéreas centrais.²⁰⁻²²

A técnica de EPAP, frequentemente utilizada na fisioterapia respiratória, é uma forma de aplicação de resistência à fase expiratória, objetivando a abertura de unidades pulmonares mal ventiladas ou mesmo a manutenção dessa abertura, visando melhorar a oxigenação por implementar a troca gasosa.²⁴ Atualmente diz-se que o uso da EPAP promove o recrutamento alveolar. A eficácia potencial da técnica de EPAP baseia-se no argumento teórico da diminuição relativa da resistência ao fluxo nos circuitos da ventilação colateral, quando a resistência das vias

aéreas principais está aumentada. Com efeito, nas condições fisiológicas habituais, a resistência ao fluxo é mais elevada nos canais laterais. Por outro lado, em condições patológicas de um aumento da resistência nos brônquios de pequeno calibre obstruídos ou estreitados por excesso de muco, a rede colateral torna-se relativamente menos resistiva.²⁰⁻²⁴

Um importante mecanismo de expulsão de secreções ou corpos estranhos é a tosse. Através da estimulação do transporte mucociliar, a tosse tem efeito direto sobre a depuração de secreções das vias aéreas centrais, podendo ser estimulada, em especial nas crianças pequenas, usando um movimento circular ou vibratório dos dedos contra a traquéia.²⁰⁻²²

A aspiração nasofaríngea torna-se necessária em crianças incapazes de realizar uma tosse eficaz e que tenham acúmulo de secreções nas vias aéreas. Esta técnica é utilizada para manter preservadas as vias aéreas, garantindo adequada oxigenação e ventilação, evitando, assim, a intubação traqueal. A limpeza das secreções é realizada através de um cateter estéril e flexível pela aplicação de uma apropriada pressão subatmosférica: em neonatos 60-80mmHg; em crianças 80-120mmHg; e em adultos 100-150mmHg.²⁰⁻²²

A FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA

O tratamento fisioterapêutico pode ser indicado durante todo o curso da BVA, em nível ambulatorial, de emergências, em enfermarias e nas unidades de terapia intensiva pediátricas.¹⁵ Justamente por ter a fisioterapia respiratória objetivos como higiene e desobstrução brônquica, desinsuflação pulmonar, prevenção de atelectasias e recrutamento alveolar, é que tem sido tão utilizada no tratamento da doença.^{6-8,15,18,19,25-28}

Na literatura atual, além das técnicas tradicionais já consagradas, existem outras técnicas fisioterapêuticas descritas e que são utilizadas com uma mesma finalidade.^{21,22} A escolha de uma determinada manobra pelo fisioterapeuta dependerá, em muitos casos, do tipo de ensino/formação, das rotinas/protocolos de cada serviço, da região geográfica em que se encontra e também da preferência de cada profissional.

No estudo de Webb et al.²⁵ os pacientes receberam intervenção fisioterapêutica através da técnica de tapotagem associada à drenagem

postural. Já no estudo de Nicholas et al.²⁶ as técnicas utilizadas foram percussão e vibração, enquanto que Bohe et al.²⁷ utilizaram vibração e drenagem postural. Em todos esses estudos, os pacientes não obtiveram benefício na evolução do quadro clínico da doença com as técnicas aplicadas.

Em estudos franceses, além das técnicas de percussão e vibração, a técnica de AFE, em especial, mostrou-se efetiva para a remoção das secreções,^{8,29} sendo a fisioterapia respiratória recomendada em um consenso para o manejo e tratamento da doença no país.³⁰

Entretanto, até o momento existem apenas três estudos clínicos randomizados e controlados analisando os efeitos da fisioterapia respiratória para crianças com bronquiolite viral aguda.²⁵⁻²⁷ Em uma revisão sistemática da Cochrane Library, constaram entre os tratamentos recomendados apenas a terapia de posicionamento, o recrutamento alveolar, as técnicas de AFE, a vibração manual e a aspiração das vias aéreas; esta revisão concluiu que a fisioterapia respiratória, em pacientes de 0 a 24 meses de idade com BVA, não reduz o tempo internação hospitalar, não melhora os parâmetros de oxigenação e não influi nos escores clínicos de severidade da doença.¹⁸

Na revisão da literatura também foi possível observar que alguns estudos destacaram possíveis prejuízos ocasionados pela aplicação das técnicas fisioterapêuticas para o tratamento da BVA. Em alguns desses estudos, os autores relatam que o manuseio excessivo pode abalar o equilíbrio clínico na hipoxemia, principalmente na fase aguda da doença.^{2,31,32} Um estudo descreveu casos em que houve fratura de costelas após a fisioterapia respiratória.³³ Mudanças na pressão intracraniana também foram descritas.³⁴ Talvez por esses motivos, a fisioterapia respiratória ainda não seja recomendada como rotina para o manejo da doença em alguns países.^{2,17}

CONCLUSÕES

Ainda que não existam evidências diretas que demonstrem os benefícios da fisioterapia respiratória nos pacientes com BVA, as técnicas de higiene brônquica e recrutamento alveolar são solicitadas como indicação racional para o tratamento dessa doença em serviços de várias partes do mundo.^{35,36} A fisioterapia respiratória tem sido utilizada para desobstrução, higiene brônquica, prevenção de atelectasias e recrutamento alveolar, pois contribui para diminuição

da resistência das vias aéreas, promovendo melhor ventilação-perfusão (através dos canais colaterais) e conseqüentemente, diminuindo o trabalho ventilatório,³⁷ pela remoção do excesso de muco que se acumula nas vias aéreas das crianças nestas condições.^{7,15,21,22,30}

Os estudos revisados apresentaram limitações para que se possam estabelecer recomendações gerais, pois além de apresentarem técnicas utilizadas especificamente por fisioterapeutas de um determinado país^{8,29,30} ou que atualmente não são mais empregadas rotineiramente, ou utilizarem escores não validados,^{18,25-27} também apresentam contra-indicações e prejuízos.^{2,17,18,31-34}

Em algumas unidades hospitalares brasileiras há muitas solicitações médicas para intervenção fisioterapêutica em crianças com bronquiolite aguda, e alguns fisioterapeutas já utilizam de rotina, nesses casos, as técnicas mais modernas (como *bag-squeezing*, EPAP e outras). Entretanto, não existem trabalhos publicados avaliando e validando a efetividade das mesmas no manejo da BVA. As referências encontradas são mais antigas e citam técnicas tradicionais (como drenagem) ou em desuso (como tapotagem). Por estes motivos, são necessários estudos randomizados, controlados e cegados acerca deste tema, com a aplicação das técnicas modernas, associadas ou não às tradicionais, e com aplicação de escores validados, para que se possa definir o papel da fisioterapia respiratória no tratamento da BVA.

REFERÊNCIAS

- Conway E, Schoettker PJ, Moore A, et al. Empowering respiratory therapists to take a more active role in delivering quality care for infants with bronchiolitis. *Respir Care*. 2004;49:589-99.
- Meats-Dennis M. Bronchiolitis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2005;90:ep81-ep86.
- Handforth J, Friedland JS, Sharland M. Basic epidemiology and immunopathology of RSV in children. *Paediatric Resp Rev*. 2000;1:210-4.
- Mejías A, Chávez-Bueno S, Jafri HS, et al. Respiratory syncytial virus infections: old challenges and new opportunities. *Ped Infect Dis J*. 2005;24(11 supl.):s189-s97.
- Fischer GB. Fatores prognósticos para bronquiolite viral aguda [tese]. Porto Alegre: UFRGS, 1994.
- Bernard-Narbonne F, Daoud P, Casting H, et al. Effectiveness of chest physiotherapy in ventilated children with acute bronchiolitis. *Arch Pediatr*. 2003;10:1043-7.
- Oberwaldner B. Physiotherapy for airway clearance in paediatrics. *Eur Respir J*. 2000;15:196-204.
- Sebben S, Grimpel E, Bray J. Infant bronchiolitis point of care by physicians in the Île-de-France bronchiolitis network. *Arch Pediatr*. 2007;14:421-6.
- Flenady VJ, Gray PH. Chest physiotherapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(2):CD 000283.
- Fitzgerald DA, Kilham HA. Bronchiolitis: assessment and evidence-based management. *MJA*. 2004;180:399-404.
- Holdman RC, Shay DK, Curns AT, et al. Risk factors for bronchiolitis-associated deaths among infants in the United States. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:483-90.
- Steiner RWP. Treating acute bronchiolitis associated with RSV. *Am Fam Physician*. 2004;69:325-30.
- Broughton S, Bhat R, Zuckerman M, et al. Diminished lung function, RSV infection, and respiratory morbidity in prematurely born infants. *Arch Dis Child*. 2006;91:26-30.
- Martinón-Torres F, Núñez AR, Sánchez JMM. Bronchiolitis aguda: evaluación del tratamiento basada en la evidencia. *An Esp Pediatr*. 2001;55:345-54.
- Carvalho WB, Johnston C, Fonseca MC. Bronquiolite aguda, uma revisão atualizada. *Rev Assoc Med Bras*. 2007;53:182-8.
- Kotagal UR, Robbins JM, Kini NM, et al. Impact of a bronchiolitis guideline: a multisite demonstration Project. *Chest*. 2002;121:1789-97.
- American Academy of Pediatrics. Subcommittee on diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006;118:1774-93.
- Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(2):CD004873. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(1):CD004873.
- Bellone A, Laschioli R, Raschi S, et al. Chest physical therapy in patients with acute exacerbation of chronic bronchiolitis: effectiveness of three methods. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81:558-60.
- Luisi F, Parareda C, Johnston C. Os efeitos da pressão positiva expiratória nas vias aéreas (EPAP) sobre as atelectasias pulmonares da infância. *Sci Medica*. 2004;14:311-6.
- Tecklin JS. Fisioterapia respiratória. 3ª ed. Porto Alegre: ArtMed; 2002.
- Postiaux G. Fisioterapia respiratória pediátrica: o tratamento guiado por ausculta pulmonar. 2ª ed. Porto Alegre: ArtMed; 2004.
- Sardet A. Le désencombrement bronchique et/ou des voies aériennes supérieures est-il indiqué dans la bronchiolite du nourrisson? En préciser les modalités de prescription. *Arch Pediatr*. 2001;8:126-7.
- Hsu LL, Batts BK, Rau JL. Positive expiratory pressure device acceptance by hospitalized children with sickle cell disease is comparable to incentive spirometry. *Respir Care*. 2005;50:624-7.
- Webb MSC, Martin JA, Carlidge PHT. Chest physiotherapy in acute bronchiolitis. *Arch Dis Child*. 1985;60:1078-9.
- Nicholas KJ, Dhouieb MO, Marshall TG, et al. An evaluation of chest physiotherapy in the management of acute bronchiolitis. *Physiotherapy*. 1999;85:669-74.

27. Bohe L, Ferrero ME, Cuestas E, et al. Indicación de la fisioterapia respiratoria convencional en la bronquiolitis aguda. *Medicina (Buenos Aires)*. 2004;64:198-200.
28. Wallis C, Prasad A. Who needs chest physiotherapy? Moving from anecdote to evidence. *Arch Dis Child*. 1999;80:393-7.
29. Deschildre A, Thumerelle C, Dubos F, et al. Bronchiolite aigüe chez le nourisson. *Arch Pediatr*. 2000;7(suppl.1): 21s-26s.
30. Stagnara J, Balagny E, Cossalter B, et al. Prise en charge de la bronchiolite du nourisson: texte de recommandations. Text long. [conférence de consensus] *Arch Ped*. 2001;8(suppl.1):11-23.
31. Amantéa SL, Silva FA. Bronquiolite viral aguda: um tema ainda controverso. *J Pediatr (Rio de Janeiro)*. 1998;74(suppl.1):s37-s47.
32. Kussler SM, Piva JP, Garcia PCR. Controvérsias no tratamento da bronquiolite. *Rev Med PUCRS*. 2001; 11:101-10.
33. Chanelière C, Moreux N, Pracos JP, et al. Rib fractures after chest physiotherapy: a report of 2 cases. *Arch Ped*. 2006;13:1410-2.
34. Olson DM, Thoyre SM, Turner DA, et al. Changes in intracranial pressure associated with chest physiotherapy. *Neurocrit Care*. 2007;6:100-3.
35. Salyer JW. Respiratory care of bronchiolitis patients: a proving ground for process improvement. *Respir Care*. 2004;49:581-83.
36. Cahil P, Finan E, Loftus BG. Management of bronchiolitis: current practices in Ireland. *Ir Med J*. 2002;95:167-9.
37. Todd J, Bertoch D, Dolan S. Use of a large national database for comparative evaluation of the effect of a bronchiolitis/viral pneumonia clinical care guideline on patient outcome and resource utilization. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156:1086-90.

Endereço para correspondência:
FERNANDA LUISI
Rua Itaboraí, 355 - Jardim Botânico
CEP 90670-030, Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: fernandaluisi@yahoo.com.br