

## Relato de caso: Intervenção fisioterapêutica na atelectasia

### Case Report: Physiotherapy Intervention in Atelectasis

Renata Maba Gonçalves<sup>1</sup>, Yessa do Prado Albuquerque<sup>1</sup>, Letícia Goulart Ferreira<sup>1</sup>, Maíra de Seabra Assumpção<sup>2</sup>, Tatiana Godoy Bobbio<sup>3</sup>, Camila Isabel Santos Schivinski<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis – SC/Brasil. <sup>2</sup>Fisioterapeuta, mestranda do curso de pós-graduação em fisioterapia da UDESC, Florianópolis – SC/Brasil. <sup>3</sup> Professora dos cursos de graduação e pós-graduação em fisioterapia da UDESC Florianópolis – SC/Brasil.

#### Resumo

**Objetivo:** Descrever os efeitos da aplicação de recursos fisioterapêuticos em um caso pediátrico de atelectasia lobar, em âmbito ambulatorial. **Relato de Caso:** paciente com 04 anos de idade realizou acompanhamento fisioterapêutico durante 17 sessões, no período de outubro de 2011 até março de 2012, devido ao quadro de atelectasia em lobo médio. As técnicas fisioterapêuticas incluíam terapias manuais para reexpansão, uso de inspirômetro de incentivo e manobras de higiene brônquica. **Resultados:** Houve reversão da atelectasia, confirmada por imagem radiológica de tórax, além da melhora dos parâmetros cardiorrespiratórios, bem como da ausculta pulmonar, após cada sessão e ao longo do tratamento. **Conclusão:** a fisioterapia respiratória ambulatorial se mostrou eficaz na reversão de um caso de atelectasia em criança.

**Palavras-chave:** Atelectasia. Pediatria. Fisioterapia Respiratória.

#### Abstract

**Objective:** To describe the effects of the use of physical therapy in a pediatric case of lobar atelectasis in an outpatient basis. **Case Report:** Patient 04 years, with middle lobe atelectasis held 17 sessions of physiotherapy in the period from October 2011 until March 2012. The therapies included physiotherapy techniques for re-expansion, use an incentive spirometer and bronchial hygiene. **Results:** There was a reversal of atelectasis, confirmed by radiographic examination in addition to the improvement of cardiorespiratory parameters, and pulmonary auscultation after each session and throughout the treatment. **Conclusion:** Respiratory therapy was effective in reversing atelectasis in the case of a child.

**Keywords:** Atelectasis. Pediatrics. Respiratory physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

Atelectasias de reabsorção são decorrentes da obstrução brônquica por *plugs* de secreção ou por corpo estranho na luz do brônquio, gerando alterações da parede brônquica (JOHNSTON; CARVALHO, 2008). O tratamento varia de acordo com a duração e gravidade da doença causal, e abrange terapia com broncodilatador, antiinflamatórios e fisioterapia (FELCAR et al., 2008).

Atualmente, a fisioterapia respiratória atua tanto em âmbito preventivo quanto no tratamento dessa enfermidade. Para isso, utiliza uma diversidade de recursos e técnicas (CUNHA; TOLEDO, 2007; JOHNSTON; CARVALHO, 2008; FELCAR et al., 2008; DRONKERS et al., 2008), com destaque para as manobras de desobstrução e reexpansão pulmonares (CUNHA; TOLEDO, 2007).

É descrita na literatura como uma terapêutica efetiva no tratamento de atelectasias em pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI)

(CUNHA; TOLEDO, 2007), com a associação da aspiração nasotraqueal profunda (ROCHA et al., 2008), bem como de outros recursos, como a inalação de solução salina hipertônica (SSH) (SILVA et al., 2006).

Em estudo realizado com pacientes adultos comparando técnicas fisioterapêuticas divididas em dois grupos (Grupo 1= hiperinsuflação manual + aspiração das vias aéreas; Grupo 2= vibração manual + drenagem postural), obtiveram um aumento na taxa de resolução de atelectasias de 8% e 60%, onde o grupo apresentou melhores resultados (JOHNSTON; CARVALHO, 2008 apud JOHNSON et al., 1987).

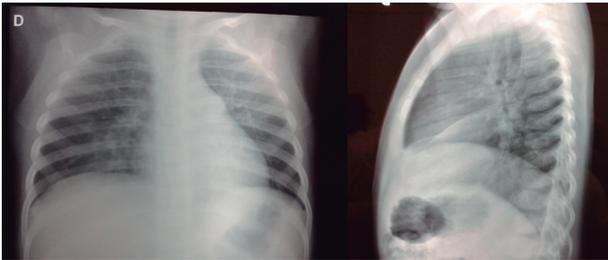
Embora a fisioterapia seja parte integrante do tratamento da atelectasia, na prática clínica, em crianças, existem poucos estudos controlados e randomizados, avaliando os efeitos das técnicas fisioterapêuticas (PERONI; BONER, 2000; ROCHA et al., 2008; DRONKERS et al., 2008). Portanto, o objetivo desse relato é apresentar os efeitos do acompanhamento fisioterapêutico ambulatorial de um caso de atelectasia lobar, expondo as técnicas selecionadas e a repercussão clínica dos procedimentos aplicados.

Correspondência / Correspondence: Camila Isabel Santos Schivinski. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação Física e Desportos. Pascoal Simone, 358 – Coqueiros, CEP: 88080-350 Florianópolis, SC – Brasil. Telefone: (48) 33218660. Email: cacaiss@yahoo.com.br

**RELATO DE CASO**

ELS, sexo feminino, nasceu em 2008 no município de São José/SC, sem história de intercorrências na gestação e ao nascimento. Desde os seis meses de vida apresentou quadro recorrente de hipersecreção pulmonar, com tosse e dispneia e, aos dois anos de idade, recebeu o diagnóstico de bronquite. Em agosto de 2011, a criança apresentou quadro de hipersecreção, com consequente obstrução brônquica e evolução para atelectasia em lobo médio (LM), confirmada através de imagem em radiografia de tórax (Figura 1). Diante desse quadro, foi encaminhada para atendimento fisioterapêutico ambulatorial.

**Figura 1.** Radiografia de tórax AP: velamento parcial de LM e sinais de hiperinsuflação pulmonar; Perfil: opacidade em região de LM.



Paciente foi avaliada pela equipe da fisioterapia no dia 05/10/2011. Na ocasião, a ausculta pulmonar revelou murmúrio vesicular presente, mas diminuído em hemitórax direito. Os dados cardiorrespiratórios são descritos na tabela 1. Observou-se tipo respiratório diafragmático, padrão 1:2, com ritmo respiratório normal e amplitude superficial. Após essa avaliação e mediante a necessidade de promover a expansão pulmonar da região colapsada, o protocolo fisioterapêutico conduzido priorizou técnicas de reexpansão pulmonar. Além disso, técnicas destinadas à higiene brônquica foram aplicadas, de acordo com a ausculta pulmonar e manifestação clínica. Todas as condutas tiveram enfoque lúdico, considerando a faixa etária da paciente.

Foram realizadas 17 sessões de fisioterapia, no período de outubro de 2011 até março de 2012, com

sessões duas vezes por semana e duração de 50 minutos.

As técnicas fisioterapêuticas utilizadas incluíam: exercícios aeróbicos, inspirômetro de incentivo - Respirom®, exercícios de expiração prolongada (bolinha de sabão), manobra de compressão/descompressão abrupta com a paciente em decúbito lateral e associando elevação do membro superior homolateral, pressão expiratória final positiva (PEEP) subaquática (10-15cmH<sub>2</sub>O). Para os exercícios respiratórios, inicialmente foram adotados números de repetições toleráveis pela paciente, cerca de 1 a 2 séries de 5 repetições. Progressivamente, tanto o número de séries como de repetições foram aumentando, chegando de 3 a 4 séries de 10 a 15 repetições. Nas situações em que a criança apresentou ausculta pulmonar compatível com presença de secreção, adotaram-se as seguintes técnicas para promoção da higiene brônquica: vibração mecânica, vibrocompressão, *huffing* (bafinho no espelho) e tosse assistida.

As imagens divulgadas possuem autorização dos responsáveis pela paciente, bem como todas as informações aqui relatadas.

**RESULTADOS**

Após realização do acompanhamento fisioterapêutico descrito, a paciente foi reavaliada em 22/03/2012. Houve melhora dos parâmetros cardiorrespiratórios, conforme Tabela 1, bem como da ausculta pulmonar, na qual o murmúrio vesicular apresentou-se presente bilateralmente, simétrico, sem comprometimento da ventilação e presença de ruídos adventícios.

No exame radiológico de controle, também realizado em março de 2012, não se evidenciou mais a imagem sugestiva de atelectasia em LM (Figura 2). A reversão da imagem foi confirmada pelo laudo do exame e pelo médico responsável pelo caso.

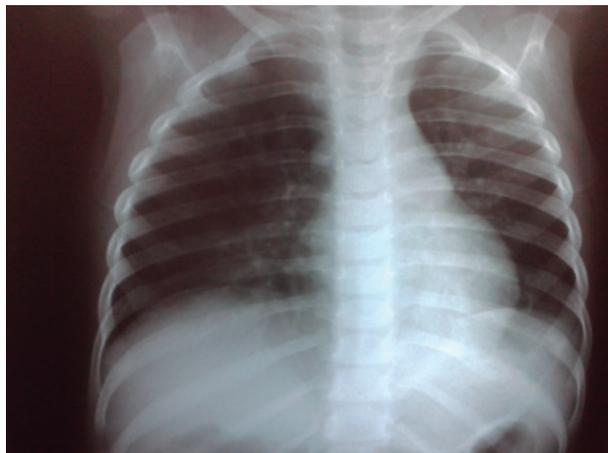
O tratamento regular realizado pelos fisioterapeutas garantiu a reversão do quadro de atelectasia apresentado pela paciente. Durante o tratamento os episódios de agudização e piora respiratória foram nulos, com remissão total dos sintomas.

**Tabela 1.** Parâmetros espirométricos e cardiorrespiratórios pré e pós-acompanhamento fisioterapêutico (17 sessões).

	Parâmetros Cardiorrespiratórios pré tratamento	Parâmetros Cardiorrespiratórios pós tratamento
FR	40ipm	23 ipm
FC	143 bpm	138 bpm
SatO2	95%	98%

LEGENDA: %\* = porcentagem do valor predito, fr = frequência respiratória, fc = frequência cardíaca, SpO2 = saturação de oxigênio, ipm = inspirações por minuto, bpm = batimentos por minuto, % = porcentagem.

**Figura 2.** Radiografia de tórax AP: ausência de sinais de consolidações pulmonares.



## DISCUSSÃO

A principal função do acompanhamento fisioterapêutico respiratório em pacientes pediátricos é contribuir para a remoção de secreções traqueobrônquicas, promover reexpansão pulmonar, prevenir ou reverter atelectasias, reduzindo o risco de infecções pulmonares (PERONI; BONER, 2000), conforme aqui apresentado.

No caso das atelectasias, situação clínica do presente relato, existem técnicas fisioterapêuticas específicas apontadas pela literatura e que constituíram o protocolo de atendimento do corrente relato.

Dentre elas, a técnica de compressão e descompressão torácica brusca foi apresentada, em estudos mais antigos, como um recurso eficaz no tratamento e prevenção de colapso pulmonar, além de ser seguro para pacientes criticamente doentes, em comparação a percussão e vibração torácicas (UNOKI et al., 2003; SANTOS et al., 2009). Apesar de ser considerada como um procedimento útil também para remoção de muco, devido ao aumento do tempo expiratório, em um estudo com coelhos adultos, essa técnica não contribuiu para a reexpansão pulmonar. Os autores dessa investigação concluíram que não se trata de um recurso a ser utilizado em pediatria, pois sua eficácia depende da utilização de altas pressões inspiratórias (UNOKI et al., 2003).

Outra técnica fisioterapêutica utilizada na condução deste caso foi uma adaptação da PEEP, a PEEP subaquática ou “caseira”, cujo valor considerado “recrutativo” de áreas colapsadas fica acima de 10 cmH<sub>2</sub>O (PRESTO; PRESTO, 2003). A comprovação da PEEP, no que concerne a promoção da reexpansão alveolar, foi identificada em pesquisa que adicionou esse recurso após a fase inspiratória ter ocorrido a cargo de um ventilador (RUSSEL et al., 2002).

A atelectasia é revertida totalmente em curto espaço de tempo, comprovando a eficácia da fisioterapia no seu tratamento em pacientes adultos internados em unidades de terapia intensiva (CUNHA; TOLEDO, 2007). Na população pediátrica, um estudo conduzido com recém-nascidos apresentando atelectasia de reabsorção

por tampão mucoso pós-extubação, comparou o efeito da aspiração nasotraqueal profunda, precedida de fisioterapia, e da aspiração isolada. Os autores verificaram um efeito importante no tempo de resolução da atelectasia no grupo submetido também às técnicas fisioterapêuticas (ROCHA et al., 2008).

Agilidade na resolução também foi constatada no relato de caso de uma criança submetida à cirurgia cardíaca, cujo colapso de região de base pulmonar direita foi revertido completamente em 3 dias com tratamento fisioterapêutico associado à inalação com solução salina hipertônica a 6% (SILVA et al., 2006).

Portanto, os resultados aqui apresentados, corroboram a literatura pesquisada, na qual a fisioterapia respiratória tem se mostrado benéfica nos casos de atelectasia, contribuindo rapidamente para a sua reversão.

Apesar da prática clínica sustentar a indicação de fisioterapia respiratória em situações clínicas como essas, principalmente no paciente pediátrico, ainda são poucas as evidências científicas sobre o assunto. A técnica ideal, bem como o período de tratamento e a frequência das sessões precisam ser mais bem investigados. Para isso, são necessários estudos randomizados e controlados e com amostras ampliadas.

## CONCLUSÃO

Esse estudo de caso evidenciou resolução clínica de uma criança com atelectasia lobar direita em acompanhamento fisioterapêutico ambulatorial, identificada pela melhora da imagem radiológica e de parâmetros cardiorrespiratórios.

## REFERÊNCIAS

- CUNHA, C.S.; TOLEDO, R.V. Atuação da Fisioterapia na Reversão das Atelectasias: um relato de caso na Unidade de Terapia Intensiva. **Cardernos UniFOA**, Volta Redonda., v.2, n.4, p.81-87, 2007.
- DRONKERS, J.; VELDMAN, A.; HOBERG, E.; VAN DER WAAL, C. Preoperative inspiratory muscle training for pulmonary complications. **Clin. Rehabil.**, London, v. 22, n.2, p.134-142, 2008.
- FELCAR, J.M.; GUITTI, J.C.S.; MARSON, A.C.; CARDOSO, J.R. Preoperative physiotherapy in prevention of pulmonary complications in pediatric cardiac surgery. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, São Paulo, v.23, n.3, p. 383-388, 2008.
- JOHNSTON, C., CARVALHO, W.B de. Atelectasias Em Pediatria: Mecanismos, Diagnóstico E Tratamento. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 54, n.5, p. 455-60, 2008.
- PERONI, D.G.; BONER, A.L. Atelectasis: mechanisms, diagnosis and management. **Paediatr. Respir. Rev.**, London, v.1, n.3, p. 274-278, 2000.
- PRESTO, B.; PRESTO, L. D. N. **Fisioterapia Respiratória: uma nova visão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora BRUNO PRESTO, 2003. p.97-128.
- ROCHA, M.G.C.; SILVA, R.M.; SAKAE, T.M. et al. Aspiração nasotraqueal profunda na atelectasia em recém-nascidos. **Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.22-26, 2008.
- RUSSEL, F.E. et al. Pulmonary volume recruitment manoeuvre restores pulmonary compliance and resistance after apnea in anaesthetized lambs. **Paed. Anaesth.**, Paris, v.12, n.6, p. 499-506, 2002.

SANTOS, F.R.A. dos; SCHNEIDER JÚNIOR, L.C.; FORGIARINI JUNIOR, L.A. Effects of manual rib-cage compression versus PEEP-ZEEP maneuver on respiratory system compliance and oxygenation in patients receiving mechanical ventilation. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n.2, p.155 – 161, 2009.

SILVA, N.L.S. et al. Inalação de solução salina hipertônica como coadjuvante da fisioterapia respiratória para reversão de atelectasia no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. **Braz. J. Cardiovasc.**, São José do Rio Preto, v. 21, n.4, p. 468-47, 2006.

UNOKI, T.; MIZUTANI, T.; TOYOOKA, H.. Effects of Expiratory Rib Cage Compression and/or Prone Position on Oxygenation and Ventilation in Mechanically Ventilated Rabbits with Induced Atelectasis. **Respiratory care**, Dallas, v.48, n.8, p. 754-762, 2003.

---

Submetido em 17.12.2012;

Aceito em 05.06.2013.