

Impacto da atuação da fisioterapia respiratória no setor de emergência pediátrica

Impact of the chest physiotherapy in a pediatric emergency department

Danila V. B. Cano¹; Ivoneide P. O. Tozzo²; Daniella Zapella²; Silvany B. Lima²; Valéria Mardegam²; Evelim L. F. D. Gomes³

¹Mestre em Ciências da Saúde, Professora, Departamento de Saúde III – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

²Graduandas em Fisioterapia, Departamento de Saúde III – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

³Doutora em Ciências da Reabilitação, Professora, Departamento de Saúde III – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

Endereço para correspondência

Evelim L. F. D. Gomes
R. Vergueiro, 235/249, 2SS, Liberdade
01504-001 – São Paulo – SP [Brasil]
evelimgomes@uninove.br

Resumo

Objetivo: Avaliar o impacto da fisioterapia respiratória (FR) em crianças internadas na unidade de Pronto Socorro Infantil (PSI). **Métodos:** Realizou-se estudo prospectivo observacional com 153 crianças, de 0 a 12 anos de idade, todas com doenças respiratórias e sem antecedentes crônicos, internadas no PSI. Para tanto, elas foram separadas em dois grupos. No grupo A, foram incluídas as submetidas à FR (n=93), e no grupo B, aquelas que não tiveram atendimento de FR (n=60). **Resultados:** Não houve diferenças quanto às características dos grupos. No GA, houve utilização de CPAP em 28,8% das crianças. A média de idade foi 18,96±30,13 no GA; e 26,03±32,93 meses, no GB. O tempo de internação foi 2,85±1,81 no GA; e de 4,29 ±1,79 dias, no GB (p= 0,0001). O GA teve 15,56% de alta nas primeiras 24 horas, e o GB de 0%, e ocorreram no GA 21,2% de transferência para a enfermaria versus 81,54% no GB. **Conclusão:** A fisioterapia parece ter contribuído com um maior percentual de altas nas primeiras 24 horas de hospitalização em uma amostra de crianças sem antecedentes crônicos que apresentavam problemas respiratórios e também pode ter reduzido os dias de internação dessa população infantil analisada.

Descritores: Doenças respiratórias; Fisioterapia (Técnicas); Pediatria; Serviços médicos de emergência.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of chest physiotherapy (CP) in children hospitalized at a children's emergency department (ED). **Methods:** In this prospective observational study, 153 children, aged from 0 to 12 years, all with non-chronic respiratory disease and hospitalized in an ED, were divided into two groups. Group A was composed of children who were subjected to CP (n=93), and Group B of those who did not receive CP (n=60). **Results:** There were no differences in the characteristics of the two groups. CPAP was used in 28.8% of children in GA. The mean age was 18.96±30.13 in GA, and 26.03±32.93 months in GB. The length of stay was 2.85±1.81 days in GA, and 4.29±1.79 days in GB (p=0.0001). GA had 15.56% cases of early discharge in the first 24 hours, and GB 0%; in GA there were 21.2% cases of transfers to the pediatric ward, and 81.54% in GB. **Conclusion:** CP seems to have contributed to a higher percentage of discharges in the first 24 hours and reduced the total days of hospitalization in a sample of children without chronic history that were hospitalized for respiratory disorders.

Key words: Emergency care; Pediatrics; Physiotherapy (techniques); Respiratory tract diseases.

Introdução

Nos países em desenvolvimento, as doenças respiratórias constituem importante causa de internação hospitalar em crianças com idade inferior a 5 anos¹. Estudos que caracterizaram o perfil dos pacientes atendidos em setores de emergência pediátrica comprovam que o principal diagnóstico e motivo de procura deste serviço são de causa respiratória em torno de 40% em média. As crianças mais suscetíveis a sofrer deterioração clínica são os menores de 1 ano, com diagnóstico de doença respiratória com necessidade de suporte de oxigênio².

A crescente incidência de doenças respiratórias na população infantil está ligada a um aumento da resistência dos micro-organismos causadores de infecções e a fatores ambientais. Em decorrência de aspectos estruturais e predisposição genética, as crianças pequenas estão muito suscetíveis a formas mais graves destas doenças, podendo, assim, apresentar consequências deletérias sobre a função pulmonar. Diversas etiologias são responsáveis por uma obstrução brônquica duradoura que exige intervenção precoce e aplicação de técnica de fisioterapia com o objetivo de impedir a obstrução brônquica, promovendo hiperinsuflação pulmonar e melhora dos quadros de distúrbio de ventilação/perfusão (V/Q)³.

O fisioterapeuta pode atuar em conjunto com a equipe multidisciplinar na unidade de emergência por meio de uma intervenção precoce direcionada e especializada com o intuito de prevenir a progressão dos quadros de desconforto respiratório decorrentes das infecções respiratórias agudas³; porém, ainda é rara a presença constante desse profissional nas emergências pediátricas, provavelmente pela pouca evidência da sua importância nesse setor.

A hipótese neste estudo foi que a fisioterapia respiratória precoce realizada no setor de emergência poderia ter um impacto positivo em desfechos, tais como alta precoce e redução no percentual de crianças transferidas para a enfermaria ou para terapia intensiva.

Neste estudo, teve-se como objetivo avaliar o impacto da fisioterapia no tempo de permanência e evolução das crianças em uma emergência pediátrica.

Materiais e métodos

Delineamento

Foi realizado um estudo prospectivo observacional realizado no pronto socorro infantil do Complexo Hospitalar do Mandaqui, no período de março de 2012 a setembro de 2013. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CoEP) da Universidade Nove de Julho, sob o número de registro 9447/2012.

O setor de emergência pediátrico deste hospital conta com 22 leitos de retaguarda que podem acomodar crianças por períodos maiores do que 24 horas, e a média de ocupação desses leitos é de 75%. O destino dos pacientes dessa retaguarda é: alta hospitalar, transferência para enfermaria ou terapia intensiva. Nesse setor, atuam médicos e profissionais de enfermagem. Não há fisioterapeuta, exceto nos períodos letivos em que a Universidade desenvolve estágio curricular para os alunos do último ano de graduação.

A coleta de dados foi realizada por pesquisadores graduandos de Fisioterapia, duas vezes por semana, no período da tarde, momento em que ocorria o atendimento feito por estagiários graduandos de fisioterapia do sétimo e oitavo semestres supervisionado por seus professores. Os responsáveis pelas crianças foram orientados quanto à pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme as orientações para pesquisas com seres humanos constantes na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram incluídas crianças de 0 a 12 anos de idade atendidas no pronto socorro infantil (PSI), que estavam internadas na retaguarda por doenças respiratórias sem outros antecedentes. Foram excluídas as que permaneceram internadas por tempo inferior a 12 horas, com antece-

dentes de doenças neurológicas ou cardíacas, sem doenças respiratórias e aquelas em que o responsável se recusou a participar da pesquisa. Foram coletados, no pronto socorro infantil e na enfermaria, os seguintes dados: tempo de internação, necessidade de oxigenoterapia na admissão, diagnóstico, idade, peso, técnicas de fisioterapia utilizadas, necessidade de ventilação não invasiva e local de transferência. Essa coleta foi realizada no período de férias acadêmicas em que não há atendimento de fisioterapia no hospital. Posteriormente, as crianças que participaram da pesquisa foram divididas em dois grupos, a saber:

- Grupo A (GA): as que tiveram atendimento fisioterapêutico no PSI.
- Grupo B (GB): aquelas que não tiveram atendimento fisioterapêutico durante a internação.

Análise estatística

O teste de aderência utilizado foi o Kolmogorov-Smirnov (KS). Para a comparação entre os grupos nas variáveis paramétricas, foi utilizado o teste "t" não pareado, e para as não paramétricas o Mann-Whitney. As variáveis paramétricas estão representadas por média e desvio-padrão, e as não paramétricas por mediana e intervalo interquartil (25-75%). O nível de significância considerado foi 5%, e o *software* estatístico utilizado foi o Minitab 14. A amostra foi composta por todas as crianças internadas no período avaliado e que preencheram os critérios de inclusão.

Resultados

No período estudado, foram admitidas na retaguarda 365 crianças. Desse total, 153 crianças preencheram os critérios de inclusão, dessas, 93 foram submetidas a atendimento fisioterapêutico (GA), e 60 não foram submetidas a aten-

dimento fisioterapêutico (GB). Na Tabela 1, estão as características da população.

Tabela 1: Características da amostra

	GA (n=93)	GB (n=60)	P
Gênero masculino (%)	66,6	56,6	
Idade (meses)	18,96 ± 30,13	26,03 ± 32,93	0,185
Peso (kg)	10,78 ± 8,67	11,58 ± 7,82	0,560
Oxigenoterapia (%)	68,82	69,23	0,457
CPAP (%)	28,88	0	
Diagnósticos (%)			0,965
Bronquiolite	22,99	20,34	
Pneumonia	13,80	23,73	
Broncopneumonia	29,89	27,12	
Lactente sibilante	6,90	1,70	
Sd. Coqueluchoide	3,44	3,39	
Broncoespasmo	18,40	13,56	
Asma	4,60	8,48	

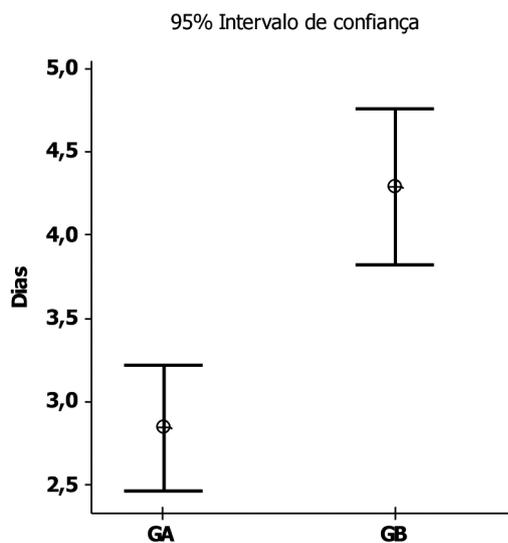
GA – Grupo A; GB – Grupo B; CPAP – Pressão positiva contínua nas vias aéreas (continuous positive airway pressure).

Foi administrado oxigenoterapia (oxitenda, traqueia, máscara, cateter e nebulização) em 68,82% das crianças do GA, e em 69,23% do GB. A ventilação mecânica não invasiva CPAP foi utilizada em 28,88% das pacientes do GA, não sendo usado esse método em nenhuma das crianças do GB. O CPAP só foi realizado na presença do fisioterapeuta.

A Figura 1 mostra o período médio de internação dos grupos. O GA teve uma média de 2,85 dias, e o GB de 4,29 dias com $p=0,0001$.

No GA, das 93 componentes, 15,56% tiveram alta nas primeiras 24 horas após a hospitalização. Das crianças atendidas pela fisioterapia, 78,88% tiveram alta hospitalar em um tempo médio de cinco dias de internação, e 21,12% dessas permaneceram nas enfermarias por um período superior a cinco dias.

No GB, das 60 crianças analisadas nenhuma teve alta no primeiro dia de atendimento, 18,46% delas tiveram alta numa média de cinco dias de internação, e 81,54% permaneceram internadas em enfermarias por um período supe-



Figural: Dias de internação do GA e do GB

rior a cinco dias. Esses dados são mostrados na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2: Distribuição das altas no GA e GB

Alta (%)	GA (n=93)	GB (n=60)
24 horas	15,56	0
2 dias	25,56	6,16
3 dias	28,89	6,16
4 dias	7,78	1,54
5 dias	1,12	4,62
Transferência para Enfermaria	21,12	81,54
Dias de internação	2,85±1,81	4,29±1,79*

*p = 0,0001.

As técnicas de fisioterapia respiratória mais utilizadas neste estudo foram: aumento do fluxo expiratório lento (AFEL), vibrocompressão, expiração lenta e prolongada (ELpr), desobstrução rinofaríngea retrógrada (DRR), drenagem autógena assistida (DAA), estímulo de tosse e aspiração de vias aéreas superiores.

Discussão

Os pacientes admitidos no PSI no período avaliado foram em sua maioria do sexo masculi-

no – 66,6% no GA e 56,6% no GB. A prevalência de meninos é referida em outros estudos, tais como nos de Taquary et al.⁴ e de Salgado et al.⁵. Em relação à faixa etária, a maioria das crianças internadas nos dois grupos tinha menos de 2 anos (81,04%), e 89,54% menores de 5 anos, compondo, assim, uma população infantil com faixa etária de grande fragilidade anatomofisiológica respiratória e maior suscetibilidade a quadros obstrutivos e infecciosos³. Dados esses também semelhantes ao estudo de Veras et al.⁶.

O tempo de internação relatado nos estudos varia de zero a cinco dias em média, e os fatores que podem interferir nessa variável de maneira direta são: condição clínica da criança, necessidade de oxigênio, desnutrição e condições sociais^{4,7}. A permanência hospitalar de ambos os grupos coincide com os dados da literatura; porém, o que chama atenção é o percentual de pacientes (15,56%), no grupo GA, que tiveram alta nas primeiras 24 horas, o que mostra a eficácia da fisioterapia em aliviar sintomas, evitando, desse modo, uma piora do quadro dos doentes e necessidade de internação por períodos maiores.

Há evidências de que crianças com antecedentes de doença crônica – em especial, as neurológicas, como a paralisia cerebral –, apresentam maior risco de eventos adversos e de necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (84% das admissões em UTI⁸), além de períodos mais prolongados de internação⁹. Essa população foi excluída deste estudo.

Dos diagnósticos mais frequentes, a pneumonia é a doença que mais poderia prolongar o tempo de internação; contudo, deve-se lembrar de que 72 horas de administração de antibióticos é o tempo considerado para que se inicie a melhora clínica⁶. Embora o período de internação tenha sido menor no grupo que foi submetido ao tratamento fisioterapêutico, sugerindo melhor desfecho, é preciso atentar que esta variável é multifatorial e sujeita a viés de avaliação⁸.

A faixa etária menor de 1 ano é mais acometida por doenças respiratórias de etiologia viral, e a bronquiolite viral aguda foi o diagnóstico de mais de 20% dos casos em ambos os

grupos. Recentemente, estudos foram publicados a fim de mostrar a eficácia da fisioterapia respiratória em lactentes com bronquiolite viral aguda. Alguns trabalhos¹⁰⁻¹² mostram que a terapia é eficaz para reduzir a gravidade da apresentação clínica e, para isso, selecionaram técnicas específicas com variação de fluxo lento expiratório, como a expiração lenta e prolongada (Elpr) que foi um dos métodos bastante usados no atual estudo. A pouca ou nenhuma eficácia, antes atribuída a FR, nesse grupo de crianças em estudos clássicos¹³⁻¹⁵, exaustivamente citados, devia-se a técnicas inadequadas e desfechos difíceis de comprovar, como o tempo de internação anteriormente citado como um desfecho multifatorial.

Quanto à oxigenoterapia, no estudo de Camargo et al.¹⁶ foi encontrado o percentual de mais de 60% de administração desse recurso em crianças da mesma faixa etária, diagnosticadas com problemas respiratórios, com mediana de seis dias de uso desse recurso. Entretanto, na atual investigação não foi feito tal registro, o que pode ser considerado como uma limitação desta pesquisa.

Quanto à CPAP, este recurso foi utilizado como terapia de escolha na criança com crise de asma, uma vez que esse tratamento já havia sido, anteriormente, avaliado pelos autores deste estudo em situação semelhante, sendo constatado que, mesmo sem broncodilatador, a CPAP é capaz de reduzir o escore de gravidade da crise de asma (diminuindo o trabalho respiratório e a hiperinsuflação) e promover broncodilatação por ativação autonômica¹⁷. Em outra pesquisa com adultos¹⁸ em crise, associaram-se ventilação não invasiva com broncodilatador e verificou-se que a VNI melhora o desconforto dos pacientes, mas não possibilita a dispersão da medicação. A vantagem de utilizar a VNI com a inalação é a redução do desconforto concomitantemente com o broncodilatador. A VNI aplicada na população adulta com asma vem sendo estudada com resultados positivos na redução de broncodilatador e tempo de internação em UTI¹⁹ e na diminuição da hiperresponsividade brônquica²⁰.

O que fica evidente neste estudo é que o profissional fisioterapeuta, quando presente no setor de emergência pediátrica, pode atuar por meio de técnicas manuais ou instrumentais com o objetivo de aliviar sintomas da obstrução respiratória, seja ela causada por secreção ou broncoespasmo. Estando presente, ele pode contribuir para a alta direta do paciente, nos casos menos complexos, sem dependência de suporte ventilatório ou de oxigênio, deste setor para o domicílio sem necessidade de internação, evitando-se, desse modo, risco de infecção hospitalar.

Conclusão

A fisioterapia parece ter contribuído com um maior percentual de altas nas primeiras 24 horas de hospitalização em uma amostra de crianças sem antecedentes crônicos que apresentavam problemas respiratórios e também pode ter reduzido os dias de internação dessa população infantil analisada.

Referências

1. Wardlaw T, Salama P, Johansson EW. Pneumonia: the leading killer of children. *Lancet*. 2006;368:1048-50.
2. Krmpotic K, Lobos AT. Clinical profile of children requiring early unplanned admission to the PICU. *Hosp Pediatr*. 2013;3:212-9.
3. Postiaux G. Fisioterapia respiratória pediátrica. Porto Alegre: Artmed; 2004.
4. Taquary SAS, Ataíde DS and Vitorino PVO. Perfil clínico e atuação fisioterapêutica em pacientes atendidos na emergência pediátrica de um hospital público de Goiás. *Fisioter Pesq*. 2013;20(3):262-7.
5. Salgado RMP, Agüero FCM. Perfil dos pacientes pediátricos atendidos na emergência de um hospital universitário. *Pediatria (São Paulo)*. 2010;32(2):90-7.
6. Veras TN, Sandim G, Mundim K, Petrauskas R, Cardoso G, D'Agostin J. Perfil epidemiológico de pacientes pediátricos internados com pneumonia. *Scientia Médica*. 2010;20(4):277-81.

7. Riccetto AGL, Zambom MP, Marmo DB, Brandão MB, Queiroz RA, Reis MC, et al. Sala de emergência em pediatria: casuística de um hospital universitário. *Rev Paul Pediatría*. 2007;25(2):156-60.
8. O'Mahony L, O'Mahony DS, Simon TD, Neff J, Klein EJ, Quann L. Medical complexity and pediatric emergency department and inpatient utilization. *Pediatrics*. 2013;131:e559.
9. Kinney S, Tibbals J, Johnston L, Duke T. Clinical profile of hospitalized children provided with urgent assistance from medical emergency team. *Pediatrics*. 2008;121:e1577-84.
10. Gomes ELFD, Postiaux G, Medeiros DRL, Monteiro KKDS, Sampaio LMM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Braz J Physiother*. 2012;16:241-7.
11. Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, et al. Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Respir Care*. 2011;56(7):989-94.
12. Rodriguez I, Baez C, Contreras T, Zenteno D. Kinesioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda: estrategia terapéutica, bases fisiológicas e impacto clínico. *Neumol Pediatr*. 2013;8(3):111-5.
13. Webb CSM, Martin JA, Carlidge PHT, Gyk N, Wrigth AN. Chest Physiotherapy in acute bronchiolitis. *Arch Dis Child*. 1985;60:1078-9.
14. Nicholas KJ, Dhouieb MO, Marshall TG, Edmunds AT, Grant MB. An evaluation of chest physiotherapy in the management of acute bronchiolitis. *Changing clinical practice. Physiotherapy*. 1999;85(12):669-74.
15. Bohé L, Ferrero ME, Cuestas E, Polliotto L, Genoff M. Indications of conventional chest physiotherapy in acute bronchiolitis. *Medicina (B Aires)*. 2004;64(3):198-200.
16. Camargo PA, Pinheiro AT, Hercos ACR, Ferrari GF. Oxigenoterapia inalatória em pacientes pediátricos internados em hospital universitário. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(1):43-7.
17. de Freitas Dantas Gomes EL, Costa D, Germano SM, Borges PV, Sampaio LMM. Effects of CPAP on clinical variables and autonomic modulation in children during an asthma attack. *Respir Phys Neurobiol*. 2013;188:66-70.
18. Galindo-Filho VC, Brandão DC, Ferreira RCS, Menezes MJC, Almeida-Filho P, Parreira VF, et al. Noninvasive ventilation coupled with nebulization during asthma crises: a randomized controlled trial. *Respir Care*. 2013;58(2):241-9.
19. Gupta D, Nath A, Agarwal R, Behera D. A prospective randomized controlled trial on the efficacy of noninvasive ventilation in severe acute asthma. *Respir Care*. 2010;55(5):536-43.
20. Busk M, Busk N, Puntenney P, Hutchins J, Yu Z, Gunst SJ, Tepper RS. Use of continuous positive airway pressure reduces airway reactivity in adults with asthma. *Eur Respir J*. 2013;41(2):317-22.



