
**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA E
SAÚDE DA CRIANÇA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

GABRIELA RODRIGUES GOMES

**UTILIZAÇÃO DA DESOBSTRUÇÃO RINOFARÍNGEA RETRÓGRADA
EM COMPARAÇÃO COM A ASPIRAÇÃO NASOFARÍNGEA EM
CRIANÇAS INTERNADAS POR BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA**

Porto Alegre, 2014

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL – PUCRS
FACULDADE DE MEDICINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA E SAÚDE DA CRIANÇA

**UTILIZAÇÃO DA DESOBSTRUÇÃO RINOFARÍNGEA RETRÓGRADA EM
COMPARAÇÃO COM A ASPIRAÇÃO NASOFARÍNGEA EM CRIANÇAS
INTERNADAS POR BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA**

GABRIELA RODRIGUES GOMES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-graduação em Medicina /Pediatría e Saúde da Criança da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Vinícius Fagundes Donadio

Porto Alegre, 2014

DADOS DE CATALOGAÇÃO

G633u Gomes, Gabriela Rodrigues

Utilização da desobstrução rinofaríngea retrógrada em comparação com a aspiração nasofaríngea em crianças internadas por bronquiolite viral aguda / Gabriela Rodrigues Gomes. Porto Alegre: PUCRS, 2014.

60 f.: il.; tab. Inclui dois artigos científicos.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Vinícius Fagundes Donadio.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Pós-Graduação em Medicina/Pediatria e Saúde da Criança.

1. BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA. 2. CRIANÇA. 3. DESOBSTRUÇÃO. 4 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA. 5. ESTUDO DO TIPO EXPERIMENTAL, CONTROLADO E RANDOMIZADO. I. Donadio, Márcio Vinícius Fagundes. II. Título.

CDD 618.9223

CDU 616.233-053.31(043.3)

NLM QW 168.5.C8

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela saúde para seguir em busca das minhas conquistas, pela persistência diante das dificuldades, pela sabedoria diante das oportunidades e pela paz de me manter sempre em busca da felicidade.

Ao meu orientador professor Dr. Márcio Vinícius Fagundes Donadio, pelo apoio, dedicação, perseverança e auxílio para desenvolvermos este trabalho e, sobretudo, por transmitir com muita dedicação seus conhecimentos e contagiar-me com o gosto pela pesquisa.

Às acadêmicas, Ana Júlia Sidou Dias e Mariana Martini pelo auxílio e dedicação nas coletas de dados.

Aos professores e colaboradores do Programa de Pós Graduação em Pediatria e Saúde da Criança da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul pela excelência dos conteúdos transmitidos.

À Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul pela oportunidade de bolsa de incentivo a pesquisa.

Às crianças, pais, familiares e responsáveis que participaram e tornaram possível esta pesquisa.

À equipe de pediatria do Hospital São Lucas da PUCRS, pela paciência, auxílio e incentivo em todos os momentos das coletas.

Aos meus amigos e familiares que me apoiaram de diversas formas, pelos carinhos e sorrisos nos momentos de lazer, por entenderem minha ausência em muitos outros momentos, mas acima de tudo, por acreditarem na minha capacidade e esforço para meu sucesso.

Muito obrigada a todos que participaram de alguma forma para mais uma conquista importante de minha vida.

RESUMO

Objetivos: Comparar os efeitos da desobstrução rinofaríngea retrógrada (DRRI) com a aspiração nasofaríngea em crianças internadas com diagnóstico de bronquiolite viral aguda.

Métodos: Estudo do tipo experimental, controlado e randomizado, em crianças internadas por BVA com até 12 meses de idade. Os pacientes foram divididos em grupo aspiração (GA), submetido à aspiração nasofaríngea, e grupo desobstrução (GD), submetido à técnica de DRRI. Em ambos os grupos foram realizadas três avaliações, no mesmo dia (C1, C2, C3), incluindo parâmetros cardiorrespiratórios, escore clínico de disfunção respiratória e presença de efeitos adversos.

Resultados: Foram incluídas 100 crianças, sendo 50 em cada grupo, sem diferença estatística entre os grupos quanto à caracterização da amostra. Houve redução significativa da frequência cardíaca (FC) na C1 e C2 após 10 e 30 min. O número de episódios de sangramento nasal e vômito foi maior no GA em relação ao GD. Crianças classificadas como moderadas apresentaram redução significativa de tiragem e sangramento nasal. Crianças do GA apresentaram um aumento de 6,7% e 19,5% de sibilância e tiragem, respectivamente, enquanto nas crianças do GD foi de apenas 4,6% para ambos os parâmetros.

Conclusão: A utilização da técnica de DRRI no manejo clínico de crianças com BVA pode ser uma alternativa para a desobstrução de vias aéreas superiores, pois mostrou resultados imediatos positivos sobre a ocorrência de complicações e sinais de esforço ventilatório em comparação com a aspiração nasofaríngea. Crianças classificadas com escore clínico moderado parecem ser as mais beneficiadas.

Palavras-Chave: Bronquiolite viral aguda, criança, desobstrução, fisioterapia respiratória

ABSTRACT

Objectives: To compare the effects of retrograde rhinopharyngeal clearance (RRC) with nasopharyngeal aspiration in children admitted with acute viral bronchiolitis (AVB).

Methods: This is an experimental, controlled and randomized study in children admitted for AVB up to 12 months old. Patients were divided in aspiration group (AG), submitted to nasopharyngeal aspiration, and clearance group (CG), submitted to RRC technique. In both groups there were three evaluations in the same day (C1, C2, C3), including cardiorespiratory parameters, clinical score of respiratory dysfunction and adverse effects.

Results: 100 children were included, 50 in each group, with no statistical difference between the groups regarding the characteristics of the sample. There was a significant reduction in heart rate (HR) in C1 and C2 after 10 and 30 min. Number of episodes of nasal bleeding and vomiting was higher in AG compared to CG. Children classified as moderate showed a significant reduction of retractions and nasal bleeding. AG children's showed an increase of 6.7% and 19.5% of wheezing and retractions, respectively, while the children of CG showed only 4.6% for both parameters.

Conclusion: The use of RRC technique in the clinical management of children with AVB can be an alternative for the clearance of the upper airways, as it showed immediate positive results on the occurrence of complications and signs of respiratory effort compared with the nasopharyngeal aspiration. Children classified with moderate clinical scores appear to be the most benefited.

Key-words: acute viral bronchiolitis, children, clearance, physiotherapy respiratory

LISTA DE FIGURAS

CAPITULO I

Figura 1. Sistematização das buscas e seleção dos artigos	30
--	----

CAPITULO II

Figura 1. Desenho experimental do estudo e fluxograma de coleta de dados.	50
Figura 2. Comportamento dos principais parâmetros avaliados de acordo com os tempos (antes (T0), 10 (T1) e 30 (T2) minutos após) e coletas (C1, C2 e C3; primeira, segunda e terceira coleta do dia, respectivamente).....	51
Figura 3. Número de episódios no dia de sangramento nasal (A) e vômito (B) nos grupos aspiração e desobstrução.....	52
Figura 4. Efeito da aspiração (GA) e da Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada (GD) sobre o aumento da sibilância (A) ou da presença de tiragens (B) 10 minutos (T1) após a realização de cada procedimento em crianças com bronquiolite viral aguda.....	53

LISTA DE TABELAS

CAPITULO II

Tabela 1. Características dos estudos incluídos.....31

Tabela 2. Variáveis estudadas e principais resultados obtidos.....32

CAPITULO III

Tabela 1. Caracterização da amostra incluída no estudo.....48

Tabela 2. Influência da severidade da bronquiolite (de acordo com o escore clínico de Wood) nos efeitos da aspiração ou desobstrução rinofaríngea retrógrada sobre a ocorrência de tiragem, sangramento nasal e sibilância 10 minutos (T1) após a realização dos procedimentos.....49

LISTA DE ABREVIATURAS

AARC	<i>American Association for Respiratory Care</i>
AFE	aceleração de fluxo expiratório
BPM	batimentos por minuto
BVA	bronquiolite viral aguda
C1	coleta um
C2	coleta dois
C3	coleta três
DRRI	desobstrução rinofaríngea retrograda com instilação de soro fisiológico a 0,9%
ELP	expiração lenta prolongada
ESC1	escore clinico um
ESC2	escore clinico dois
FC	frequência cardíaca
FR	frequência respiratória
GA	grupo aspiração
GD	grupo desobstrução
IVPM	incursões ventilatórias por minuto
PN	peso ao nascimento
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SpO2	saturação periférica
SpO2AA	saturação periférica em ar ambiente
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
T1	tempo um
T2	tempo dois
T3	tempo três
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
VSR	vírus sincicial respiratório

SUMÁRIO

1 CAPÍTULO I	10
1.1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2 JUSTIFICATIVA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 Objetivo Geral.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 REFERÊNCIAS.....	15
2 CAPÍTULO II	17
2.1 ARTIGO DE REVISÃO	17
3 CAPÍTULO III	33
3.1 ARTIGO ORIGINAL	33
4 CAPÍTULO IV	54
4.1 CONCLUSÕES.....	54
ANEXOS	55
ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	56
ANEXO 2 - FICHA DE AVALIAÇÃO	58
ANEXO 3 - PROTOCOLO DE INTERNAÇÃO DIVIDIDO POR TURNO.....	59
ANEXO 4 - ESCORE CLÍNICO DE WOOD DOWNES – DEFINIÇÃO DO GRAU DE DESCONFORTO RESPIRATÓRIO	60

1 CAPÍTULO I

1.1 INTRODUÇÃO

A bronquiolite viral aguda (BVA) é a doença mais comum do trato respiratório inferior na infância (1,2). Caracteriza-se pela obstrução de vias aéreas de pequeno calibre (bronquíolos) e acomete crianças em seus dois primeiros anos de vida, com pico de incidência entre dois e seis meses de idade (3). Apresenta etiologia viral, estando o vírus sincicial respiratório (VSR) presente em 80% dos casos de BVA, sendo que 90% das crianças serão infectadas por este vírus até seus dois anos de vida (4). Outros agentes também estão associados a esta condição, como o influenza, parainfluenza e rinovírus, este último observado nos casos de maior gravidade (5). Os surtos epidêmicos são sazonais no mundo todo e, em países como o Brasil, ocorrem, sobretudo, nos meses de outono e inverno (6,7). Em geral, cerca de 2-3% das crianças com BVA necessitam de internação hospitalar, e seu agravamento depende de fatores como prematuridade e associação a doenças crônicas (2,6). Apesar de ser uma condição clínica autolimitada e de baixa mortalidade, gera significativa morbidade, levando ainda a sintomatologia de longo prazo (8,9).

A infecção inicia pelas vias aéreas superiores, com a destruição do epitélio ciliar, aumento na produção de muco, obstrução e edema nasal (10). A progressão destas reações inflamatórias para o trato respiratório inferior afeta o fluxo e permeabilidade da via com consequente aumento do trabalho respiratório (6,11). Sendo assim, o lactente apresenta dificuldade na alimentação, coriza e tosse, evoluindo para episódios de sibilância e picos febris, até surgirem os sinais de dificuldade respiratória, como taquipneia e tiragem (8). Nos casos de manifestação mais severa, evidenciam-se sinais de hipoxemia com cianose, permanência de taquipneia e maior uso da musculatura acessória, com presença de tiragens subcostal e supra-esternal (6). O diagnóstico é clínico, baseado nestes sinais e sintomas iniciais do lactente, pela presença de crepitanes e sibilância na ausculta pulmonar e confirmado pelo teste de imunofluorescência indireta (10).

Introdução

Na hospitalização, as medidas básicas recomendadas no atendimento são a oxigenioterapia, devido ao risco de hipoxemia pelo caráter obstrutivo da doença; a hidratação endovenosa, pela perda hídrica significativa através do aparelho respiratório; a mínima manipulação, a fim de evitar agitação e o aumento do trabalho ventilatório; e orientação aos pais (10). Os demais tratamentos, como o uso de broncodilatadores, inalação com adrenalina, corticosteroides e surfactante, permanecem controversos assim como a indicação de fisioterapia respiratória (11).

É comum que seja necessário realizar a desobstrução das vias aéreas através da aspiração nasofaríngea (12). No entanto, por ser um procedimento invasivo, a *American Association for Respiratory Care (AARC)*, recomenda que a aspiração de secreções deva ser realizada somente em resposta a sinais clínicos e sintomas, como piora do desconforto respiratório, presença de secreção no interior da cânula, agitação e queda de saturação pela oximetria de pulso (13). Das técnicas de desobstrução, a aspiração das vias aéreas é a mais propícia a causar lesões na via respiratória, na caixa torácica e até no sistema nervoso central, podendo provocar ainda espasmo laríngeo, bradicardia vagal, retardo no início da respiração, atelectasia, aumento da pressão intracraniana e infecção local (12,14,15).

A indicação da fisioterapia respiratória em crianças com BVA é um tema debatido a longo tempo e, no entanto, não há consenso sobre quais técnicas geram melhores benefícios (16,17). Independente da técnica aplicada, atualmente, é possível encontrar resultados favoráveis à indicação da fisioterapia respiratória (18,19), bem como resultados sem evidência de benefícios (20,21). Provavelmente, a necessidade de distinção das crianças em relação ao seu nível de gravidade e a individualização das técnicas empregadas, sejam os pontos chaves para o esclarecimento do papel da fisioterapia na BVA (16,22). Embora pareça bem estabelecido que a fisioterapia respiratória para desobstrução de vias aéreas provoque uma melhora na troca gasosa e uma redução do trabalho ventilatório, na última revisão da *Cochrane* concluiu-se que técnicas como percussão, vibração em posição de drenagem postural e expiração lenta prolongada de fato não promovem benefícios no tempo de hospitalização, sendo necessários mais estudos para esclarecer sobre os efeitos agudos na disfunção ventilatória inerente ao quadro (11).

Introdução

Sendo assim, a análise de técnicas menos estressantes para a criança, e que sejam eficazes na desobstrução de vias aéreas, torna-se uma questão de pesquisa relevante e tema de interesse para o manejo clínico da BVA. A técnica de Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada com Instilação de soro fisiológico (DRRI) surge como possível alternativa para estes objetivos, pois se caracteriza por ser uma manobra inspiratória forçada, destinada à desobstrução da rinofaringe, acompanhada ou não de instilação local de uma substância terapêutica (17) e aplicável em crianças menores de 24 meses. Devido à escassez de estudos (14,18), esta técnica ainda é classificada como “atual” dentro do conjunto de recursos da fisioterapia respiratória, justificando esforços para melhor compreender os seus efeitos.

Desta forma, a presente dissertação apresenta um artigo de revisão e um original intitulados “Efeitos da utilização de fisioterapia respiratória em crianças internadas por bronquiolite viral aguda: uma revisão da literatura” e “Utilização da desobstrução rinofaríngea retrógrada gera menos esforço ventilatório e efeitos adversos em comparação com a aspiração nasofaríngea em crianças internadas por bronquiolite viral aguda”, respectivamente.

1.2 JUSTIFICATIVA

Considerando os dados de alta prevalência de hospitalizações por BVA em nosso meio, juntamente com a frequente utilização da aspiração nasofaríngea neste manejo clínico, muitas vezes sem uma avaliação prévia criteriosa da sua indicação, assim como a necessidade de esclarecimentos sobre os efeitos da utilização de técnicas de fisioterapia respiratória nestes casos, justifica-se a realização de estudos para investigar esses efeitos em crianças com BVA. A avaliação de intervenções que possam influenciar ou minimizar os efeitos do processo inflamatório, sobretudo o aumento do trabalho ventilatório, sem geração de efeitos adversos, pode contribuir para a melhoria do manejo clínico nestas situações. Assim, este estudo propõe-se a avaliar os efeitos da técnica de DRRRI sobre parâmetros cardioventilatórios e presença de efeitos adversos em crianças com BVA. Um melhor conhecimento sobre os seus efeitos pode sugerir a utilização desta técnica como uma alternativa para a desobstrução das vias aéreas nestes casos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Comparar os efeitos agudos da utilização da técnica de desobstrução rinofaríngea retrógrada com instilação de soro fisiológico a 0,9% (DRRI) com o procedimento de aspiração nasofaríngea em crianças internadas com diagnóstico de bronquiolite viral aguda.

1.3.2 Objetivos Específicos

Avaliar os efeitos da DRRI e da aspiração nasofaríngea sobre parâmetros cardioventilatórios, ocorrência de efeitos adversos e alterações no escore clínico de gravidade da doença.

Avaliar se diferentes quadros clínicos, classificados de acordo com o escore clínico de gravidade, influenciam nos efeitos da técnica de DRRI e aspiração nasofaríngea.

1.4 REFERÊNCIAS

1. Conway E, Schoettker PJ, Rich K, Moore A, Britto MT, Kotagal. Empowering respiratory therapists to take a more active role in delivering quality care for infants with bronchiolitis. *Respir Care*. 2004;49(6):589-99.
2. Eber E. Treatment of acute viral bronchiolitis. *Open Microbiol J*. 2011;5:159-64.
3. Luisi F. O papel da fisioterapia respiratória. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2008;18(1):39-44.
4. Zentz ES. Care of infants and children with bronchiolitis: A Systematic Review. *J Pediatr Nurs*. 2011;26(6):519-29.
5. Rodrigues ES, Pitrez PC, Arruda E, Mattiello R, Sarria E et al. Severe lower respiratory tract infection in infants and toddlers from a non-affluent population: viral etiology and co-detection as risk factors. *BMC Infect Dis*. 2013;41(13):1471-2334.
6. Fischer GB, Teper A, Colom AJ. Acute viral bronchiolitis and its sequelae in developing countries. *Paediatr Respir Rev*. 2002;3:298-302.
7. Sudbrack S, Ponzi D, Massuco L, Coral A, Stein RT, Pitrez PC, et al. Prevalência de vírus respiratórios em lactentes com bronquiolite aguda e sibilância recorrente. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2007;17(3):124-9.
8. Rubin FM, Fischer GB. Características clínicas e da saturação transcutânea de oxigênio em lactentes hospitalizados com bronquiolite viral aguda. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(5):435-42.
9. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118(4):1774-93.
10. Mucciolo MH, Simionato NA, de Paula LC, Feola AI, Monteiro VC, Ceccon ME, et al. Fisioterapia respiratória nas crianças com bronquiolite viral aguda: versão crítica. *Pediatria*. 2008;30(4):257-64.
11. Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Feb 15;2:
12. Jarvis K, Pirvu D, Barbee K, Berg N, Meyer M, Gaulke L et al. Change to a standardized airway clearance protocol for children with bronchiolitis. *J Pediatr Nurs*. 2014;29:252-7.

13. American Association for Respiratory Care. Clinical Practice Guideline Nasotracheal Suctioning-2004 Revision e Update. *Respir Care*. 2004;49(9):1080-4.
14. Haddad ER, Costa LD, Negrini F, Sampaio LM. Abordagens fisioterapêuticas para remoção de secreções das vias aéreas em recém-nascidos: relato de casos. *Pediatria*. 2006;28(2):135-40.
15. Mullet MD, Cook EF, Gallagher R. Nosocomial sepsis in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 1998;18:112-5.
16. Postiaux G, Zwaenepoel B, Louis J. Chest Physical Therapy in Acute Viral Bronchiolitis: An Updated Review. *Respir Care*. 2013;58(9): 1541-5.
17. Webb MSC, Martin JA, Cartlidge PHT, NG YK, Wright NA. Chest physiotherapy in acute bronchiolitis. *Arch Dis Child*. 1985;60:1078-9.
18. Gomes EL, Postiaux G, Medeiros DR, Monteiro KK, Sampaio LM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(3):241-7.
19. 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.
20. Sanchez BM, Martin MR, Fernandez JC, Martínez GS, Martín G, Chullen GY et al. 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)*. 2012;77(1):5-11.
21. Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, De Pontual L, Larrar S, et al. Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Medicine*. 2010; 7(9):1-12.
22. Pupin MK, Riccetto AG, Ribeiro JD, Baracat EC. Comparação dos efeitos de duas técnicas fisioterapêuticas respiratórias em parâmetros cardiorrespiratórios de lactentes com bronquiolite viral aguda. *J Bras Pneumol*. 2009;35(9):860-7.