



**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA**

**DIRETORIA DE PESQUISA**

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC**

**CARACTERÍSTICAS DE CRIANÇAS COM BRONQUIOLITE AGUDA POR  
DIFERENTES PATÓGENOS RESPIRATÓRIOS DETECTADOS POR PCR NO  
RECIFE, BRASIL**

Relatório final apresentado ao Programa de  
Iniciação Científica do IMIP - PIBIC/CNPq com  
vigência 2012-2013.

**Bolsista:** Hellyton Mitchael Firmino Cavalcanti

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dra. Patrícia Gomes de Matos Bezerra

**Co-orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dra. Maria do Carmo M. B. Duarte

**Colaboradores:** Marcos Antônio Peixoto de Siqueira Filho e Gêssica de Paula Vasconcelos

Recife, Agosto de 2013.

## **PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO**

### **TÍTULO DO TRABALHO**

Características de crianças com bronquiolite aguda por diferentes patógenos respiratórios detectados por PCR no Recife, Brasil.

### **AUTORES**

Hellyton Mitchael Firmino Cavalcanti

Estudante de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Jacó Velosino, 251, apt. 501 - Casa Forte, Recife - PE, CEP: 52.061-410

Fone: (81) 8899-6846; e-mail: well\_cavalcanti@hotmail.com

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Patrícia Gomes de Matos Bezerra

Pediatra pneumologista do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira e Tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde

Rua Aquarius 76/1402 Recife PE CEP 52011-020; (81) 9971-5238;

e-mail: pmvbezerra@uol.com.br

Instituições: Faculdade Pernambucana de Saúde e Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

Maria do Carmo Meneses Bezerra Duarte

Docente pesquisadora da Pós-graduação *stricto sensu* em Saúde Materno Infantil do IMIP.

Telefone: (81) 8782-1193; e-mail: mcduarte2010@gmail.com

Instituições: Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira e Hospital Esperança

Géssica de Paula Vasconcelos

Estudante de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Rua Doutor Emílio Ribas, 164 – Imbiribeira, Recife–PE CEP: 51170-500; (81) 97892937

e-mail: gessica\_vasconcelos@hotmail.com

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Marcos Antônio Peixoto de Siqueira Filho

Estudante de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Rua Marquês de Tamandaré, 162, apt. 501 - Poço da Panela, Recife- PE CEP: 52.061-170; Fone: (81) 8643-2907; e-mail: marcos.siqueira2014@gmail.com

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

**FONTES DE FOMENTO:** CNPq, FAPE - IMIP e Universidade de Liverpool.

## RESUMO

**OBJETIVO:** descrever os principais patógenos, características clínicas e terapêuticas de crianças menores de 18 meses com bronquiolite aguda no Recife, Brasil. **MÉTODOS:** estudo descritivo, tipo corte transversal. Foram incluídas crianças menores de 18 meses com bronquiolite aguda atendidas na Emergência do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), entre junho.2008 a junho.2009 com detecção de 17 patógenos respiratórios através da reação em cadeia da polimerase (PCR) multiplex. Excluiu-se cardiopatia congênita complexa, doenças pulmonares crônicas graves e imunodeficiências. Foram descritas as frequências das características de crianças com bronquiolite aguda com detecção única ou co-deteção por vírus/bactérias atípicas. **RESULTADOS:** 53,6% eram do sexo masculino, 14,2% baixo peso ao nascer, 41% tinham tabagismo na residência, 2,7%, comorbidades e 41,5% foram moderados a graves. Os patógenos respiratórios foram detectados em 157 (85,7%) crianças. O vírus sincicial respiratório (VSR) foi encontrado em 39,9% dos lactentes, adenovírus (AdV) 29,5% e rinovírus (RVh) 23%. As manifestações clínicas mais frequentes foram: tosse 98,9%; dispneia 96,7%; rinorreia 92,3%; sibilância 74,9%; febre 14,8%. Antibioticoterapia foi realizada em 19,1% dos pacientes, sendo ampicilina (71,4%) e macrolídeo (22,7%). **CONCLUSÃO:** os patógenos respiratórios foram detectados em 157 (85,7%) das crianças estudadas, O VSR foi detectado de forma isolada ou em associação na maioria dos lactentes abaixo de 18 meses atendidos na emergência.

**Palavras-chave:** infecção; lactente; vírus sincicial respiratório humano; PCR.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** to describe the main pathogens, clinical features and treatment of children younger than 18 months with acute bronchiolitis assisted in Recife, Brazil. **METHODS:** a descriptive, cross sectional study. Children younger than 18 months with acute bronchiolitis treated in the emergency IMIP were included between June 2008 and June 2009 with detection of 17 diferents respiratory pathogens by multiplex polymerase chain reaction (PCR). Children with complex congenital heart disease, chronic lung diseases and severe immunodeficiencies were excluded. For the analysis, the absolute and relative frequencies of the characteristics were described. **RESULTS:** 53.6% of the infants were male, 14.2% were low birth weight, 41% were exposed to tobacco, 2.7% had comorbidities and 41.5% had moderate to severe disesase. Respiratory pathogens were detected in 157 (85.7%) children. Respiratory syncytial virus (RSV) was found in 39.9%, adenovirus (AdV) in 29.5% and 23% in rhinovirus (RVh). Regarding clinical manifestations: cough was present in 98.9% of infants, dyspnoea in 96.7%, rhinorrhea in 92.3%, wheezing in 74.9% and fever in 14.8%. Antibiotics were used in 19.1% of patients: ampicillin in 71.4% and macrolide in 22.7%. **CONCLUSION:** The respiratory pathogens were detected in 85.7% of the children studied, RSV was detected in isolation or in combination in most infants younger than 18 months treated in the emergency.

**Key words:** infection; infant; human respiratory syncytial virus, PCR.

## INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas (IRA) decorrem em um grave problema de saúde pública em todo o mundo devido a sua alta morbidade e mortalidade. A bronquiolite aguda é uma das principais causas de hospitalizações em diversos países e a morbidade é elevada<sup>1</sup>. Estudo de Nair *et al*<sup>2</sup>, relata que cerca de 33,8 milhões de novos episódios de infecção respiratória aguda estavam associados ao vírus sincicial respiratório (VSR) em crianças menores de cinco anos. Agentes virais, como VSR e o adenovírus (AdV), são os mais comumente associados à bronquiolite<sup>2,3</sup>.

A Academia Americana de Pediatria<sup>4</sup> (AAP) define bronquiolite como "uma inflamação aguda, com edema e necrose das células epiteliais das pequenas vias aéreas, aumento da produção de muco, e broncoespasmo, associado à pródromos de doença das vias aéreas superiores, seguido por aumento do esforço respiratório e sibilância em crianças menores de dois anos de idade". Por sua vez, os ingleses a definem, como sendo uma doença viral sazonal caracterizada por febre, coriza e tosse seca, sibilante com a presença de estertores finos inspiratórios e/ou sibilos expiratórios a ausculta respiratória<sup>5,6</sup>.

A maioria das crianças com bronquiolite viral aguda tem uma doença leve, com curso autolimitado, não necessitando de medidas específicas. Entretanto, alguns pacientes precisarão de internamento hospitalar, levando-se em consideração critérios como idade do lactente, a fase da doença, a presença de fatores de risco, a gravidade do desconforto respiratório, a capacidade de tomar líquidos orais, e a condição socioeconômica da família<sup>7,8</sup>.

No entanto, a prática clínica no tratamento da bronquiolite aguda varia muito, havendo controvérsia e poucas evidências na literatura sobre o melhor tratamento para esta comum, mas potencialmente fatal condição. Diversos estudos foram publicados no intuito de se determinar a melhor conduta clínica a ser adotada na bronquiolite aguda<sup>6,8-</sup>

<sup>10</sup>. Dentre elas, a oxigenioterapia é indicada para tratamento da hipoxemia, Entretanto, as recomendações divergem quanto ao valor adotado de saturação de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) no qual está indicado o uso de terapia com oxigênio (O<sub>2</sub>), sendo essa, variável entre 90% a 92%<sup>4,11</sup>. Como exemplo podemos citar a orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) que recomenda uso de oxigenioterapia se SatO<sub>2</sub> <92%<sup>12</sup>, enquanto a AAP recomenda instituição de O<sub>2</sub> suplementar se SatO<sub>2</sub> <90%<sup>4</sup>. O uso corriqueiro de antibióticos (ATBs) não é recomendado, sendo orientado seu uso nas crianças com quadro de infecção bacteriana associada. Outras medicações como broncodilatadores, corticosteroides inalatórios e sistêmicos e antivirais têm seu uso controverso<sup>4,12,13</sup>.

Este estudo tem como objetivo descrever os principais patógenos, as características clínicas e terapêuticas de crianças menores de 18 meses com bronquiolite aguda atendidas no Recife, Brasil.

## **MÉTODOS**

Estudo clínico, de base hospitalar, do tipo corte transversal de crianças menores de 18 meses de idade com bronquiolite aguda atendidas na emergência Pediátrica de um hospital escola no Recife, Brasil. A coleta de dados da pesquisa âncora intitulada "Prevalência, patogênese e fatores de risco para gravidade das infecções agudas virais do trato respiratório em crianças menores de cinco em Recife, Brasil" foi realizada no período de 14 de junho de 2008 a 30 junho de 2009 no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), que atende crianças do Sistema Único de Saúde e é centro de referência em Saúde Materno Infantil no Brasil.

O diagnóstico da bronquiolite aguda foi baseado em sinais e sintomas respiratórios conforme descrito por Bezerra *et al*, 2011<sup>14</sup>. Os sintomas e sinais respiratórios considerados foram rinorreia, tosse, sibilância, dispneia, febre, gemido, cianose e hipoxemia. Para esse

estudo, foram incluídas crianças de idade menor que 18 meses com diagnóstico clínico de bronquiolite com até sete dias de início da doença e com reação em cadeia da polimerase (PCR) em multiplex positivo ou negativo com detecção ou co-deteção pelos diversos vírus/bactérias atípicas que acometem o trato respiratório. Foram excluídas as crianças com história de cardiopatia congênita complexa, doenças pulmonares graves crônicas e imunodeficiências. As crianças foram classificadas de acordo com a gravidade de doença como doença leve, moderada ou grave. Considerou-se doença leve naquelas crianças sem necessidade de oxigenioterapia e sem internamento hospitalar; moderada naquelas com internação hospitalar, mas sem necessidade de oxigenioterapia e doença grave naquelas com internação hospitalar e com oxigenioterapia.

O procedimento da coleta e processamento das amostras de aspirado nasofaríngeo (ANF) encontram descritos na publicação de Bezerra *et al*, 2011<sup>14</sup>. Ressalta-se, no entanto, que o processamento inicial das amostras foi realizado no IMIP e estas foram armazenadas em freezer a -70°C até análise na Universidade de Liverpool, no Reino Unido. Após extração do RNA e do DNA dos microrganismos, as amostras foram testadas para 17 diferentes patógenos respiratórios.

A PCR em multiplex foi realizada para detecção de VSR, metapneumovirus humano (MPVh), influenza A e B (FLU), parainfluenza (VPI) tipos 1-4, rinovírus (RVh), bocavírus (BV) e adenovírus (AdV). Conjuntos de Primer-probe adicionais foram utilizados para detecção de coronavírus (CoVs) [OC43, NL63, 229E, HKU1], *Mycoplasma pneumoniae* (Mpp) e *Chlamydomphila pneumoniae* (Cpp) usando primers de oligonucleotídeos previamente descritos por Bezerra *et al*<sup>14</sup>.

Para a análise, foram descritas as frequências absoluta e relativa das características de crianças menores de 18 meses com bronquiolite aguda com detecção única ou co-deteção pelos diversos vírus/bactérias atípicas. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética e

Pesquisa em Seres Humanos do IMIP através do número 896/06 e os pesquisadores declaram não ter conflito de interesse.

## **RESULTADOS**

Das 183 crianças, 53,6% eram do sexo masculino, 14,2% do total de casos tiveram baixo peso ao nascer, 41% tinham tabagismo na residência e 2,7% apresentavam comorbidades. No que diz respeito à gravidade da doença, 41,5% foram classificados como moderados a graves, sendo deste montante 8,7% pacientes graves (Tabela 1).

Os patógenos respiratórios foram detectados em 157 (85,7%) das crianças estudadas, sendo, 48% correspondente a detecção única e 37,7%, co-deteção, variando de dois a três patógenos (tabela 2). O VSR foi o principal agente encontrado (39,9%), seguido pelo AdV com 29,5% dos casos e pelo RVh com 23%. O Mpp foi detectado em 10,3% das amostras. Dos patógenos encontrados em detecção única o VSR foi o mais prevalente (23%), seguido pelo RVh (8,7%). O AdV foi observado em 2,2% destes testes. Em relação às co-deteções, evidenciou-se que a associação com dois patógenos mais frequente foi a de VSR com AdV (7,7%), seguida por RVh com AdV (5,5%) (Tabela 3).

Quanto às manifestações clínicas na admissão destes pacientes o principal sintoma apresentado foi tosse (98,9%), seguida de dispneia e rinorreia, com frequência de 96,7% e 92,3% respectivamente. Outro sinal foi a sibilância, presente em 74,9% dos pacientes. A febre foi observada em 14,8% dos pacientes (Tabela 4).

No tocante às características terapêuticas avaliadas observou-se que a antibioticoterapia foi realizada em 19,1% dos pacientes. Dentre os antibióticos utilizados, a ampicilina foi a mais frequente (71,4%) seguida do macrolídeo em 22,7% dos casos (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Essa pesquisa identificou através do método do PCR multiplex, que o VSR está associado ao diagnóstico de bronquiolite aguda de forma isolada ou em associação na maioria dos lactentes abaixo de 18 meses atendidos na emergência. A detecção de 17 diferentes patógenos respiratórios no ANF em mais de 85% das amostras só foi possível através do método de PCR multiplex, por este ser mais sensível e específico, quando comparado a outras técnicas de pesquisa viral<sup>15</sup>.

Alguns fatores reconhecidamente de risco para o desenvolvimento de doença mais grave pelo VSR foram identificados nos lactentes deste estudo: baixa idade, sexo masculino, tabagismo passivo, baixo peso ao nascer e desmame precoce<sup>16-18</sup>. Ressalta-se que a maioria dos lactentes foram desmamados precocemente (menos de um mês de aleitamento materno) ou não mamaram. Além disso, pelo fato deste estudo ser de base hospitalar e a emergência do IMIP receber casos referendados, observou-se que cerca de 40% dos lactentes apresentaram quadros moderados a graves.

O VSR foi o principal patógeno identificado em detecção única ou múltipla. Outras pesquisas no Brasil, utilizando a técnica de PCR, também identificaram o VSR como principal patógeno associado à bronquiolite aguda<sup>19,20</sup>. Nesta pesquisa, apesar do AdV ter sido o segundo patógeno em maior frequência na detecção única ou múltipla, ele foi pouco detectado como agente único. Por sua vez, identificou-se o RVh como segundo agente em detecção única associado à bronquiolite. O papel do RVh nas infecções respiratórias é geralmente associado à doença leve de vias aéreas superiores em crianças e ao desencadeamento de exacerbações de asma<sup>21</sup>. Entretanto, com a técnica da PCR, esse papel vem sendo rediscutido, pois o RVh tem sido detectado em vias aéreas inferiores, em detecção única ou em co-deteção com outros patógenos respiratórios<sup>22</sup>. Estudos prévios sugerem que as co-deteções podem resultar em quadros mais graves, quando comparados às

infecções por um único patógeno<sup>23-25</sup>. Por outro lado, alguns autores não encontraram a associação entre co-deteção de patógenos e risco para doença mais grave<sup>22, 26-28</sup>.

Aspecto que merece destaque neste estudo foi a detecção do Mpp em aproximadamente 11% das amostras positivas. Além de ser pouco identificado nesta faixa etária, ele não é comumente associado à BVA. Estudos recentes sugerem que infecções por Mpp podem causar sibilância aguda ou crônica<sup>29</sup>.

Mais de 90% dos pacientes do estudo apresentaram sintomas e sinais que permitiriam o diagnóstico clínico de BVA, de acordo com as definições da AAP<sup>4</sup> e do consenso britânico<sup>5</sup>: tosse, rinorreia, desconforto respiratório. Apesar da sibilância estar presente em 75% dos pacientes, sua presença não é primordial para o diagnóstico clínico. O que chamou a atenção foi a utilização de antibioticoterapia em cerca de um quinto dos pacientes, provavelmente indicada pela maior gravidade das crianças e não pela presença de febre, observada em baixa frequência, percentual não tão expressivo quando comparado a outro estudo conduzido no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo que revelou seu uso em 55% dos pacientes incluídos<sup>30</sup>, mesmo não tendo, seu uso, respaldo científico, uma vez que as recomendações mostram que esta conduta não altera o tempo de hospitalização<sup>4,9,12,13,20</sup>. Apesar da oxigenioterapia ser indicada em pacientes com saturimetria de O<sub>2</sub> abaixo de 90%<sup>12</sup>, neste estudo apenas 8,7% fizeram uso de oxigênio. Vale ressaltar que após o estudo âncora, foi instituído no IMIP a mensuração sistemática de saturimetria de pulso nas crianças com desconforto respiratório.

As limitações deste estudo devem ser apontadas e incluem, em especial, a ausência de quantificação de carga viral e a não diferenciação das espécies de RVh. Entretanto, a importância do presente estudo deve ser destacada. Este encontrou uma alta frequência de detecção única e de co-deteção de patógenos respiratórios através do método da PCR multiplex em crianças com bronquiolite aguda, reiterando o predomínio do VSR em regiões

tropicais e apontando que o RVh pode ter um papel relevante. Apesar da importância de estudos sobre patógenos respiratórios em BVA, é necessário ressaltar que nos países de recursos limitados, o diagnóstico deva ser essencialmente clínico.

## REFERÊNCIAS

1. Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Eng J Med*. 2009; 360(6): 588–98.
2. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010; 375(9725): 1545–55.
3. Stempel HE, Martin ET, Kuypers J, Englund JA, Zerr DM. Multiple viral respiratory pathogens in children with bronchiolitis. *Acta Paed*. 2009; 98(1): 123–6.
4. American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006; 118(4): 1774–93.
5. Bush A, Thomson AH. Acute bronchiolitis. *BMJ*. 2007; 335(7628): 1037–41.
6. Lakhanpaul M, MacFaul R, Werneke U, Armon K, Hemingway P, Stephenson T. An evidence-based guideline for children presenting with acute breathing difficulty. *Emer Med Jour*. 2009; 26(12): 850–3.
7. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children - a very common condition with few therapeutic options. *Paed Resp Rev*. 2010; 11(1): 39–45.
8. Eber E. Treatment of acute viral bronchiolitis. *Open Microbiol Jour*. 2011; 5: 159–64.
9. Zorc JJ, Hall CB. Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. *Pediatrics*. 2010; 125(2): 342–9.
10. Babl FE, Sheriff N, Neutze J, Borland M, Oakley E. Bronchiolitis management in pediatric emergency departments in Australia and New Zealand: a PREDICT study. *Ped Emerg Care*. 2008; 24(10): 656–8.
11. Unger S, Cunningham S. Effect of oxygen supplementation on length of stay for infants hospitalized with acute viral bronchiolitis. *Pediatrics*. 2008; 121(3): 470–5.
12. Sociedade Brasileira de Pediatria. Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR) [periódico online]. 2011 [acesso em: 30 jul. 2013]. 33: 15p. Disponível em: [www.sbp.com.br/pdfs/diretrizes\\_manejo\\_infec\\_vsr\\_versao\\_final1.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/diretrizes_manejo_infec_vsr_versao_final1.pdf).
13. Bloomfield P, Dalton D, Karleka A, Kesson A, Duncan G, Isaacs D. Bacteraemia and antibiotic use in respiratory syncytial virus infections. *Arc Dis Child*. 2004; 89(4): 363–7.
14. Bezerra PGM, Britto MCA, Correia JB, et al. Viral and atypical bacterial detection in acute respiratory infection in children under five years. *PloS one*. 2011; 6(4): e18928.
15. Reed LJ, Muench H. A simple method of estimating fifty per cent endpoints. *Am. J. Epidemiol*. 1938; 27(3): 493–497.
16. Bradley JP, Bacharier LB, Bonfiglio J, et al. Severity of respiratory syncytial virus bronchiolitis is affected by cigarette smoke exposure and atopy. *Pediatrics*. 2005; 115(1): e7–14.
17. Welliver RC. Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *J Ped*. 2003; 143(5 Suppl): S112–7.
18. Macedo SEC, Menezes AMB, Post P, Albernaz E, Knorst M. Respiratory syncytial virus infection in children under one year of age hospitalized for acute respiratory diseases in Pelotas, RS. *J Pneumol*. 2003; 29(1): 4-8.

19. Thomazelli LM, Vieira S, Leal AL, Sousa TS, Oliveira DB, Golono MA et al. Surveillance of eight respiratory viruses in clinical samples of pediatric patients in southeast Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2007; 83(5): 422-8.
20. Sociedade Brasileira de Pediatria; Sociedade Brasileira de Pneumologia. Bronquiolite Aguda: Tratamento e Prevenção [periódico online]. 2011.[acesso em: 3 ago. 2013]. 13: 4p. Disponível em: [www.projetoDiretrizes.org.br/ans/diretrizes/bronquiolite\\_aguda-tratamento\\_e\\_prevencao.pdf](http://www.projetoDiretrizes.org.br/ans/diretrizes/bronquiolite_aguda-tratamento_e_prevencao.pdf).
21. Manoha C, Espinosa S, Aho SL, Huet F, Pothier P. et al. Epidemiological and clinical features of hMPV, RSV and RVs infections in young children, *J Clin Virol*. 2007; 38(3): 221-6.
22. Paula NT, Carneiro BM, Yokosawa J, Freitas GR, Oliveira TF, Costa LF, Silveira HL, Queiróz DA. Human rhinovirus in the lower respiratory tract infections of young children and the possible involvement of a secondary respiratory viral agent. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2011; 106(3): 316-21.
23. Cilla G, Oñate E, Perez Y, Eduardo G, Montes M, Vicente D, Perez-Trallero E. Viruses in community-acquired pneumonia in children aged less than 3 years old: High rate of viral coinfection. *J Med Virol*. 2008; 80(10): 1843-9.
24. Louie JK, Roy-Burman A, Guardia-Labar L, Boston EJ, Kiang D, Padilla T, Yagi S, Messenger S, Petru AM, Glaser CA, Schnurr DP. Rhinovirus associated with severe lower respiratory tract infections in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2009; 28(4): 337-9.
25. Richard N, Komurian-Pradel F, Javouhey E, Perret M, Rajoharison A, Bagnaud A, et al. The impact of dual viral infection in infants admitted to a pediatric intensive care unit associated with severe bronchiolitis. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27(3): 231-7.
26. Miron D, Sr ugo I, Kra-Oz Z, Keness Y, Wolf D, Amirav I & Kassis I. Sole pathogen in acute bronchiolitis. Is there a role for other organisms apart from respiratory syncytial virus? *Pediatr Infect Dis J* 29. 2010; 29(1): e7-10.
27. Lauinger IL, Bible JM, Halligan EP, Bangalore H, Tosas O, Aarons EJ, Macmahon E, Tong CY. Patient characteristics and severity of human rhinovirus infections in children. *J Clin Virol*. 2013; [Epub ahead of print: 22 jul. 2013].
28. Brand HK, de Groot R, Galama JM, Brouwer ML, Teuwen K, Hermans PW, Melchers WJ, Warris A. Infection with multiple viruses is not associated with increased disease severity in children with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol*. 2012; 47(4): 393-400.
29. Pientong C, Ekalaksananan T, Teeratakulpisarn J, Tanuwattanachai S, Kongyingyoes B, Limwattananon C. Atypical bacterial pathogen infection in children with acute bronchiolitis in northeast Thailand. *J Microbiol Immunol Infect*. 2011; 44(2): 95-100.
30. Ferronato ÂE, Gilio AE, Ferraro AA, Paulis Md, Vieira SE. Etiological diagnosis reduces the use of antibiotics in infants with bronchiolitis. *Clinics (São Paulo)*. 2012; 67(9): 1001-6.

## TABELAS

Tabela 1. Características de 183 crianças com bronquiolite aguda atendidas na emergência pediátrica do IMIP, 2008 a 2009.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo masculino</b>	98	53,6
<b>Baixo peso ao nascer</b>	26	14,2
<b>Tabagismo na residência</b>	75	41,0
<b>Aleitamento materno</b>	171	93,4
Mama	104	56,8
Mamou $\leq$ 1 mês	57	31,1
Mamou $>1 \leq 3$ meses	9	4,9
Mamou $> 3$ meses	6	3,2
<b>Comorbidades</b>	5	2,7
<b>Gravidade da doença</b>		
Leve	107	58,5
Moderada	60	32,8
Grave	16	8,7

Fonte: IMIP, 2008-2009

Tabela 2. Frequência de patógenos respiratórios em detecção única e co-deteção em 183 crianças menores 18 meses com bronquiolite aguda, Recife, Brasil.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Deteção única</b>	<b>88</b>	<b>48,0</b>
VSR	42	23,0
RVh	16	8,7
VPI	9	4,9
Mpp	8	4,4
MPVh	6	3,3
AdV	4	2,2
CoV; Cpp*	2	1,0
<b>Co-deteção</b>		
<b>2 PATOGENOS</b>	<b>52</b>	<b>28,4</b>
VSR/AdV	14	7,7
RVh/AdV	10	5,5
VSR/RVh; VPI/AdV**	12	6,6
MPVh/AdV	4	2,2
MPVh/CoV; MPVh/RVh; MPVh/Mpp; RVh/VPI***	8	8,8
RVh/Mpp; MPVh/Cpp; VSR/MPVh; CoV/VSR*	4	2,0
<b>3 PATOGENOS</b>	<b>17</b>	<b>9,3</b>
VSR/AdV/Mpp	4	2,2
VSR/RVh/AdV; MPVh/AdV/Mpp; VSR/Flu/AdV; RVh/VPI/AdV***	8	8,8
MPVh/RVh/Mpp; VPI/AdV/Mpp; Cov/VPI/AdV; VSR/AdV/Cpp; Flu/AdV/Mpp*	5	2,5
<b>Subtotal de PCR positivos</b>	<b>157</b>	<b>85,5</b>
<b>PCR negativo</b>	<b>26</b>	<b>14,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

Fonte: IMIP, 2008-2009. \*1 de cada; \*\*6 de cada; \*\*\*2 de cada.

Tabela 3. Frequência de patógenos respiratórios em detecção única e co-deteção em 183 crianças menores 18 meses com bronquiolite aguda, Recife, Brasil.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>VSR</b>	73	39,9
<b>AdV</b>	54	29,5
<b>RVh</b>	42	23,0
<b>MPVh</b>	21	11,5
<b>VPI</b>	20	10,9
<b>Mpp</b>	20	10,9
<b>CoV</b>	5	2,7
<b>FLU</b>	3	1,6
<b>Cpp</b>	3	1,6

Fonte: IMIP, 2008-2009

Tabela 4. Manifestações clínicas de 183 crianças com bronquiolite aguda atendidas na emergência pediátrica do IMIP, 2008 a 2009.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tosse</b>	181	98,9
<b>Dispneia</b>	177	96,7
<b>Rinorreia</b>	169	92,3
<b>Sibilância</b>	137	74,9
<b>Gemido</b>	55	30,1
<b>Febre</b>	27	14,8
<b>Apneia</b>	5	2,7

Fonte: IMIP, 2008-2009

Tabela 5. Antibioticoterapia e oxigenioterapia em 183 crianças com bronquiolite aguda atendidas na emergência pediátrica do IMIP, 2008 a 2009.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Antibioticoterapia</b>	<b>35</b>	<b>19,1</b>
<b>Uso exclusivo + associação*</b>		
Ampi	26	74,2
Genta	6	17,1
Macro	8	22,8
<b>Uso exclusivo**</b>		
Ampi	18	51,42
Macro	5	14,2
<b>Uso em associação***</b>		
Ampi + Genta	6	17,1
Ampi + Macro	2	5,7
Outros	2	5,7
<b>Oxigenioterapia</b>	<b>16</b>	<b>8,7</b>

Fonte: IMIP, 2008-2009. \*Soma da utilização isolada com uso em esquema do antibiótico em questão; \*\*Utilização isolada do antibiótico em questão; \*\*\* Utilização em esquemas dos antibióticos em questão; Ampic - ampicilina; Genta - gentamicina; Macro - macrolídeo.