
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA E SAÚDE DA CRIANÇA
MESTRADO EM SAÚDE DA CRIANÇA

**“Relação entre os sinais clínicos
de doença de vias aéreas inferiores
em crianças observadas em sala
de emergência e a decisão de
tratamento”**

Flávia Letícia Righi Xavier
flerxa@yahoo.com.br

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Medicina da PUCRS para
Obtenção do título de Mestre em Saúde da
Criança.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tetelbom Stein

Porto Alegre, 2009

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

X3r Xavier, Flávia Letícia Righi
Relação entre os sinais clínicos de doença de vias aéreas inferiores em crianças observadas em sala de emergência e a decisão de tratamento / Flávia Letícia Righi Xavier. Porto Alegre: PUCRS, 2009.

xii; 72 f.: tab.

Orientação: Prof. Dr. Renato Tetelbaum Stein.

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

1. INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS/diagnóstico. 2. SONS RESPIRATÓRIOS. 3. BRONQUIOLITE VIRAL/etiologia. 4. INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS/ tratamento. 5. LACTENTE. 6. CRIANÇA. 7. SERVIÇOS MÉDICOS DE EMERGÊNCIA. 8. TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA. 9. AGENTES ANTIBACTERIANOS/efeitos adversos. 10. CAPACIDADE INSPIRATÓRIA. 11. ESTUDOS PROSPECTIVOS. 12. EPIDEMIOLOGIA DESCRITIVA. I. Stein, Renato Tetelbaum. II. Título.

C.D.D. 618.922

C.D.U.616.24-008.4:616-083.98-053.2(043.3)

N.L.M. WS 280

Rosária Maria Lúcia Prena Geremia
Bibliotecária CRB 10/196

MESTRANDA: Flávia Letícia Righi Xavier

ENDEREÇO: Rua Isidoro Tressi, 122/401

CEP: 90690-070

E-MAIL: flerxa@yahoo.com.br

TELEFONE: (51) 3779-5092

ÓRGÃO FINANCIADOR: CAPES

CONFLITO DE INTERESSE: NENHUM

Dedicatória

Para Iraci e Edilson pela confiança e amor.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Renato Tetelbom Stein pela orientação e pela confiança ao me acolher e possibilitar a participação neste projeto.

Ao Dr. Emerson Silva, por sua disposição, apoio e motivação.

Às bolsistas de iniciação científica que participaram deste projeto, especialmente à Renata pela incansável ajuda e desprendimento no trabalho de campo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela disponibilização de bolsa de pesquisa.

Às crianças e seus familiares que permitiram a realização deste estudo e a utilização dos dados.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO.....	2
1.1 Fatores de risco	7
1.2 Causas mais comuns de infecção nos primeiros anos de vida.....	10
1.3 História familiar e pessoal.....	12
1.4 Dias de internação	13
1.5 Uso de corticóide e broncodilatadores.....	14
1.6 Uso de Oxigênio.....	16
1.7 Ventilação mecânica.....	17
1.8 Uso de antibiótico	18
2 JUSTIFICATIVA.....	20
3 OBJETIVO.....	22
3.1 Objetivo Geral	22
4 REFERÊNCIAS.....	23

CAPÍTULO II

5 MÉTODOS	33
5.1 População e Duração.....	34
5.2 Critérios de Inclusão	34
5.3 Critérios de Exclusão	35
5.4 Análise Estatística.....	35
5.5 Definição das Variáveis	36
5.6 Questionário.....	37
5.7 Considerações Éticas	38

CAPÍTULO III

ARTIGO ORIGINAL	41
Resumo.....	42
Abstract.....	43
Introdução	44
Métodos	47
Resultados	50
Discussão.....	55
Referências	61

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES.....	66
------------------------	-----------

ANEXOS

Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido	69
Anexo 2 - Questionário	70

LISTAS DE TABELAS

CAPÍTULO III

Tabela 1 – Características mesológicas dos pacientes (n = 298)	50
Tabela 2 – História médica pregressa dos pacientes (n = 298).....	51
Tabela 3 – Características clínicas dos pacientes (n = 298)	52
Tabela 4 – Tratamento durante a hospitalização.....	531

LISTA DE ABREVIATURAS

BVA	bronquiolite viral aguda
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
IFI	Imunofluorescência Indireta
IPB	Instituto de Pesquisas Biomédicas da PUCRS
IRA	infecções respiratórias agudas
IR	Infecções respiratórias
MPVH	metapneumovírus humano
OPAS/OMS	Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RS	Rio Grande do Sul
SIDA	Síndrome da imunodeficiência adquirida
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UCE	Unidade de Cuidados Especiais
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
VPIH	vírus da parainfluenza humana
VSRH	vírus respiratório sincicial humano
VSR	vírus sincicial respiratório

RESUMO

Introdução: As infecções respiratórias (IR) de vias aéreas inferiores são responsáveis por grande parte das hospitalizações de crianças no sul do Brasil. Embora essas infecções, em sua maioria sejam de origem preponderantemente viral, elas são reconhecidas como causa mundial de uso abusivo e errôneo de antibacterianos. De acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) através da identificação de alguns sinais e sintomas é possível prevenir e controlar as IR na infância, incluindo estratégias que simplificam o diagnóstico, afim de estabelecer o tratamento correto definindo o uso adequado de agentes microbianos.

Objetivo: descrever os achados clínicos, história familiar e pregressa e tratamentos instituídos a crianças entre 1 e 36 meses de idade hospitalizadas por infecção respiratória de vias aéreas inferiores.

Métodos: foram incluídas todas as crianças hospitalizadas por pelo menos 6 horas, com diagnóstico de infecção respiratória de vias aéreas inferiores, internadas no Hospital São Lucas da PUCRS, pelo período de um ano. Foi feito o registro de sinais vitais e coletada história padronizada dos responsáveis. Após a alta hospitalar, novo questionário foi preenchido, com os dados da internação, pesquisa de vírus respiratórios, tratamentos instituídos e plano de alta.

Resultados: foram incluídos no estudo 298 pacientes que tiveram questionários respondidos e foram acompanhados na internação. A mediana da idade foi de 6 meses. Houve alta prevalência de tabagismo no domicílio e no período pré-natal. Embora 92,9% dos pacientes tenham necessitado de oxigênio suplementar, houve poucas internações em Unidade de Tratamento Intensivo (n = 17 – 5,7%) e pouca necessidade de ventilação mecânica (n = 12 – 4%). Dos achados clínicos, 81,5% apresentou tiragem e 87% sibilância. Mais da metade (55%) dos pacientes teve amostras coletadas para pesquisa de vírus respiratórios e, destes, 40% (n = 68) foram positivos para algum dos vírus pesquisados. Houve baixa taxa de coinfeção (n = 3) e o vírus mais frequentemente isolado foi o Vírus Sincicial Respiratório, em quase um terço dos pacientes testados. Na alta hospitalar a grande maioria dos pacientes recebeu prescrição de broncodilatador (87%); contudo, a prescrição de antibióticos foi baixa, em 23% dos casos.

Conclusões: Os achados desse estudo sugerem que em nossa sala de emergência são usados critérios diferentes dos propostos pela OMS para o diagnóstico de pneumonia. Ainda assim, um terço das crianças vistas em nossa SE recebeu antibióticos, sugerindo uma superestimação do diagnóstico de pneumonias bacterianas em nosso meio. Também foi observada alta prevalência de tabagismo domiciliar e materno em nossa amostra de crianças internadas em SE por doença respiratória.

Palavras Chave: **Pediatria, Infecção Respiratória, Antibacterianos, Bronquiolite, Sibilância**

ABSTRACT

Introduction: Lower respiratory tract infections (LRI) are responsible for the majority of hospitalizations of children in the south of Brazil. Even though these infections are generally of viral origins, they are recognized as caused by the incorrect and abusive use of antibacterials all over the world. According to the criteria established by the Pan– American Health Organization (PAHO), through the identification of some signs and symptoms it is possible to prevent and control the LRIs during childhood, including strategies that simplify the diagnosis in order to establish the correct treatment by defining the adequate use of microbiological agents.

Objective: Describe the clinical findings, family and previous history and treatments given to children between the ages of 1 and 36 months hospitalized due to lower respiratory tract infection.

Methods: all children hospitalized for at least 6 hours, diagnosed with lower respiratory tract infection and admitted at Hospital São Lucas at PUCRS during a year, were included. The register of vital signs was made and the history of the responsible for the infants was collected. After discharge a new questionnaire was filled in, with admission data, search for respiratory viruses, treatment and discharge plan.

Results: 298 patients who had answered questionnaires and were monitored during admission were included in the study. The average age was of 6 months old. There was high prevalence of tabagism in the residence and during the pre-natal period. Even though 92,9% of the patients needed supplementary oxygen, there were few admissions in the Intensive Care Unit (n = 17 – 5,7%) and little necessity of mechanical ventilation (n = 12 – 4%). In the clinical findings 81,5% presented subcostal recession and 87% wheezing. More than half (55%) of the patients had samples collected for research of respiratory viruses and, out of these, 40% (n = 68) were positive for some of the viruses researched. There was low rate of co-infection (n = 3) and the virus most frequently isolated was the Respiratory Syncytial virus, in almost a third of the patients tested. At discharge the great majority of patients received a prescription for bronchodilators (87%); however, the prescription of antibiotics was low, in 23% of the cases.

Conclusions:

Palavras Chave: Pediatrics, Respiratory Infections, Antibacterials, Bronchiolitis, wheezing

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

O perfil da morbidade de crianças menores de cinco anos é informação considerada básica e essencial para o estabelecimento das necessidades de saúde dessa parcela da população, neste contexto, as informações referentes a taxas e causas de hospitalização representam indicadores da qualidade da assistência proporcionada e também, de forma indireta, da resolutibilidade ambulatorial.¹

Alguns fatores estão diretamente associados à presença de infecções e sintomas de infecções em vias aéreas relacionados a vírus respiratórios, incluindo fatores ambientais, como a poluição do ar, presença de fumantes na casa e umidade, a situação familiar onde existem situações como a pobreza, falta de acesso a cuidados médicos, condições de nascimento e circunstâncias como desnutrição, SIDA, prematuridade e doenças pulmonares crônicas.²

As infecções respiratórias agudas (IRA) são as principais causas de mortalidade mundial em crianças menores de cinco anos de idade,³ sendo

responsáveis por aproximadamente 30% de todos os óbitos infantis nos países em desenvolvimento. Em similar sentido estudos referem^{4,5,6} que as IRAs vêm sendo apontadas como a causa principal de morte, ocasionando 4,5 milhões de óbitos a cada ano em crianças com idade abaixo de cinco anos, a maior parte destes ocorrendo em países em desenvolvimento. Embora raramente constituam causa de morte em países industrializados, as IRAs produzem grandes custos diretos e indiretos com assistência à saúde.⁷

Em crianças menores de 5 anos de idade as infecções respiratórias envolvendo o trato respiratório inferior são responsáveis por uma porcentagem estimada de mortalidade em torno de 5% nos países desenvolvidos e 15-25% nos países em desenvolvimento.^{8,9} Com relação à morbidade as infecções virais são importantes causas de danos respiratórios em crianças e corresponde a principal causa de hospitalização e desenvolvimento de atopia.^{10,11}

Ainda que seja observado o decréscimo na mortalidade por IRAs, nos países desenvolvidos como também naqueles em desenvolvimento, a significância desta redução foi mais expressiva entre os primeiros e a morbidade permanece significativa em ambos.¹²

Na América Latina, as IRAs, são, conforme dados da OPAS/OMS sobre prevalência e incidência, a causa principal de consulta ambulatorial pediátrica, inclusive alcançando percentuais de 40 a 60 % dos motivos de consulta neste grupo.⁵

Mais especificamente no Estado do Rio Grande do Sul, estudos da Secretaria de Saúde de Porto Alegre¹³ revelaram que as doenças respiratórias foram a razão para 25% dos óbitos em crianças entre 28 e 364 dias de vida. Em menores de um ano, foram ocasionadas por doenças do aparelho respiratório, e nas hospitalizações de crianças na faixa etária entre um e quatro anos este percentual correspondeu a 51%. Corroborando estes dados, estudo longitudinal de acompanhamento das crianças nascidas em 1993, realizado em Pelotas (RS) demonstrou que pneumonia foi a segunda causa mais freqüente de hospitalização no primeiro ano de vida.¹⁴ Nesta mesma cidade, um levantamento transversal com crianças aos seis meses de idade identificou prevalência de IRs referida na última semana, com percentual de 43,7%.¹⁵

Pesquisas evidenciam que entre os inúmeros agentes etiológicos das IRs, os vírus são reconhecidos como os predominantes, particularmente em países desenvolvidos, destacando-se o vírus sincicial respiratório (VSR) em função de ser o mais freqüente dentre as IRAs de vias aéreas inferiores, tais como bronquiolite e pneumonia, especialmente em crianças menores de um ano de idade.^{16,17}

Os agentes virais são responsáveis por 50 a 90% das infecções do trato respiratório inferior em crianças pequenas, sendo que os vírus mais freqüentemente identificados são: vírus respiratório sincicial humano (VSRH), vírus da parainfluenza humana (VPIH) I, II, e III, influenza A e B, adenovírus, e metapneumovírus humano (MPVH).¹⁸

A bronquiolite viral aguda (BVA) é a infecção respiratória de vias aéreas inferiores, mais freqüente nos dois primeiros anos de vida, sendo uma das principais causas de hospitalização de lactentes em todo o mundo. Foi responsável por cerca de 1,65 milhão de hospitalizações, em crianças menores de 5 anos, nos Estados Unidos, entre 1980 e 1996, sendo 81% menores de 1 ano e 57% com idade abaixo de 6 meses.¹⁹ A doença ocorre em um padrão sazonal, predominando nos meses de outono e inverno. O principal agente causador é o vírus sincicial respiratório (VSR), mas outros podem ser encontrados: adenovírus, parainfluenza, influenza, rinovírus, micoplasma, metapneumovírus e coronavírus. Também pode haver presença de mais de um vírus de forma concomitante, e pode ter manifestações que variam de quadros leves a muito graves, expondo as crianças acometidas a hospitalizações e risco de vida.²⁰

O VSR é o agente etiológico de maior predominância na BVA, sendo também caracterizada como causa comum de infecção adquirida em hospital. Especialmente em crianças com SIDA e baixa imunidade, o vírus pode ser carregado por longos períodos. Assim, a lavagem rigorosa das mãos, o isolamento de crianças infectadas e uso de medidas de isolamento diminui a propagação da infecção por VSR nos hospitais.²¹

A bronquiolite aguda tem etiologia viral e tem como principais agentes associados o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), parainfluenza, influenza e adenovírus, sendo o VSR responsável por cerca de 60% dos casos de BVA nos meses de inverno. Suas manifestações variam de quadros leves até muito

graves, o quadro clínico varia de leve a muito grave, com risco de vida para as crianças acometidas.²²

Em países desenvolvidos estudos sugerem que bebês prematuros, crianças acima de 6 meses ou mais, aqueles com baixo peso ao nascimento, os imunodeficientes, as crianças com cardiopatia congênita e fibrose cística são mais propensos ao desenvolvimento de sintomas severos, alta morbidade e mortalidade elevada. Entretanto há poucos dados de morbidade ou mortalidade em crianças nos países em desenvolvimento. Em um estudo realizado em Porto Alegre algumas características das crianças admitidas em hospitais eram piores do que as esperadas em países desenvolvidos: maior período de internação, baixo peso na admissão e taxa aumentada de reinternações dentro de 60 dias. Crianças com peso abaixo do percentil 5 tem um prognóstico pior em relação à doença.²¹

A mortalidade das crianças hospitalizadas por BVA varia em torno de 1% naquelas previamente híidas e 3,5% nas crianças com história prévia de problemas cardíacos e respiratórios. A mortalidade por BVA é baixa, porém sua morbidade é comprovada em lactentes previamente saudáveis. As infecções por VSR não conferem imunidade completa, por isso são comuns as reinfecções durante a vida.²³

Mediante este contexto, para a realização da presente revisão de literatura, serão abordados aspectos relativos a fatores de risco, história

familiar, história pessoal, dias de internação, uso de corticóide e broncodilatadores, uso de O², ventilação mecânica e uso de antibiótico.

1.1 Fatores de risco

A baixa renda familiar está associada a uma maior morbi-mortalidade por diversas doenças, especialmente as infecciosas.²⁰ Em estudo realizado em 2000, é referido o risco aumentado (duas vezes maior) de doenças respiratórias em crianças cuja renda familiar é de aproximadamente 1,1 a 3 salários mínimos. A prematuridade acarreta maior risco de a criança ter doença mais severa e prolongada, causada pelo vírus respiratório sincicial.^{24,25}

Filhos cujas mães são fumantes apresentam mais doenças respiratórias que os filhos de mulheres não-fumantes.²⁶ Especificamente em relação à bronquiolite, não está bem definido se o tabagismo é fator de risco.²⁰ Porém, uma associação entre bronquiolite aguda e exposição ao fumo passivo, não especificamente o fumo materno, foi evidenciada em pesquisas.²⁷ Contrariamente, uma outra pesquisa²⁸ não encontrou associação entre fumo passivo e bronquiolite aguda, e sim com a sibilância recorrente subsequente. Em um estudo prospectivo também não é evidenciada associação entre fumo passivo e bronquiolite, embora a associação tenha sido significativa para outras doenças respiratórias. Resultados no limiar da significância estatística foram

encontrados, ao relacionar exposição ao tabagismo materno e bronquiolite aguda.²⁹⁻³⁰

Verificou-se risco aumentado de doenças infecciosas ou de semelhante gravidade em crianças não-amamentadas³¹ e maior risco de mortalidade por infecção respiratória em crianças não-amamentadas. Crianças amamentadas tiveram risco reduzido de desenvolver bronquiolite.²⁸ Um outro estudo³² cita o mesmo efeito protetor embora o desfecho relate infecção respiratória, não separando os casos de pneumonia dos casos de bronquiolite.

Um estudo coorte²⁰ refere que de 5.304 crianças, 113 (2,1%) foram hospitalizadas por bronquiolite. A análise multivariada hierarquizada, realizada pela regressão logística, mostrou os seguintes resultados: renda familiar e idade gestacional foram inversamente relacionadas ao risco de hospitalização por bronquiolite. O aleitamento materno desempenhou um fator protetor; crianças com tempo de aleitamento materno inferior a um mês tiveram risco 7 vezes maior de serem hospitalizadas por bronquiolite aguda nos primeiros três meses de vida. O risco de hospitalização por bronquiolite foi 57% maior. Alguns estudos indicam que pode existir predisposição genética para infecção.^{33,34,35}

Quanto a risco aumentado em função de condições ambientais como o clima, em climas temperados, o vírus sincicial respiratório humano (VSR) causa epidemia anual durante os meses de inverno.³⁶ Similarmente uma outra pesquisa relata que os dados epidemiológicos das regiões tropicais demonstraram uma associação entre os surtos de VSR e a época de chuvas. O

Brasil é um país muito extenso com cinco regiões geográficas, cada uma com características climáticas peculiares que favorecem esse fenômeno.³⁷

Conforme estudo realizado em São Paulo⁷, os surtos de VSR começam no final do outono ou no início do inverno, com picos em maio e com duração de 5 meses. Nos surtos epidêmicos de VSR foi observado um padrão dependente da temperatura e nenhuma associação com precipitação pluviométrica, com picos nos meses mais frios do ano. Esse padrão dos surtos de VSR é semelhante ao citado em outros estudos^{38,39,40} que observaram padrão semelhante nos países sul-americanos do extremo sul como Chile, Uruguai e Argentina. Embora os sintomas clínicos dos pacientes positivos para metapneumovírus humano (MPVH) sejam parecidos com os sintomas provocados pelo VSR, a distribuição do MPVH ao longo do ano foi bastante diferente daquela do VSR.⁷

É observado em mais de uma pesquisa a associação entre a elevada densidade domiciliar e óbitos de irmãos menores com a ocorrência de internação hospitalar de crianças com menos de cinco anos por doenças do aparelho respiratório. Nessa mesma direção, duas outras características reforçam os dados da literatura: baixo peso ao nascer e presença de doença crônica.⁴¹

Os principais fatores de risco citados para doença respiratória aguda baixa foram: condições ambientais, escolaridade materna de menos de 5 anos, renda familiar inferior a US\$ 200,00, tabagismo materno, e quatro ou mais

peças dividindo o quarto da criança.⁴² Os fatores de risco relacionados com doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade evidenciaram o sexo masculino, a faixa etária menor de seis meses, aglomeração familiar, escolaridade materna, renda familiar, condições habitacionais inadequadas, desmame precoce, tabagismo materno, uso de bico, história de hospitalização e antecedentes de sintomas respiratórios.⁴³ Em recente estudo sobre a prevalência e fatores de risco para doença respiratória aguda em crianças menores de 5 anos, da cidade de Rio Grande (RS)⁴⁴ são listados os seguintes fatores de risco: antecedente de infecção respiratória, sibilância anterior, aglomeração, escolaridade materna menor que cinco anos, renda familiar menor que dois salários mínimos mensais, quatro ou mais pessoas no quarto da criança, história de asma na família e tabagismo materno.

1.2. Causas mais comuns de infecção nos primeiros anos de vida

A bronquiolite aguda e a pneumonia destacam-se como uma das principais causas de infecção nos primeiros anos de vida, na maioria dos estudos.^{6,41,45}

No Rio Grande do Sul, a análise das causas que contribuem para a mortalidade na infância mostra que logo após as afecções originárias no período perinatal, as pneumonias constituem-se a segunda principal causa.^{45,46}

Elas perfazem cerca de 11,6% do total de mortes na faixa etária menor de um ano, e 16,1% na faixa etária de um a quatro anos de idade.^{47,48} O vírus sincicial respiratório (VSR) foi o mais prevalente (55,2%), ficando em segundo lugar o vírus influenza A (17,5%) e parainfluenza 3 (16,2%), adenovírus (7,1%), influenza B (3,8%) e parainfluenza 1 (0,64%).⁴⁹

Um estudo multicêntrico internacional coordenado pelo *Board on Sciences and Technology for International Development* da *National Academy of Sciences* dos Estados Unidos, revelou que nas infecções respiratórias agudas em crianças menores de 5 anos, a etiologia viral apresenta-se em maior proporção que a bacteriana, variando as porcentagens de identificação viral conforme o país entre 17 e 44% . Entre os vírus isolados mais freqüentemente foram identificado o sincicial respiratório (VSR), entre 11 e 37% do total dos casos estudados; o adenovírus, entre 1 e 7%, os parainfluenza 1 e 3, entre 1 e 11%; e os influenza A e B, entre 1,4 e 4,3% (6-9). Ficou demonstrado também que o mesmo quadro clínico pode ser causado por diferentes agentes e o mesmo agente é capaz de causar uma variação ampla de síndromes.

O VSR representa a causa mais freqüente de IRA nos lactentes, desencadeando formas de IRA de vias aéreas inferiores, dentre essas principalmente bronquiolite e pneumonia em 30% do casos, sendo que 1 a 3% das crianças necessitam de internação e aproximadamente 0,3% vai á óbito, sendo que 95% das crianças é infectada pelo VSR entre a idade de 2 a 3 anos.⁵⁰

Reforçando este parecer as IRA são consideradas as principais causas da mortalidade mundial em crianças menores de cinco anos de idade sendo que a as principais causas são a bronquiolite e a pneumonia.²

1.3 História familiar e pessoal

Quanto à história familiar e pessoal de doenças respiratórias na população de crianças de 30 dias a 3 anos, verifica-se²⁰ referência a história familiar e pessoal de atopia; contudo, não foram evidenciadas associações entre estas variáveis e a ocorrência de bronquiolite, como em outro estudo realizado.⁵¹

Em vários estudos^{52,53,54} é referida a possibilidade da existência de alterações iniciais da via aérea, ocasionando assim, em algumas crianças uma predisposição para a ocorrência de sibilância em associação com infecções respiratórias virais, além de postular que, na maioria dos casos, essa seria situação transitória. Neste sentido, um aspecto interessante para investigações posteriores seria verificar se “a infecção causa anormalidades na função pulmonar ou se a infecção, no primeiro ano de vida, identifica os indivíduos que têm pequenas vias aéreas e, por conseguinte, são congenitamente predispostos à obstrução”.²⁴

Nesta mesma linha de análise, existe a possibilidade de algumas crianças possuírem uma predisposição individual para bronquiolite causada pelo vírus sincicial respiratório. O vírus poderia ser um marcador desta condição, e a predisposição individual poderia estar relacionada com a uma hipersensibilidade individual a alergênicos comuns (atopia), hiperreatividade das vias aéreas, ou para alguma desordem relacionada à anatomia pulmonar ou fisiologia que estavam presentes antes do episódio agudo de bronquillite.⁵⁵

Um estudo datado de 2006,¹⁹ citando uma pesquisa realizada em 2001⁵⁶ refere que restrições anatômicas da árvore brônquica podem “contribuir para uma elevação na freqüência de infecções pelo VSR em neonatos, mediada pela hiper-reatividade da substância P e seu receptor NK1 nas células-alvo”, enfatizando maior prevalência “na tenra idade”.

Em relação à predisposição familiar ou pessoal, é mencionado que crianças que utilizaram oxigênio por período prolongado “apresentaram significativamente maior taxa de incidência de morbidade respiratória do que as crianças que não usaram oxigênio prolongadamente”.⁴⁸

1.4 Dias de internação

São raros os estudos que fazem referência aos dias de internação, de crianças até 3 anos com doenças respiratórias. Um estudo sobre infecção

respiratória por vírus sincicial, publicado em 1999, reporta que na maior parte da Europa, as crianças que necessitam de internação hospitalar recebem alta apenas quando completamente recuperadas, sendo que a média de permanência é de 8 a 9 dias. Em contrapartida, Na América do Norte, Austrália, no Reino Unido e na Finlândia, a duração média é de 4 dias de internação.⁵⁷

Verifica-se ainda, em estudo publicado em 2005, sobre infecções no trato respiratório inferior por vírus sincicial respiratório em crianças menores de um ano, que menciona que o tempo de hospitalização verificado variou de 2 a 43 dias.⁵⁸ Pesquisa com 845 crianças menores de 5 anos demonstrou que as infecções pelo vírus Influenza representaram até 14% dos casos de crianças internadas por doenças agudas do trato respiratório inferior (principalmente pneumonia e bronquiolite), entre 2004 e 2006, no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. O tempo médio de internação foi de 10 dias. Este estudo foi apresentado de forma preliminar no Congresso Europeu de Infectologia Pediátrica, na Suíça.⁵⁹

1.5 Uso de corticóide e broncodilatadores

Para os lactentes que precisam de internação hospitalar por bronquiolite para aplicação de medidas de suporte, como administração de oxigênio, fluidos e tratamento com adrenalina inalada, existem evidências de que a adrenalina

nebulizada frente ao uso de broncodilatadores é o tratamento escolhido por sua maior eficácia.⁶⁰

Estudo espanhol realizado em 2001 refere que não existem evidências que sustentem o uso de corticóides, beta-adrenérgicos, antibióticos, imunoglobulinas, interferon, vitamina A ou ribavirina para este grupo de pacientes.⁶¹

A utilização das drogas denominadas beta-2 agonistas (0,15 mg/kg) prossegue sem uma recomendação científica definida, porém, no contexto clínico continua sendo uma prática quase universal. No entanto, deve ser suspensa caso 60 minutos após a inalação da droga não ocorra melhora ou ocorra piora clínica. Os beta-2 agonistas atuam somente na broncoconstrição, sendo mais efetivos quanto maior for a contribuição desta. A terapêutica com broncodilatadores é mais eficaz no estágio inicial da infecção, ocasião em que as pequenas vias aéreas não estão obstruídas com secreções e debris celulares.^{24,25} A teofilina é indicada para as crianças com clínica de apnéia, porém, não existem estudos avaliando este aspecto.^{45,62,63} A adrenalina, devido à sua atividade agonista alfa adrenérgica, é mais efetiva para reduzir o edema de mucosa intersticial e pode ser mais eficaz para “abrir” as pequenas vias aéreas do que a terapêutica com broncodilatadores beta adrenérgicos.^{45,64}

A terapêutica com corticóides é considerada controversa, não sendo indicada no tratamento de nenhum tipo de bronquiolite (aguda, leve ou moderada).⁴⁵ Uma revisão sistemática sobre o uso de Glicocorticoides para

bronquiolite viral aguda em crianças e jovens, constatou que não existe benefício com o uso de corticosteróides no manejo da bronquiolite aguda.⁶⁵

A fisiopatologia da infecção ocasionada pelo VSR sugere que a ação antiinflamatória dos corticosteróides pode ser uma terapêutica efetiva, todavia, as pesquisas efetuadas até o momento não justificam a utilização desta terapêutica, pois não foi demonstrada alteração nos achados clínicos, na admissão hospitalar e no tempo de internação hospitalar.⁴⁵

1.6 Uso de Oxigênio

Em países em desenvolvimento, oxigênio é a terapia mais utilizada, e o único modo para diminuir a mortalidade é por prevenção.⁵⁷

Dentre as infecções respiratórias, um estudo apresentando uma revisão atualizada sobre a bronquiolite aguda publicado em 2007 refere que o tratamento para essa patologia tem se modificado durante os anos, todavia, permanece como tópico polêmico. É referido ainda, que não existe um tratamento com efetividade comprovada, desse modo, a estratégia terapêutica utilizada não apresenta evidências definitivas para toda a população. Assim o tratamento fundamental mencionado é a hidratação e oxigenação adequadas, através de líquidos por via oral ou enteral, ou mediante impossibilidade desta, por via intravenosa. A recomendação é que a saturação arterial de oxigênio

seja mantida maior que 92%. A associação dessas medidas à monitorização adequada correspondem ao tratamento de suporte universalmente aceito.^{5,45}

1.7 Ventilação mecânica

Ventilação mecânica para crianças com problemas respiratórios, choque, ou apnéia periódica pode diminuir a mortalidade. Em países desenvolvidos, aproximadamente 2% de crianças internadas em hospital com infecção respiratória pelo vírus sincicial requerem ventilação.⁵⁷

Um estudo sobre bronquiolite aguda em lactentes que avalia o tratamento com base em evidências é referido que as únicas intervenções terapêuticas justificáveis são o tratamento de suporte, através da adrenalina nebulizada e a ventilação mecânica. Medidas terapêuticas como fisioterapia, nebulização, surfactantes, entre outras, exigem novos estudos controlados que definam a sua melhor utilização.⁶¹

Estudo duplo cego placebo randomizado analisou o uso de Prednisolona em crianças hospitalizadas por bronquiolite por vírus sincicial respiratório. Esse estudo refere que em crianças com bronquiolite grave, submetidas à ventilação mecânica, pode haver benefícios com a utilização de corticóides, porém eles provavelmente não previnem o broncoespasmo recorrente após a doença.⁶⁶

1.8 Uso de antibiótico

As superinfecções podem ser difíceis de manejar sem internação, e antibióticos são geralmente usados em bronquiolite.⁵⁷ Um estudo sobre a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria para antibioticoterapia em crianças e adolescentes com pneumonia comunitária refere que os principais antibióticos a serem utilizados para essa patologia em crianças são amoxicilina, penicilina, eritromicina, ampicilina, oxacilina, cloranfenicol, ceftriaxona e aminoglicosídeos, conforme a faixa etária e a gravidade.⁶⁷

Estudo sobre etiologia, diagnóstico e tratamento de pneumonias comunitárias na infância, refere que a decisão sobre quando prescrever antibiótico é controversa.⁶⁸ Alguns autores acham que é muito difícil excluir a possibilidade de etiologia bacteriana, enquanto outros são a favor de observar-se rigorosamente crianças levemente doentes nas quais a infecção viral é a mais provável.^{69,70}

Em relação ao tratamento das pneumonias em crianças a escolha do antibiótico deve se fundamentar em diversos fatores como: idade, epidemiologia, forma de apresentação clínica (típica ou atípica), gravidade, padrão radiológico, história vacinal e padrões de resistência bacteriana locais.⁷¹ Comumente, a terapia antimicrobiana oral proporciona uma alternativa eficaz e adequada para a maioria dos quadros leves e moderados. A terapia parenteral é reservada ao período neonatal e aos pacientes com pneumonia grave. O

tratamento da pneumonia por pneumococo com sensibilidade diminuída à penicilina pode ser feito com doses elevadas de amoxicilina (80-100mg/kg/dia), em nível ambulatorial, ou com cefalosporina de segunda ou terceira geração. Vancomicina raramente é necessária.⁷²

Um estudo sobre as evidências do uso de antibacterianos nas Infecções respiratórias, refere que embora essas infecções, em sua maioria sejam de origem preponderantemente viral, elas são reconhecidas como causa mundial de uso abusivo e errôneo de antibacterianos, com conseqüências negativas individuais (riscos, custo) e coletivas (desenvolvimento de resistência microbiana). Tais infecções, geralmente constituem indicação para emprego de antibacterianos em adultos e crianças, muitas vezes mediante administração injetável. Frequentemente, seu uso é explicado em função da mudança de aspecto de secreções, confundindo colonização bacteriana com infecção secundária. Porém, as atuais evidências não justificam o uso de antibacterianos na maioria dessas infecções, em função de sua origem predominantemente viral, sua evolução muitas vezes autolimitada, com baixa mortalidade e morbidade. Por outro lado, os antibacterianos mostram efeitos modestos, ao lado de maior risco de efeitos adversos e aumento da resistência microbiana.⁷³

2 JUSTIFICATIVA

O impacto das doenças respiratórias associadas a infecções desencadeadas por vírus é bem conhecido em todo o mundo. No Brasil há dados indicando que o Vírus Sincicial Respiratório é muito prevalente na faixa etária pediátrica. Porém, são poucos os estudos que realizaram vigilância epidemiológica em crianças menores de 3 anos, atendidos em Salas de Emergência em Hospitais de referência brasileiros.

Existem poucos estudos mostrando a distribuição sazonal de agentes virais causadores de doença respiratória baixa no Brasil relacionando o tratamento instituído e o quadro clínico associado a cada um dos diferentes vírus respiratórios.

As doenças respiratórias agudas são a primeira causa de mortalidade em crianças abaixo dos 5 anos em países em desenvolvimento. O emprego de protocolos uniformizados para o tratamento de pneumonias reduziu a mortalidade, mas estima-se que muitos pacientes não se beneficiem do

tratamento indicado por estes protocolos, aumentando os custos e morbidades associadas ao uso excessivo de antibióticos.

Estudos que originaram os protocolos mais utilizados atualmente (Organização Mundial da Saúde) datam das décadas de 1970 e 1980 e utilizam sinais clínicos básicos para a classificação das infecções respiratórias baixas em crianças. Pelo crescente aparecimento de cepas multi-resistentes, o custo de antibióticos e as co-morbidades associadas ao uso destes agentes, torna-se importante a realização de estudos que determinem a etiologia das pneumonias (associando o quadro clínico com achados radiológicos e identificação laboratorial de patógenos), permitindo com isso uma análise crítica e atual sobre os protocolos de tratamento.

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

Descrever os achados clínicos, história familiar e progressão e tratamentos instituídos a crianças entre 1 e 36 meses de idade hospitalizadas por infecção respiratória de vias aéreas inferiores.

4 REFERÊNCIAS

1. Silva AAM, Gomes UA, Tonial SR, *et al.* Fatores de risco para hospitalização de crianças de um a quatro anos em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública*.1999;15(4):749-57. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v15n4/1015.pdf>. Acesso em 25 de julho de 2008.
2. Hart CA, Cuevas LE. Acute respiratory infections in children. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2007;7(1):23-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v7n1/a03v07n1.pdf>. Acesso em 26 de maio de 2008.
3. Cherian T, Simoes EA, Steinhoff MC, Chitra K, John M, Raghupathy P, *et al.* Bronchiolitis in tropical south India. *American Journal of Diseases in Children*. 1990;144:1026-30.
4. Bale Júnior. Creation of a research program to determinate the etiology and epidemiology of acute respiratory tract infection among children in developing countries. *Rev. Infect. Dis.* 1998;12(8):S861-6.
5. Antuñano FJL. Epidemiologia das infecções respiratórias agudas em crianças: panorama regional. Site PAHO.- Pan American Health Organization. Seção I: Magnitude d o problema. In: Benguigui Y, Antuñano FJL, Schmunis G, Yanes J. *Infecções Respiratórias em crianças*. 1999. Disponível em: <http://www.paho.org/Portuguese/AD/DPC/CD/aiepi-1-1.pdf>. Acesso em 22 de julho de 2008.
6. Macedo SEC, Menezes AMB, Post P, Alabernaz E, Knorst M. Infecção pelo vírus respiratório sincicial em crianças menores de um ano de idade internadas por doença respiratória aguda em pelotas RS. *J. Pnemol.* 2003;29(1): 4-8.

7. Thomazelli LM, Vieira SL, Andrea L, Sousa TS, Oliveira DB L, Golono MA, *et al.* Vigilância de oito vírus respiratórios em amostras clínicas de pacientes pediátricos no sudeste do Brasil. *J. Pediatr. (Rio de Janeiro)* 2007;83(5):422-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n5/v83n5a05.pdf>. Acesso em 26 de maio de 2008.
 8. Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *The Lancet Infectious Diseases*.2002;2:23-32.
 9. Counihan ME, Shay DK, Holmann RC, Lowther SA, Anderson LJ. Human parainfluenza virus-associated hospitalization among children less than five years of age in the United States. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2001;20:464-53.
 10. Tsuchiya LRRV, Costa LMD, Raboni SM, Nogueira MB, Pereira LA, Rotta I, *et al.* Viral respiratory infection in Curitiba, Southern Brazil. *Journal of Infection*. 2005;51: 401-7.
 11. Gern JE. Rhinovirus respiratory infections and asthma. *American Journal of Medicine*. 2002;112:19-27.
 12. Brasil. Ministerio da Saúde. Manual de normas para infecção respiratória aguda. Sociedades Brasileiras de Pediatria e Pneumologia, 1991:1-27.
 13. SECRETARIA DA SAÚDE MEIO AMBIENTE. Porto Alegre. Estatísticas de Saúde: Mortalidade, 1994. Porto Alegre: Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente/SUS. Núcleo de Informação em Saúde.1996;20.
 14. Victora CG, Barros FC, Halpern R, Menezes AMB. Estudo longitudinal da população materno-infantil da região urbana do Sul do Brasil, 1993: aspectos metodológicos e resultados preliminares. *Rev. Saúde Pública*. 1996;30: 34-45.
 15. Amaral JJF. Prevalência de fatores de risco para infecção respiratória aguda em crianças aos seis meses de vida em Pelotas, RS. In: Departamento de Epidemiologia e Medicina Preventiva. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1995.
 16. Weissembacher MC, Ávila MM. Os vírus como causa de IRA alta e baixa em crianças: características para o diagnóstico. Benguiguy Y, Schmunis G, Yunes J. Infecções respiratórias em crianças, F. J. L. A Washington; Organização Pan-americana de saúde. 1998:91-103.
-

17. Tsai HP, Kuo PH, Liu CC, Wang JR. Respiratory viral infections among pediatric inpatients and outpatients in Taiwan from 1997 to 1999. *J Clin Microbiol* 2001;39:111-8.
 18. Manoha C, Espinosa S, Aho SL, Huet F, Pothier P. Epidemiological and clinical features of HMPV, RSV and RVs infections in young children. *J Clin Virol.* 2007;38: 221-6.
 19. Costa, LF. Virus respiratório em crianças menores de cinco anos de idade, com doença respiratória aguda, em Uberlândia, Minas Gerais, no período de 2001 a 2004. Dissertação [mestrado em imunologia e Parasitologia]. Uberlândia: UFU, 2006. Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: http://www.btdt.ufu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=460. Acesso em 13 de março de 2008.
 20. Albernaz EP, *et al.* Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. *Rev. Saúde Pública.* Ago 2003;37(4):485-93. Available from: <<http://www.scielo.br/scielo.php>.
 21. Fischer G *et al.* Acute viral bronchiolitis and its sequelae in developing countries. *Paediatric Respiratory Reviews.* 2002 Dez;3(4):298-302. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>. Acesso em 30 de março de 2008.
 22. Pitrez PMC, Stein RT, Stuermer L, *et al.* Rhinovirus and acute bronchiolitis in young infants. *J. Pediatr. (Rio J.).* 2005 Sept./Oct;81(5):417-20. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5/en_v81n5a14.pdf. Acesso em 25 de julho de 2008.
 23. Giugno KM. *et al.* Concentrações de interleucina-2 na secreção nasofaríngea de crianças com bronquiolite viral aguda pelo vírus respiratório sincicial. *J. Pediatr. (Rio de J.).* 2004 Ago;80(4):315-20,. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 30 de março de 2008.
 24. Albernaz EP. *et al.* Hospitalização por bronquiolite aguda como fator de risco para sibilância recorrente. *Cad. Saúde Pública.* 2000 Dez;16(4):1049-57. Available from: <<http://www.scielo.br/scielo.php>.
 25. Meert K, Heidemann S, Abella B, Sarnaik A. Does prematurity alter the course of respiratory syncytial virus infection? *Crit Care Med* 1990;18:1357-9.
 26. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Involuntary smoking: a hazard to children. *Pediatrics* 1986;77:755-7. In: Albernaz, EP *et al.* Fatores de
-

risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. Rev. Saúde Pública. 2003 Ago;37(4):485-93. Available from: <<http://www.scielo.br/scielo.php>.

27. Mcconnochie KM, Roghmann KJ. Parental smoking, presence of older siblings, and family history of asthma increase risk of bronchiolitis. *Am J Dis Child* 1986;140:806-12.
 28. Welliver RC. Bronchiolitis and infectious asthma. Em: Feigin RD, Cherry JD. *Textbook of pediatric infectious diseases*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders 1998:249-60.
 29. Pedreira FA, Guandolo VL, Feroli EJ, Mella GW, Weiss IP. Involuntary smoking and incidence of respiratory illness during the first year of life. *Pediatrics* 1985:594-7.
 30. Sims DG, Downham MAPS, Gardner PS, Webb JKGW. Study of 8-year-old children with a history of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy. *BMJ* 1978;1(6104):11-4.
 31. Victora CG, Smith PG, Barros FC, Vaughan PJ, Fuchs SC. Risk factors for deaths due to respiratory infections among Brazilian infants. *Int J Epidemiol* 1989;18:918-25.
 32. Pisacane A, Graziano L, Zona G, Granata G, Dolezalova H, Cafiero M, *et al*. Breast feeding and acute lower respiratory infection. *Acta Paediatr.* 1994;83:714-8.
 33. Handfort J, Friedland JS, Sharland M. Basic epidemiology and immunopathology of RSV in children. *Paediatric Respiratory Reviews* 2000;1: 210-4.
 34. Lathi M, Lagfren J, Martilla R, *et al*. Surfactant protein D gene polymorphism associated with severe respiratory syncytial virus infection. *Pediatr. Res.* 2002; 51 :696-9.
 35. Goetghebuer T, Isles K, Moore C, *et al*. Genetic predisposition to wheeze following respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Clin. Exp. Allergy.* 2004;34: 801-3.
 36. Collins PL, McIntosh K, Chanock RM. Respiratory syncytial virus. In: Fields BN, editor. *Virology*. Philadelphia: Lippincott-Raven 1996:1313-52.
 37. Loscertales MP, Roca A, Ventura PJ, Abacassamo F, Santos F, Siatube M, *et al*. Epidemiology and clinical presentation of respiratory syncytial virus infection in a rural área of Southern Mozambique. *Pediatr Infect Dis J.* 2002;21:148-55.
-

38. Vieira SE, Stewien KE, Queiroz DA, Durigon EL, Török TJ, Anderson LJ, *et al.* Clinical patterns and seasonal trends in respiratory syncytial virus hospitalizations in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2001;43:125-31.
 39. Riccetto AG, Ribeiro JD, Silva MT, Almeida RS, Arns CW, Baracat EC. Respiratory syncytial virus (RSV) in infants hospitalized for acute lower respiratory tract disease: incidence and associated risks. *Braz J Infect Dis.* 2006;10:357-61.
 40. Russi JC, Delfraro A, Arbiza JR, Chiparelli H, Orvell C, Grandien M, *et al.* Antigenic characterization of respiratory syncytial virus associated with acute respiratory infection in Uruguayan children from 1985 to 1987. *J Clin Microbiol.* 1989;27:1464-6.
 41. Caetano JRM, Bordin IAS, Puccini RF, *et al.* Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. *Rev. Saúde Pública.* 2002 Jun;36(3):285-91. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10489.pdf>. Acesso em 22 de julho de 2008.
 42. Prietsch SOM, Fischer GB, Cesar JA, *et al.* Doença respiratória em menores de 5 anos no sul do Brasil: influência do ambiente doméstico. *Rev Panam Salud Publica.* 2003 mai;13(5):303-10. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v13n5/a05v13n5.pdf>. Acessado em 07 de julho de 2008.
 43. Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, *et al.* Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Rev. Saúde Pública* 2007 jun;41(3):351-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n3/5325.pdf>. Acesso em 07 de julho de 2008.
 44. Prietsch SOM, Fischer GB, Cesar JA, *et al.* Acute lower respiratory illness in under-five children in Rio Grande, Rio Grande do Sul State, Brazil: prevalence and risk factors. *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 6, p. 1429-38, jun. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n6/23.pdf>. Acesso em 07 de julho de 2008.
 45. Carvalho WB, Johnston C, Fonseca MC. Bronquiolite aguda, uma revisão atualizada. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2007 mar./abr;53(2):182-8. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v53n2/27.pdf>. acesso em 26 de maio de 2008.
 46. Valesan D. Derrame pleural parapneumônico como causa de internação hospitalar de pacientes do sistema único de saúde no serviço de clínica
-

- médica pediátrica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. Cascavel: UNIOESTE, 2004. Trabalho Conclusão de Curso [Fisioterapia]. Disponível em: <http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2004-1/tcc/pdf/danielle.PDF>. Acesso em 25 de julho de 2008.
47. Silva D, Chong C. Estudo epidemiológico, histopatológico e imunohistoquímico das infecções respiratórias em necrópsias pediátricas. Dissertação [Mestrado em Ciências Biológicas e da Saúde]. Curitiba: UFP, 2005. Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia. Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://dSPACE.c3sl.ufpr.br:8080/dSPACE/bitstream/1884/11994/1/DISSERT_A%c3%87%c3%83O%20PRONTA%20final.pdf. Acesso em 22 de julho de 2008.
48. Mello RR, Dutra MVP, Lopes JMA. Morbidade respiratória no primeiro ano de vida de prematuros egressos de uma unidade pública de tratamento intensivo neonatal. J. Pediatr. (Rio J.). 2004 Nov./Dec;80(6):503-10... Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n6/v80n6a13.pdf>. Acessado em 22 de julho de 2008.
49. Moura FEA, Borges LC, Souza LSF, *et al.* Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA). J. Bras. Patol. Med. Lab., v. 39, n. 4, p. 275-82, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpm/v39n4/18539.pdf>. Acesso em 22 de julho de 2008.
50. Bauer G, Dussel V, Fariña D, Rodríguez S. Infección por virus sincicial respiratorio em poblaciones vulnerables: riesgo biológico contra riesgo social. Arch. argent. pediatr. 2005;103(3):198-204. Disponível em: http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2005/arch05_3/A3.198-204.pdf. Acesso em 26 de maio de 2008.
51. Sims DG, Gardner PS, Weightman D, Turner MW, Soothill JF. Atopy does not predispose to RSV bronchiolitis or post bronchiolitic wheezing. BMJ 1981;282:2086-8.
52. Martinez FD, Wayne JM.; WRIGHT, A. L.; HOLBERG, C. J.; TAUSSIG, L. M. THE GROUP HEALTH MEDICAL ASSOCIATED PERSONNEL, 1988. Diminished lung function as a predisposing factor for wheezing respiratory illness in infants. New England Journal of Medicine 1988;319:1112-7.
-

-
53. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. THE GROUP HEALTH MEDICAL ASSOCIATED PERSONNEL. Asthma and wheezing in the first six years of life. *New England Journal of Medicine*. 1995;332:133-8.
 54. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. THE GROUP HEALTH MEDICAL ASSOCIATED PERSONNEL, 1996. Bronchiolitis and asthma in infancy and early childhood. *Thorax* 1996;51 (2):60-4.
 55. Fonseca C de B; GRISI, Sandra. Bronchiolitis, respiratory syncytial virus, and recurrent wheezing: what is the relationship? *Rev.Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo* 58(1):39-48, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rhc/v58n1/15504.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2008.
 56. Piedimonte G. Neural mechanisms of respiratory syncytial vírus-induced inflammation and prevention of respiratory syncytial vírus sequelae. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 2001;163:S18-S21.
 57. Simoes, EAF. Respiratory syncytial vírus infection. *The lancet* 1999;. 354:841-52.
 58. D'elia C; Siqueira MM, Portes AS, Sant'anna CC. Infecções do trato respiratório inferior pelo vírus sincicial respiratório em crianças hospitalizadas menores de um ano de idade. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2005 jan-fev;38(1):7-10. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n1/22765.pdf>. Acesso em 26 de maio de 2008.
 59. Ferreira N. Vírus influenza. 22/01/2007. Home Page Sentidos (sobre a inclusão social de pessoas com deficiência). Seção: Saúde. Disponível em: http://sentidos.uol.com.br/canais/materia.asp?codpag=11586&cod_canal=10. Acesso em 18 de agosto de 2008.
 60. Caballero DG, Pérez-Yarza GE. Bronquillitis aguda; bases para um protocolo geral. *Anales Espanoles de Pediatria* 2001;55(4):355-64.
 61. Martínón-Torres F, Núñez A R; Sanchez JMM. Bronquillitis aguda: evaluación del tratamiento basada em la evidencia. *Anales Espanoles de Pediatria* 2001;55(4):345-54.
 62. Torres Júnior A, Anders M, Anderson P, Heulitt MJ. Efficacy of metered-dose inhaler administration of albuterol in intubated infants. *Chest*
-

- 1997;112:484-90. <http://www.chestjournal.org/cgi/reprint/112/2/484.pdf>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
63. Derish M, Hodge G, Dunn C, Ariagno R. Aerosolized albuterol improves airway reactivity in infants with acute respiratory failure from respiratory syncytial vírus [abstract]. *Pediatr Pulmonol* 1998;26:12-20. Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/39344/abstract>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
64. Barr FE, Patel NR, Newth CJ. The pharmacologic mechanism by which inhaled epinephrine reduces airway obstruction in respiratory syncytial virus-associated bronchiolitis [abstract]. *J Pediatr*. 2000;136:699-700. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10802508>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
65. Patel H, Platt R, Lozano JM, Wang EE. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children [abstract]. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15266547>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
66. Van Woensel JB, Wolfs TF, Van Aalderen WM, Brand PL, Kimpen JL. Randomised double blind placebo controlled trial of prednisolone in children admitted to hospital with respiratory syncytial vírus bronchiolitis. *Thorax*. 1997;52:634-7. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1758598&blobtype=pdf>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
67. Carvalho CM, Marques HHS. Recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria para antibioticoterapia em crianças e adolescentes com pneumonia comunitária. *Rev Panam Salud Publica*. 2004 Jun;15(6):380-7. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v15n6/22169.pdf>. acessado em 25 de julho de 2008.
68. Ibiapina CC, Alvim CG, Rocha FG, Costa GA, Silva PCA. Pneumonias comunitárias na infância: etiologia, diagnóstico e tratamento. *Rev Med Minas Gerais* 2004;14(1):19-25. Disponível em: http://www.smp.org.br/atualizacao/download/revista/Rev_Med_Minhas%20Gerais%202004_14_1%20Supl_1_S19-S25_neumonias_comunitarias.pdf. Acesso em 22 de julho de 2008.
69. Mccracken GH. Etiology and treatment of pneumonia. *Pediatr Infect Dis J.*, 2000;19:373-7. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10783038>. Acesso em 20 de agosto de 2008.
-

-
70. Nelson JD. Community-acquired pneumonia in children: guidelines for treatment. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:251-3. Disponível: http://www.antibioticos.msc.es/PDF/Community-acquired_pneumonia_in_childrenguidelines_for_treatment.pdf. Acesso em 20 de agosto de 2008.
71. Drummond P, Clarck J, Wheeler J, Galloway A, Freeman R, Cant A. Community acquired pneumonia: a prospective UK study. *Arch Dis Child*, 2000;83:408-12. Disponível em: <http://adc.bmj.com/cgi/content/abstract/83/5/408>. acesso em 20 de agosto de 2008.
72. Mcintosh K. Community acquired pneumonia in children [abstract]. *N Engl J Méd.* 2002;346:429-37. Disponível em: <http://content.nejm.org/cgi/content/extract/346/6/429>. acesso em 20 de agosto de 2008.
73. Wannmacher L. Evidências sobre uso de antibacterianos nas infecções respiratórias altas. Dezembro 2006. Site Portal da Saúde. *Uso Racional de Medicamentos: Temas Seleccionados* é uma publicação da Unidade Técnica de Medicamentos e Tecnologias da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/v4n1_antibacterianos.pdf. acesso em 19 de agosto de 2008.
-

CAPÍTULO II

5 MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e descritivo, do quadro clínico, história familiar e tratamentos instituídos a crianças menores de 3 anos de idade que internaram em serviço terciário de saúde para tratamento de infecção respiratória de vias aéreas inferiores.

Para a realização deste estudo foi aplicado um questionário com perguntas relacionadas à história familiar e história médica pregressa e dados mesológicos, e imediatamente após a coleta destas informações, foram coletados dados clínicos. Após a alta foi realizada revisão do prontuário em busca de informações referentes a esta internação e aos dados da alta hospitalar.

5.1 População e Duração

Pacientes internados para tratamento de infecção respiratória de vias aéreas inferiores em serviço de saúde terciário, com idade igual e/ou inferior a 36 meses. Os dados foram coletados em um período de 12 meses, com o objetivo de avaliar a sazonalidade dos principais agentes etiológicos envolvidos nas IRs. Ao todo 298 crianças foram selecionadas para participar do estudo.

5.2 Critérios de Inclusão

- Crianças com idade igual e/ou inferior a 36 meses
 - Pacientes hospitalizados em enfermaria ou unidade de observação por mais de 6 horas.
 - Infecção respiratória aguda (caracterizada por coriza, obstrução nasal, tosse, espirros, hiperemia de orofaringe, com ou sem febre) com sinais/sintomas que evidenciem acometimento do trato respiratório inferior, tais como dispnéia, taquipnéia, batimento de aleta nasal, retrações intercostais, prolongamento do tempo expiratório, estertores e/ou sibilos.
 - Duração inferior a 5 dias
-

- Atendidas em unidades de emergência, CTI ou Internação do Hospital São Lucas da PUCRS em Porto Alegre.
- Consentimento livre e esclarecido dos pais ou responsáveis pela criança (resolução 196/96 item IV).

5.3 Critérios de Exclusão

- Pacientes imunossuprimidos
- Pacientes com doença neuromuscular com prejuízo da mecânica ventilatória

5.4 Análise Estatística

Nas descrições das características clínicas dos pacientes foram usadas medidas simples de proporção. Os dados com distribuição normal são apresentados em proporções simples e aqueles com distribuição assimétrica por meio de mediana e intervalo interquartil 25 a 75% (IQ 25-75). Para análise de variáveis categóricas foi aplicado o teste do qui-quadrado, sendo considerado estatisticamente significativo o valor de p menor que 0,05. Para

armazenamento e análise dos dados foi utilizado o software Excel e SPSS versão 16.

5.5 Definição das Variáveis

Foram avaliadas as seguintes variáveis: peso em quilogramas, considerado na data de admissão na emergência; idade, em meses, na data de admissão na emergência; sexo masculino ou feminino; resultado da pesquisa de vírus respiratório; medicamentos em uso: antibióticos, corticóides; número de pessoas habitando o domicílio frequenta creche ou berçário, número de irmãos, internações hospitalares prévias, internação prévia por doença respiratória, história de sibilância, uso prévio de broncodilatador, uso prévio de corticóide sistêmico, antibiótico em uso à hospitalização, sibilância nos últimos 12 meses, história de rinite alérgica, história de alergia, vacinação para influenza, tempo médio de hospitalização, tiragem, saturação de O₂, frequência respiratória, frequência cardíaca e sibilância à ausculta.

5.6 Questionários

Após coleta do termo de consentimento, todos os pacientes que preenchem os critérios de inclusão tiveram questionários de internação aplicados. Foram preenchidos formulários padronizados com dados demográficos, história médica pregressa, história familiar e descrição objetiva do quadro clínico, registrando dados acerca da presença de retrações, taquipnéia (com registro da frequência respiratória em repouso) e oximetria de pulso na internação em todos os pacientes.

Registro do quadro clínico: Foram preenchidos formulários padronizados com descrição do quadro clínico e dados demográficos registrando dados objetivos acerca da presença de taquipnéia (com registro da frequência respiratória em repouso) e oximetria de pulso no momento da internação em todos os pacientes.

Coleta de amostras: Para identificação dos vírus respiratórios foi coletada secreção de nasofaringe obtida através de aparato a vácuo, composto de coletor de muco acoplado a sonda de aspiração nasal, ou pêra de aspiração após instilação de 1ml de solução fisiológica isotônica em cada narina com sucção concomitante do lavado. Este procedimento é executado rotineiramente na coleta de secreção de nasofaringe de crianças e adultos, sendo um método consagrado e seguro. Pode causar discreto desconforto durante a coleta (prurido nasal), porém não pode provocar seqüelas. Também não provoca

reflexo vagal porque não atinge a região da orofaringe. Apesar de tratar-se de um projeto de pesquisa este procedimento de coleta de secreção nasofaringe para pesquisa de vírus é realizado rotineiramente nos serviços de emergência dos referidos hospitais em casos de infecção respiratória baixa de provável etiologia viral.

As amostras obtidas foram conservadas e transportadas em gelo a 4°C ao Laboratório de Biologia do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) da PUCRS. Após a chegada do material ao laboratório, as amostras foram preparadas para cada teste e conservadas em freezer a -70°C até o momento da realização dos testes.

Para o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), adenovírus, parainfluenza, e influenza foram realizados testes de Imunofluorescência Indireta (IFI) para detecção de antígenos na secreção de nasofaringe no laboratório.

5.7 Considerações Éticas

Todos os resultados ficarão disponíveis para os participantes do estudo através de contato direto com o laboratório de pesquisa ou com um dos pesquisadores, telefones que serão fornecidos aos responsáveis no momento da assinatura do consentimento esclarecido. Fica garantido a todos os possíveis participantes do estudo e aos seus responsáveis legais o direito de

recusar sua participação a qualquer momento e caso tenha permitido a coleta inicial serão fornecidos os resultados obtidos até a sua saída do estudo não permanecendo nenhum arquivo de seus dados.

A todos os sujeitos fica garantido o sigilo de identidade durante toda pesquisa sendo que os resultados, quando divulgados, não irão apresentar nomes ou fotos dos participantes exceto com novo consentimento esclarecido para este propósito específico.

Os resultados da pesquisa serão divulgados através de congressos ou revistas científicas independentemente de seus resultados, caso sejam favoráveis ou não.

CAPÍTULO III

Artigo Original

**“Relação entre os sinais clínicos de
doença de vias aéreas inferiores em
crianças observadas em sala de
emergência e a decisão de
tratamento”**

Emerson Rodrigues da Silva¹

Flávia Letícia Righi Xavier²

Paulo Márcio Condessa Pitrez³

Marcus Herbert Jones³

Leonardo Araújo Pinto⁴

Renato Tetelbom Stein³

1 – Mestre em Pediatria. Professor de Pediatria do curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul/RS

2 – Mestranda em Pediatria pela PUCRS. Professora do Curso de Enfermagem da FEEVALE/RS

3 – Doutor em Pediatria. Professor do Departamento de Pediatria da Pontifícia Universidade Católica/RS.

4 – Mestre em Pediatria. Professor do Departamento de Pediatria da Pontifícia Universidade Católica/RS.

Resumo

Introdução: As infecções respiratórias (IR) de vias aéreas inferiores são responsáveis por grande parte das hospitalizações de crianças no sul do Brasil. Embora essas infecções, em sua maioria sejam de origem preponderantemente viral, elas são reconhecidas como causa mundial de uso abusivo e errôneo de antibacterianos. Através da identificação de alguns sinais e sintomas é possível prevenir e controlar as IR na infância, incluindo estratégias que simplificam o diagnóstico, afim de estabelecer o tratamento correto definindo o uso adequado de agentes microbianos.

Objetivo: descrever os achados clínicos, história familiar e pregressa e tratamentos instituídos a crianças entre 1 e 36 meses de idade hospitalizadas por infecção respiratória de vias aéreas inferiores.

Métodos: foram incluídas todas as crianças hospitalizadas por pelo menos 6 horas, com diagnóstico de infecção respiratória de vias aéreas inferiores, internadas no Hospital São Lucas da PUCRS, pelo período de um ano. Foi feito o registro de sinais vitais e coletada história padronizada dos responsáveis. Após a alta hospitalar, novo questionário foi preenchido, com os dados da internação, pesquisa de vírus respiratórios, tratamentos instituídos e plano de alta.

Resultados: foram incluídos no estudo 298 pacientes que tiveram questionários respondidos e foram acompanhados na internação. A mediana da idade foi de 6 meses. Houve alta prevalência de tabagismo no domicílio e no período pré-natal. Embora 92,9% dos pacientes tenha necessitado de oxigênio suplementar, houve poucas internações em Unidade de Tratamento Intensivo (n = 17 – 5,7%) e pouca necessidade de ventilação mecânica (n = 12 – 4%). Dos achados clínicos, 81,5% apresentou tiragem e 87% sibilância. Mais da metade (55%) dos pacientes teve amostras coletadas para pesquisa de vírus respiratórios e, destes, 40% (n = 68) foram positivos para algum dos vírus pesquisados. Houve baixa taxa de coinfeção (n = 3) e o vírus mais frequentemente isolado foi o Vírus Sincicial Respiratório, em quase um terço dos pacientes testados. Na alta hospitalar a grande maioria dos pacientes recebeu prescrição de broncodilatador (87%); contudo, a prescrição de antibióticos foi baixa, em 23% dos casos.

Conclusões: Os achados desse estudo sugerem que em nossa sala de emergência são usados critérios diferentes dos propostos pela OMS para o diagnóstico de pneumonia. Ainda assim, um terço das crianças vistas em nossa SE recebeu antibióticos, sugerindo uma superestimação do diagnóstico de pneumonias bacterianas em nosso meio. Também foi observada alta prevalência de tabagismo domiciliar e materno em nossa amostra de crianças internadas em SE por doença respiratória.

Palavras Chaves: **Pediatria, Infecção Respiratória, Antibacterianos, Bronquiolite, Sibilância**

Abstract

Introduction: Lower respiratory tract infections (LRI) are responsible for the majority of hospitalizations of children in the south of Brazil. Even though these infections are generally of viral origins, they are recognized as caused by the incorrect and abusive use of antibacterials all over the world. According to the criteria established by the Pan– American Health Organization (PAHO), through the identification of some signs and symptoms it is possible to prevent and control the LRIs during childhood, including strategies that simplify the diagnosis in order to establish the correct treatment by defining the adequate use of microbiological agents.

Objective: Describe the clinical findings, family and previous history and treatments given to children between the ages of 1 and 36 months hospitalized due to lower respiratory tract infection.

Methods: all children hospitalized for at least 6 hours, diagnosed with lower respiratory tract infection and admitted at Hospital São Lucas at PUCRS during a year, were included. The register of vital signs was made and the history of the responsible for the infants was collected. After discharge a new questionnaire was filled in, with admission data, search for respiratory viruses, treatment and discharge plan.

Results: 298 patients who had answered questionnaires and were monitored during admission were included in the study. The average age was of 6 months old. There was high prevalence of tabagism in the residence and during the pre-natal period. Even though 92,9% of the patients needed supplementary oxygen, there were few admissions in the Intensive Care Unit (n = 17 – 5,7%) and little necessity of mechanical ventilation (n = 12 – 4%). In the clinical findings 81,5% presented subcostal recession and 87% wheezing. More than half (55%) of the patients had samples collected for research of respiratory viruses and, out of these, 40% (n = 68) were positive for some of the viruses researched. There was low rate of co-infection (n = 3) and the virus most frequently isolated was the Respiratory Syncytial virus, in almost a third of the patients tested. At discharge the great majority of patients received a prescription for bronchodilators (87%); however, the prescription of antibiotics was low, in 23% of the cases.

Conclusions: our findings suggest that a different diagnostic approach has been used in our emergency room than the one published from WHO for the diagnosis of pneumonia. Even though, one third of our patients received antibiotics, suggesting an excess in the diagnosis and antibiotic prescription. Also, we have found a high prevalence of environmental and maternal tobacco smoke in our sample of children with lower respiratory infections.

Key words: Pediatrics, Respiratory Infections, Antibacterials, Bronchiolitis, Wheezing

Introdução

As infecções respiratórias (IRs) são responsáveis por grande parte das hospitalizações de crianças no sul do Brasil. Segundo dados de 2005 do Ministério da Saúde, 5,6% dos óbitos em crianças menores de 5 anos ocorreram por infecções respiratórias.¹ As IRs causadas por vírus são a principal causa de obstrução de via aérea na infância, causando considerável morbidade² e apresentam grande variação regional em relação à sua incidência.^{3, 4} Além disso, novos agentes vêm sendo descobertos o que implica na necessidade de revisar com frequência os achados clínicos das crianças com IR.^{5, 6}

Em 1997 a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) propôs a adoção de um algoritmo de alta sensibilidade para a detecção de pneumonia como forma de reduzir a mortalidade por IRAs na infância, simplificando o diagnóstico através da identificação de alguns sinais clínicos. Os sinais propostos como critério de entrada são tosse e a taquipnéia, sendo este último o determinante para o diagnóstico de pneumonia. Nas crianças com idade igual ou maior do que 2 meses, a classificação em pneumonia grave baseia-se na presença de tiragem subcostal ou incapacidade de alimentar-se adequadamente.⁷

Embora essas infecções apresentem etiologia predominantemente viral, costumam causar o uso abusivo de antibióticos, com conseqüências negativas individuais e coletivas. As infecções virais na sua maioria têm evolução autolimitada, com baixa mortalidade e morbidade. Nestas situações os

antibióticos mostram efeitos modestos, além de aumentar o risco de efeitos adversos e de resistência microbiana, colaborando com o surgimento de cepas multirresistentes.⁸ Assim, para minimizar o uso excessivo de antibióticos, é fundamental o reconhecimento do quadro clínico destas infecções, assim como a identificação da incidência destes vírus e uso crítico de protocolos.

Os protocolos adotados para a classificação de pneumonia em crianças, embora sensíveis, apresentam baixa especificidade, sendo atualmente questionados em relação ao contexto em que são aplicados.⁹ Algumas alterações presentes nos critérios de diagnóstico de pneumonia podem também estar presentes em outras afecções das vias aéreas inferiores como no caso da bronquiolite. Alguns estudos demonstraram que antes de se utilizar os critérios da OMS para determinar pneumonia, seja também avaliada a história pregressa, com ênfase nos episódios anteriores de dificuldade respiratória e presença de sibilos.¹⁰

Recentemente tem havido crescente interesse sobre a vigilância epidemiológica de vírus respiratórios causadores de doença respiratória de vias aéreas inferiores em crianças. Vários estudos realizados no Brasil demonstram a sazonalidade e diferenças na distribuição geográfica destas infecções.¹¹⁻¹³ No entanto, menos atenção vem sendo dada às manifestações clínicas apresentadas por crianças pequenas com doença respiratória de vias aéreas inferiores.

Sabendo-se da alta incidência de infecções de vias aéreas inferiores causadas por vírus, sugerimos então que os critérios propostos pelo Ministério da Saúde e OMS, se usados nas salas de emergência e postos de saúde brasileiros, levam a uma significativa superestimação do diagnóstico de pneumonias bacterianas e uso de antibióticos. Neste trabalho revisamos uma população atendida em sala de emergência identificando seus sinais e evolução clínicos, e sua relação com o padrão de tratamento estabelecido.

Métodos

Seleção da amostra

Foram incluídas todas as crianças entre um e 36 meses de idade, hospitalizadas por doença respiratória de vias aéreas inferiores no Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), da cidade de Porto Alegre, no período de um ano, entre 1º de Abril de 2007 e 31 de março de 2008. O hospital São Lucas é um hospital-escola e conta com programa de residência médica em pediatria, assim como equipe especializada em pneumologia pediátrica. Para a inclusão no estudo os pacientes deveriam permanecer ao menos 6 horas internados e apresentar doença com menos de 5 dias de duração. Os pacientes que hospitalizassem pela segunda vez em um período de 30 dias eram incluídos apenas uma vez no estudo pela possibilidade de piora do quadro inicial. Foram feitas coletas de dados diárias no período de um ano, sendo que nenhum paciente permaneceu mais de 24 horas internado sem ser avaliado pela equipe, a fim de minimizar o esquecimento de dados recentes por parte dos familiares.

Infecção respiratória de vias aéreas inferiores foi definida pela presença de sinais de vias aéreas (coriza, obstrução nasal, tosse, espirros, hiperemia de orofaringe, com ou sem febre) associados a sinais de acometimento do trato respiratório inferior, tais como dispnéia, taquipnéia, batimento de aleta nasal, retrações intercostais, prolongamento do tempo expiratório, estertores e/ou

sibilos. Foram excluídos pacientes portadores de doença neuromuscular que interferisse na mecânica ventilatória e pacientes imunossuprimidos, que poderiam apresentar formas atípicas de apresentação clínica.

Questionários

Após preenchimento de termo de consentimento esclarecido e informado os responsáveis responderam a questionários acerca da história médica pregressa, familiar e dados mesológicos. Os dados em relação à vacinação contra influenza foram obtidos com a carteira de vacinação quando disponível. Do contrário, foi questionado ao familiar que respondeu ao questionário. A seguir, dados clínicos eram registrados, incluindo tratamentos instituídos e aqueles já em uso quando da procura pelo atendimento. Para registro de sinais vitais foram considerados aqueles mais próximos ao momento da admissão ao hospital, retrospectivamente, de acordo com o prontuário. Após a alta hospitalar, foram coletados os dados do período de internação: tratamentos instituídos, uso de oxigênio suplementar, ventilação mecânica e internação em unidade de tratamento intensivo.

Parte dos pacientes coletou pesquisa de vírus respiratórios, de acordo com a solicitação da equipe assistencial, sem interferência do grupo de pesquisadores ou do protocolo de pesquisa. Nas amostras coletadas através de aspirado nasofaríngeo foi realizado exame de imunofluorescência indireta (IFI)

para adenovírus, influenza A e B, parainfluenza 1, 2 e 3 e vírus sincicial respiratório.

Todos os procedimentos do projeto foram aprovados de acordo com parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Lucas.

Análise estatística

Para as características dos pacientes foram usadas medidas simples de proporção. Os dados com distribuição normal são apresentados em proporções simples e aqueles com distribuição assimétrica por meio de mediana e intervalo interquartil 25 a 75% (IQ 25-75). Para a análise de variáveis categóricas foi usado o teste do qui-quadrado, sendo considerado significativo um p menor que 0,05.

Resultados

No período de um ano do estudo foram incluídas 298 crianças com infecção respiratória e que permaneceram hospitalizadas por mais de 6 horas. No caso de 8 pacientes alguns dados de história pregressa não foram fornecidos pelos pais, mas por responsáveis, que não souberam responder a todas as perguntas, gerando pequenas perdas. A maioria (70%) dos pacientes tinha abaixo de 1 ano de idade, com mediana de 6 meses de vida (IQ 25-75 de 3 a 13). Os principais dados em relação a características mesológicas dos pacientes estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1- Características mesológicas dos pacientes (n = 298)

Características	
Idade em meses, md (IQ 25-75)	6 (3 – 13)*
Sexo masculino (%)	178 (59,7%)
Peso em Kg, média (DP)	8 (3,1)
Número de pessoas habitando no domicílio, média (DP)	4,9 (1,7)
Frequente creche ou berçário, média (DP)	28 (9,4%)
Número de irmãos, mediana (IQ 25-75)	1 (0 – 2)*

*Mediana (interquartil 25-75%)

A população atendida no Hospital São Lucas é composta por famílias de baixa renda. O índice de tabagismo domiciliar foi alto em nossa amostra, com 58,4% (n = 174) das crianças convivendo com algum familiar tabagista, sendo que 84 crianças (28,2%) tinham mães que fumaram durante a gestação. Do mesmo modo, houve 23,8% (71) de crianças prematuras. Quanto à história familiar, 58,4% (n = 174) das crianças tinham um dos pais ou um irmão com história familiar de atopia.

Na história clínica pregressa dos pacientes, 61% (n = 183) havia tido episódios pregressos de sibilância, dado que foi reforçado pelo relato de uso prévio de broncodilatador, em 79% dos pacientes. Os dados referentes à história pregressa estão sumarizados na tabela 2.

Tabela 2- História médica pregressa dos pacientes (n = 298)

Características	Pacientes estudados n (%)
Internações hospitalares prévias	146 (49)
Internação prévia por doença respiratória	117 (39,3)
História de sibilância	183 (61,4)
Uso prévio de broncodilatador	235 (79)
Uso prévio de corticóide sistêmico	123 (41,3)
Antibiótico em uso à hospitalização	24 (8,1)
Sibilância nos últimos 12 meses	177 (59,4)
História de rinite alérgica	38 (12,8)
História de alergia	56 (18,8)
Vacinação para influenza	42 (14,1)

Os achados clínicos registrados no momento da internação apresentaram alto índice de tiragem, taquicardia e sibilância na primeira avaliação (tabela 3). Um número de 78/298 crianças apresentava saturação menor de 94% ao serem avaliados na sala de emergência. Um total de 278/298 pacientes recebeu O2 suplementar na admissão na sala de observação, o que sugere medida de saturação de O2 menor de 94%.

Tabela 3 - Características clínicas dos pacientes (n = 298)

Características Clínicas	
Tempo médio de hospitalização	4 (1 – 7)*
Tiragem, n (%)	238 (81,5)
Saturação de O2 <94% n (%)	78 (26%)
Frequência respiratória	48,3 (12,4) ⁺
Frequência cardíaca	147 (19,3) ⁺
Sibilância à ausculta, n (%)	260 (87,2)

⁺ Média (DP)

* Mediana (IQ 25-75%)

Em relação aos critérios da OMS para avaliação de infecção respiratória de vias aéreas inferiores, 47,7% (142) crianças apresentavam taquipnéia de acordo com a faixa etária, preenchendo o critério de pneumonia, e 40,9% (122) apresentavam taquipnéia e tiragem intercostal, sendo portanto classificadas como pneumonia moderada ou grave, o que indicaria uso de antibióticos

parenterais. No entanto, a taquipnéia não foi fator associado ao uso de antibiótico ($p = 0,6$).

Os tratamentos iniciados durante a internação são mostrados na tabela 4. A grande maioria dos pacientes (87,2%) recebeu prescrição de broncodilatador na alta hospitalar, enquanto que para 55% ($n = 164$) foi prescrito corticosteróide por via oral. As taxas de uso de antibiótico foram de 32,5% ($n = 97$) durante a internação e de 23,5% ($n = 70$) prescrições na alta hospitalar. O tempo de permanência das crianças no hospital teve mediana de 4 dias (IQ 25-75 de 1 a 7 dias). Das crianças atendidas na SE, apenas 17 (5,7%), apresentou quadros graves o suficiente para necessitarem de internação em UTIP.

Tabela 4- Tratamento durante a hospitalização

Tratamento	n (%)
Broncodilatador	166 (55,7)
Oxigênio suplementar	277 (92,9)
Antibiótico	97 (32,5)
Antibiótico parenteral	27 (9,1)
Internação em Unidade de Tratamento Intensivo	17 (5,7)
Ventilação mecânica	12 (4)

Dos pacientes incluídos no estudo, uma subamostra de 164 crianças coletou amostras de secreção nasofaríngea que foi avaliada por imunofluorescência indireta. Destes, 68 (40%) apresentaram pesquisa de vírus positiva para algum dos agentes pesquisados. O mais comum foi o vírus sincicial respiratório, isolado em 47 (28%) das 164 amostras; parainfluenza 3, em 13 (7,7%) pacientes e adenovírus em 5 pacientes (2,9%). Houve apenas 3 casos de co-infecção: dois com infecção simultânea por parainfluenza 3 e VSR e um caso de associação de adenovírus e parainfluenza 3.

Discussão

O presente estudo mostra o quadro clínico característico de crianças menores de 3 anos com infecção respiratória de vias aéreas inferiores em um hospital universitário no sul do Brasil. O padrão de doença mostra um grau de severidade menor que o esperado de acordo com critérios da OMS para classificação de pneumonia. Contudo, o número de prescrições de antibióticos ainda é excessivo, mesmo em se tratando de um hospital-escola.

A maioria (81%) dos pacientes apresentou tiragem como um dos principais achados clínicos. A tiragem é classicamente entendida como um sinal de doença que requer tratamento hospitalar e é marcador de severidade. Shann e colaboradores demonstraram em 1984 a relevância do achado de tiragem em crianças abaixo de 4 anos, sendo esse, juntamente com taquipnéia, um critério para internação hospitalar e uso de antibiótico parenteral para tratamento de pneumonia.¹⁴ De forma a conter a mortalidade por IRAs a OMS adotou e preconiza um algoritmo baseado em sinais clínicos como a taquipnéia e a tiragem subcostal para o diagnóstico e tratamento de pneumonia em crianças menores de 5 anos.¹⁵ O uso deste algoritmo reduziu significativamente a mortalidade por pneumonia em crianças ao longo das duas últimas décadas; no entanto, é importante lembrar que a tiragem, assim como a taquipnéia, embora sensível, é muito pouco específica. Nestes casos, a aplicação do algoritmo pode induzir ao uso desnecessário de antibióticos.¹⁶

A introdução precoce de suplementação de oxigênio no momento da internação pode estar relacionada com o baixo número de pacientes com saturação abaixo de 94% (77/298), o que sugere que estes pacientes podem ter apresentado sinais de hipoxemia na avaliação inicial na SE. Essa hipótese é reforçada pela proporção de pacientes com sibilos à ausculta pulmonar (87%), mostrando limitação ao fluxo normal de ar em vias aéreas baixas em um grande número de crianças. Lozano em 2001 mostrou que a prevalência de hipoxemia em um grupo de crianças de características semelhantes às de nosso estudo era de 31%¹⁷ e que o risco relativo da associação entre hipoxemia e óbito era de até 4,6. Assim, esse dado provavelmente foi minorado em nossa amostra em função do adequado e precoce início da suplementação de oxigênio.

Em relação aos antecedentes familiares e dados mesológicos, chama a atenção o grande número de mães que fumaram na gestação, pois a prevalência de tabagismo na população de Porto Alegre é de 21,2%.¹⁸ É possível que os níveis de tabagismo passivo e tabagismo durante a gestação tenham sido um fator de piora do quadro clínico destas crianças. Como a mediana de idade foi de 6 meses de vida, é possível que o efeito de redução da função e do crescimento pulmonar que se observa em lactentes filhos de mães tabagistas durante a gestação tenha exacerbado os achados clínicos dos pacientes de nossa amostra.¹⁹ Altos índices de tabagismo estão associados a um baixo grau de educação formal, sendo 1,5 a 2 vezes mais prevalente em populações com pouca ou nenhuma instrução em comparação a outras com mais anos de escolaridade. Em nosso estudo, foi pesquisada uma população

de crianças atendidas pelo Sistema Único de Saúde, que habitualmente apresenta níveis menores de escolaridade, embora esse dado não tenha sido coletado.

A gravidade dos pacientes incluídos no estudo foi relativamente baixa, o que contraria o alto número de crianças com critério de pneumonia pela classificação da OMS. Embora 92% das crianças tenham feito uso de oxigênio suplementar, apenas 17 (5,7%) necessitaram hospitalização em unidade de tratamento intensivo e nenhum óbito foi registrado, mesmo que apenas um terço dos pacientes tenha recebido antibiótico. Do mesmo modo, o curto período de internação também aponta para infecções menos severas, embora não tenha sido feito seguimento de longo prazo após a alta hospitalar para avaliar co-morbidades que eventualmente pudessem estar associadas em médio e longo prazo.

Quanto ao tratamento instituído, foram verificados níveis mais baixos de prescrição de antibióticos nas crianças quando comparados a dados da literatura.^{20,21} No entanto, este estudo foi conduzido em hospital-escola, onde há maior rigor acadêmico e equipe de especialistas em pneumologia pediátrica estruturada no serviço, o que pode ter contribuído para menos prescrições de antibióticos. Considerando-se hospitais de características semelhantes em países em desenvolvimento, encontram-se padrões de prescrição de antimicrobianos muito semelhantes: em um hospital universitário na Índia, 33% das crianças menores de 4 anos de idade usaram antibiótico para tratamento de infecções respiratórias de vias aéreas inferiores.²² Estudo semelhante foi

realizado em hospital terciário na Itália onde a prevalência de uso de antibióticos foi de 33,7% em crianças entre 0 a 6 meses (32/95) e 42,4% em crianças com idade entre 7 meses a 5 anos (61/144).²³ Dos pacientes com história de sibilância, 55% tiveram prescrição de corticosteróide por via oral na alta, provavelmente pela evolução da doença e pela recorrência ou permanência de sibilância. Resultados de um estudo realizado na Inglaterra envolvendo crianças com sibilância associada à infecção viral, demonstraram que essas crianças não responderam ao uso de corticosteróide oral.²⁴

Em nosso estudo, o tempo de internação (mediana de 4 dias) foi curto. Estes achados, mostrando pequeno número de pacientes internados em unidade de tratamento intensivo e isolamento de vírus em 40% das amostras de secreção nasofaríngea, sugerem que a prescrição de antibióticos, mesmo menor que em outros serviços, ainda é alta e provavelmente desnecessária na maioria dos casos. Somando-se a isso, é possível que apenas pacientes com doença mais grave, sugerindo infecção bacteriana, tenham coletado pesquisa de vírus através de imunofluorescência, uma vez que esta foi solicitada a critério da equipe assistencial. Assim, é provável que proporcionalmente ainda mais crianças viessem a ter vírus em secreção de nasofaringe. Em todos os pacientes foi coletada secreção de vias aéreas para exames de reação de cadeia da polimerase na tentativa de isolar vírus respiratórios com mais sensibilidade e especificidade e determinar a sazonalidade dos vírus. Em um subgrupo de pacientes foi também realizado radiograma de tórax a fim de

identificar as lesões sugestivas de infecção bacteriana. Estes dados devem ser publicados oportunamente.

Esses dados demonstram que embora exista um padrão para indicação de uso de antibióticos, relacionando sinais clínicos como critério para tratamento de pneumonia pela OMS, a real indicação de tratamento de pneumonia bacteriana é mais conservadora em um hospital universitário onde há equipe de especialistas estruturada. No entanto, é possível que mesmo neste contexto exista grande número de prescrições desnecessárias de antibióticos para infecção respiratória em crianças.

Embora o recrutamento dos pacientes tenha ocorrido durante um ano inteiro, é possível que eventuais variações possam ter havido de um ano para o outro, com menor ou maior incidência de infecções virais mais severas, como influenza e adenovírus no ano em estudo. No entanto, a vigilância epidemiológica rigorosa e contínua está além do escopo do presente artigo, embora seja necessária do ponto de vista epidemiológico. Outra limitação do estudo foi a dependência de dados do prontuário para o registro de sinais vitais na internação. Como o recrutamento se deu com todas as crianças internadas, não houve como registrar imediatamente todos os dados na chegada das crianças ao hospital.

Os achados desse estudo sugerem que os critérios da OMS para definição de pneumonia não são seguidos em nossa sala de emergência, que usa outros critérios para o diagnóstico de pneumonia. Apenas um terço das

crianças vistas em nossa SE recebeu antibióticos, enquanto se usássemos o critério da OMS, quase a metade das crianças deveria ter essa indicação. Nossa impressão é de que ainda assim há uma superestimação do diagnóstico de pneumonias bacterianas em nosso meio. É importante que se encontrem critérios clínicos mais específicos que separem as pneumonias bacterianas dos quadros virais. Também é importante ressaltar o possível impacto das altas taxas de tabagismo domiciliar observados em nossa população, como um importante fator de risco associado à internação em SE.

Referências

1. Saúde Md. Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2007 IDB. 2008 [updated 2008; cited jan 2009]; Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/matriz.htm#morb>.
 2. Martinez FD. Development of wheezing disorders and asthma in preschool children. *Pediatrics*. 2002 Feb;109(2 Suppl):362-7.
 3. Law B, De Carvalho V. Respiratory syncytial virus infections in hospitalized Canadian children: regional differences in patient populations and management practices. The Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada. *Pediatr Infect Dis J* ;. 1993 Aug;12(8):659-63.
 4. D'Elia C, Siqueira MM, Portes SA, Sant'Anna CC. Infecções do trato respiratório inferior pelo vírus sincicial respiratório em crianças hospitalizadas menores de um ano de idade. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2005 jan-fev, 2005;38(1):7-10.
 5. Katherine E. Arden PMMDNTPSIMM. Frequent detection of human rhinoviruses, paramyxoviruses, coronaviruses, and bocavirus during acute respiratory tract infections. *Journal of Medical Virology*. 2006;78(9):1232-40.
 6. van den Hoogen BG, de Jong JC, Groen J, Kuiken T, de Groot R, Fouchier RAM, et al. A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease. *Nat Med*. 2001;7(6):719-24.
 7. Carvalho CM, Marques HHS. Recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria para antibioticoterapia em crianças e adolescentes com
-

- pneumonia comunitária. Rev Panam Salud Publica. 2004 Jun;15(6):380-7. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v15n6/22169.pdf>. acessado em 25 de julho de 2008.
8. Wannmacher L. Evidências sobre uso de antibacterianos nas infecções respiratórias altas. Dezembro 2006. Site Portal da Saúde. Uso Racional de Medicamentos: Temas Seleccionados é uma publicação da Unidade Técnica de Medicamentos e Tecnologias da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/v4n1_antibacterianos.pdf. acesso em 19 de agosto de 2008.
 9. Tabish Hazir, Yasir Bin Nisar, Shamim A Qazi, Shazia F Khan, Mujahid Raza, Shehla Zameer and Syed Asif Masood. Chest radiography in children aged 2-59 months diagnosed with non-severe pneumonia as defined by World Health Organization: descriptive multicentre study in Pakistan. *BMJ* 2006;333;629; originally published online 21 Aug 2006;
 10. Sachdev HPS, Mahajan SC, Garg A. Improving antibiotic and bronchodilator prescription in children presenting with difficult breathing: experience from an urban hospital in India. *Indian Pediatr.* 2001;38(8):827-38.
 11. Cintra OAL, Owa MA, A. MA, Cervi MC, Figueiredo LTM, Rocha GM, et al. Occurrence and severity of infections caused by subgroup A and B respiratory syncytial virus in children in Southeast Brazil. *Journal of Medical Virology.* 2001;65(2):408-12.
 12. Stralioatto SM, Siqueira MM, Muller RL, Fischer GB, Cunha ML, Nestor SM. Viral etiology of acute respiratory infections among children in Porto Alegre, RS, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2002 Jul-Aug;35(4):283-91.
-

13. 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 Sep-Oct;83(5):422-8.
 14. Shann F, Hart K, Thomas D. Acute lower respiratory tract infections in children: possible criteria for selection of patients for antibiotic therapy and hospital admission. *Bull World Health Organ*. 1984;62(5):749-53.
 15. Cashat-Cruz M, Morales-Aguirre JJ, Mendoza-Azpiri M. Respiratory tract infections in children in developing countries. *Semin Pediatr Infect Dis*. 2005;16:84-92.
 16. Torzillo PJ. Wheezing and the management algorithms for pneumonia in developing countries. *Indian Pediatr*. 2001;38:821-6.
 17. Lozano JM. Epidemiology of hypoxaemia in children with acute lower respiratory infection [Oxygen Therapy in Children]. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2001;5:496-504.
 18. Iglesias R, Jha P, Costa e Silva V, Godinho J. Controle do Tabagismo no Brasil: resumo executivo. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008 out-dez 2008;17(4):301-4.
 19. Stick S. The effects of in-utero tobacco-toxin exposure on the respiratory system in children. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2006 Oct;6(5):312-6.
 20. Gjelstad S, Fetveit A, Straand J, Dalen I, Rognstad S, Lindbaek M. Can antibiotic prescriptions in respiratory tract infections be improved? A cluster-randomized educational intervention in general practice - The Prescription Peer Academic Detailing (Rx-PAD) Study [NCT00272155]. *BMC Health Services Research*. 2006;6(1):75.
 21. Little P, Rumsby K, Kelly J, Watson L, Moore M, Warner G, et al. Information leaflet and antibiotic prescribing strategies for acute lower
-

respiratory tract infection: a randomized controlled trial. JAMA. 2005 Jun 22;293(24):3029-35.

22. Dimri S, Tiwari P, Basu S, Parmar VR. Drug use pattern in children at a teaching hospital. Indian Pediatrics. 2009; 46:165-167.

23. Ciofi ML, Raponi M, Tozzi AE, Ciliento G, Ceradini J, Langiano T. Point prevalence study of antibiotic use in a paediatric hospital in Italy. Eurosurveillance. 2008;13:1-4.

24. Panickar J., Lakhanpaul M., Lambert P.C., Kenia P., Stephenson T, Smyth A., Grigg J. Oral Prednisolone for Preschool Children with Acute Virus-Induced Wheezing. N Engl J Med 2009; 360:329-38.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

O interesse em realizar estudos desse porte é a possibilidade da utilização desses dados no desenvolvimento de estratégias de prevenção, tais como controle de infecções hospitalares por vírus respiratórios através do isolamento das crianças com suspeita e/ou confirmação da infecção viral, uso de terapia antiviral e o uso mais racional de antibióticos.

Assim como na pneumonia se faz necessário o emprego de protocolos uniformizados para o tratamento de doenças respiratórias provocadas por vírus de forma a reduzir sua morbidade e o impacto gerado pelas inúmeras hospitalizações, tendo nesse protocolo a possibilidade de evitar o uso inadequado e excessivo de antibióticos, para que todos os pacientes sejam beneficiados com um tratamento mais direcionado e correto. Sendo assim, existe a necessidade da realização de maior número de estudos mostrando a

distribuição sazonal de agentes virais causadores de doença respiratória baixa associados às manifestações clínicas apresentadas por crianças pequenas com doença respiratória baixa de forma a relacionar o tratamento instituído e o quadro clínico dos diferentes vírus respiratórios.

ANEXOS

Anexo 1 - Termo de Consentimento Informado

As infecções respiratórias baixas, como a pneumonia, são uma das principais causas de hospitalização em crianças abaixo de 5 anos. Elas podem ser causadas por vários tipos de germes (micróbios). Existem dois grandes grupos de germes que causam pneumonia: as bactérias e os vírus. Nesta pesquisa tentaremos identificar quais são os principais germes que causam pneumonias em nossas crianças; quais são os germes mais comuns e qual é a agressividade de cada um deles. Para isso, é necessário que possamos ter acesso aos dados dos exames de raio-x e de laboratório de seu (sua) filho(a). Entre os exames que serão feitos, nenhum envolve sofrimento desnecessário (como injeções ou coletas de material) além do que normalmente a equipe iria pedir em um caso semelhante ao de seu filho. Ou seja, todos os procedimentos que serão feitos são necessários e são sempre realizados em todas as crianças com infecção respiratória como seu filho. Entre estes exames, será enviado material da aspiração do nariz para um laboratório externo a fim de pesquisar outros vírus que causam doença respiratória, com métodos mais avançados. Além disso, os exames de raio-x serão também avaliados por médicos especialistas além dos que habitualmente analisam os exames no hospital. Queremos também saber informações sobre a família, a criança e seu meio ambiente para podermos ter idéia de quais são os fatores de risco associados a estas doenças.

Todos os dados da pesquisa são confidenciais, e o abandono da pesquisa, por parte da criança ou familiar pode ser feito a qualquer momento, sem que haja qualquer forma de prejuízo no tratamento. Os pesquisadores garantem o direito a perguntas ou esclarecimentos específicos sobre os procedimentos realizados, ou sobre os resultados obtidos.

As informações obtidas neste estudo são muito importantes para que se possa conhecer mais sobre as infecções respiratórias, portanto a participação de seu(sua) filho(a) é muito valiosa.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre todos os procedimentos que serão feitos e os possíveis desconfortos, riscos e benefícios associados. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, sei que as informações obtidas durante o estudo são confidenciais e privadas, e que poderei retirar meu filho(a) do estudo a qualquer momento.

Caso necessite, poderei chamar o coordenador da pesquisa, o Dr. Emerson Rodrigues da Silva pelo telefone 51-9984-0139 ou 54-3226-1223, assim com o Dr. Renato Stein, pelo telefone 51-3384-5104 e o Comitê de Ética em Pesquisa no telefone 51-3320-3345 caso tenha alguma dúvida sobre meus direitos como participante deste estudo.

Declaro que recebi cópia do presente consentimento, ficando outra cópia sob os cuidados do pesquisador responsável.

Nome do responsável: _____ Ass: _____ Data: ___/___/___

Nome do entrevistador: _____ Ass.: _____ Data: ___/___/___

Anexo 2 - Questionário

**PROTOCOLO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE VÍRUS
RESPIRATÓRIOS – PROVIRI**

1) Dados do paciente:

- 1.1) Nome: _____
 1.2) Registro: _____ 1.3) Telefone contato: _____
 1.4) Data de nascimento: ____/____/200__
 1.5) Endereço: _____
 1.6) Cidade: _____ 1.7) Data internação: ____/____/200__
 1.8) Peso na internação: ____, ____, Kg
 1.9) Hospital de Recrutamento: _____
 1.10) Unidade: 1-Emergência 2-Internação 3-CTI Pediátrica

2) Tratamento na internação

- 2.1) Medicções em uso 1-Beta-2 2-Corticóide oral 3-Corticóide EV
 4-Antibiótico (Se não estiver em uso de antibiótico, pular para 3)
 2.2) Qual antibiótico? _____
 2.3) Via: 1-EV 2-VO
 2.4) Antibiótico iniciado nesta internação: 1-sim
 2-uso anterior à chegada ao Serviço

3) História Familiar:

- | | Pai | Mãe | Irmãos |
|---|---|---|---|
| 3.1) Asma | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não |
| 3.2) Rinite alérgica | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não |
| 3.3) Eczema atópico | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não |
| 3.4) Tabagismo | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não |
| 3.5) Tabagismo na gestação | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não |
| 3.6) Número de pessoas na casa: _____ | | | |
| 3.7) Freqüente creche > 3 turnos/ semana: | | 1- <input type="checkbox"/> sim 2- <input type="checkbox"/> não | |
| 3.8) Número de irmãos: _____ | | | |

4) História progressa:

- 4.1) Nasceu antes da data prevista (é prematuro)? 1-sim 2-não
 4.2) É a primeira vez que tem chiado? 1-sim 2-não
 4.3) Se já teve chiado antes, quantas vezes nos últimos 12 meses?
1 vez 2 vezes 3 ou mais vezes
 4.4) Internação prévia: 1-sim 2-não
 Se sim, motivo principal: _____
 4.5) História pessoal de rinite alérgica: 1-sim 2-não
 4.6) História de "alergia de pele": 1-sim 2-não
 4.7) História de chiado no peito: 1-sim 2-não
 4.8) Uso prévio de aerolin ou berotec: 1-sim 2-não

- 4.9) Uso recente de antibiótico: 1-sim 2-não
 4.10) Vacinação para Influenza: 1-sim 2-não 3-não sabe

5) Clínica:

- 5.1) F.R.: _____ rpm 5.2) FC: _____ bpm 5.3) Sat. O2: _____ %
 5.4) Uso de O2: 1-sim 2-não 5.5) Tiragem: 1-sim 2-não

6) Hemograma: 1-sim 2-não

- 6.1) Hemoglobina: _____ 6.2) Hematócrito: _____ %
 6.3) Leucócitos totais: _____
 6.4) Neutrófilos: _____ % 6.5) Bastonados: _____ % 6.6) Linfócitos: _____ %
 6.7) Monócitos: _____ % 6.8) Eosinófilos: _____ % 6.9) Mielócitos: _____ %
 6.10) Metamielócitos: _____ % 6.11) Plaquetas: _____
 6.12) Granulações tóxicas em neutrófilos: 1-sim 2-não

7) Imunofluorescência para Vírus realizada: 1-sim 2-não

Resultado positivo:

- 7.1) VSR 1-sim 2-não
 7.2) Influenza 1-sim 2-não
 7.3) Parainfluenza 1-sim 2-não
 7.4) Adenovírus 1-sim 2-não

8. PCR para vírus: 1-sim 2-não

Resultado positivo:

- 8.1) VSR 1-sim 2-não
 8.2) Influenza 1-sim 2-não
 8.3) Rinovírus 1-sim 2-não
 8.4) Metapneumovirus 1-sim 2-não

**PROTOCOLO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE VÍRUS
RESPIRATÓRIOS – PROVIRI – ALTA HOSPITALAR**

1) Dados do paciente:

- 1.1) Nome: _____
 1.2) Registro: _____ 1.3) Hospital : _____

2) Tratamento na internação

- 2.1) Dias de internação: _____ 2.2) Dias em uso de O2: _____
 2.3) Dias internado(a) em CTIP: _____
 2.4) Dias em VM: _____ dias
 2.5) Sibilância até que data: ____ / ____ / ____
 2.6) Dias de uso de antibiótico: _____ 1-EV 2-VO
 2.7) Qual antibiótico? _____

- 2.8) Uso de corticóide sistêmico? 1-sim 2-não
 2.9) Uso de beta-2? 1-sim 2-não
 2.10) Tempo de uso de O2 suplementar: _____ horas

PROTOCOLO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE VÍRUS RESPIRATÓRIOS – PROVIRI

Alterações radiológicas:

- 1) Exame normal 1- sim 2- não
- 2) Opacidade alveolar
- 2.1) amorfa 1-sim 2-não
- 2.2) redonda 1-sim 2-não
- 2.3) 1-segmentar
- 2-lobar
- 3-pulmonar
- Local: _____
- 3a. Infiltrado (tipo)
- 1- infiltrado intersticial reticular
- 2- infiltrado intersticial retículo-nodular
- 3b. Infiltrado (local)
- 1- infiltrado central simétrico bilateral
- 2- infiltrado intersticial difuso
- 3- infiltrado intersticial unilateral
- 3) Derrame pleural
- 1-unilateral
- 2-bilateral
- Espessura: _____
- 2- infiltrado intersticial retículo-nodular
- 6) Atelectasia
- 1-pulmonar
- 2-lobar
- 3-segmentar
- 4-subsegmentar
- 7) Linfonodomegalia 1-sim 2-não
- 8) Consolidação 1-sim 2-não
- 9) Infiltrado 1-sim 2-não
- 10) Consolidação + infiltrado 1-sim 2-não
- 11) Derrame pleural 1-sim 2-não