



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**GABRIEL ALEXANDRE DA SILVA**

**PESQUISA SOBRE A PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL  
RESPIRATÓRIO EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

**CAJAZEIRAS – PB**

**2016**

GABRIEL ALEXANDRE DA SILVA

**PESQUISA SOBRE A PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL  
RESPIRATÓRIO EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à Coordenação de Curso de Graduação em Enfermagem, da Unidade Acadêmica de Enfermagem do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

**Orientador: PROF. DR. FRANCISCO FÁBIO MARQUES DA SILVA**

**CAJAZEIRAS - PB**

**2016**

GABRIEL ALEXANDRE DA SILVA

**PESQUISA SOBRE A PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL  
RESPIRATÓRIO EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à Coordenação de Curso de Enfermagem do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande como requisito para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva  
Prof. Adjunto III da Unidade Acadêmica de Enfermagem do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande  
**Orientador**

---

Prof. Dr. José Cesário de Almeida  
Prof. Adjunto III da Unidade Acadêmica de Enfermagem do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande  
**Membro Avaliador**

---

Prof. Maria Mônica Paulino  
Prof. Especialista de Enfermagem do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande  
**Membro Avaliador**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)  
Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096  
Cajazeiras - Paraíba

S586p Silva, Gabriel Alexandre da  
Pesquisa sobre a presença do vírus sincicial respiratório em profissionais de  
saúde / Gabriel Alexandre da Silva. - Cajazeiras, 2016.  
58f.: il.  
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva.  
Monografia (Bacharelado em Enfermagem) UFCG/CFP, 2016.

1. Vírus. 2. Infecção respiratória. 3. Vírus Sincicial Respiratório. I. Silva, Francisco Fábio Marques da. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 578.89

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a Deus, pois sem ele eu não conseguiria nada do que consegui e ele sempre me guiou para o caminho das vitórias, das conquistas e para o bem, e a minha família por todo apoio que me deram em tudo que precisei até chegar onde estou.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois sem ele eu não estaria presente neste momento nem chegaria onde cheguei. Ele é quem me dá todo apoio espiritual.

Aos meus pais, Antônio Alexandre Filho e Maria Terezinha Alexandre, por tudo que me proporcionaram, em termos de educação, e de caráter, que me fizeram ser a pessoa que sou hoje, e por todo apoio psicológico e financeiro.

Aos meus irmãos, Glêdson, Gabrielly e Guilherme, por todo amor e amizade que compartilhamos durante nossas vidas.

À minha sobrinha, Lyara, por todo amor que me proporcionou desde o dia de sua chegada.

Aos meus Avós maternos e paternos, Dudu, Guedinha, Antônio Alexandre e Antônio Vaqueiro, por todos os conselhos e experiências compartilhadas, que foram essenciais para a formação do meu caráter.

A todos os meus tios e tias, que sempre me ajudaram de todas as maneiras durante essa caminhada.

A todos os meus primos e primas, que sempre estiveram presentes desde a infância até os presentes dias.

Agradeço ao meu Orientador Dr. Fábio Marques, por me aceitar como seu orientando e por sempre ter sido como um verdadeiro pai e um grande amigo, além de ter me ajudado bastante na construção desse trabalho, sempre solícito quando necessário

À Diretora Geral do Hospital Júlio Bandeira, Mônica Paulino, por todo o apoio e incentivos fornecidos para que a realização dessa pesquisa fosse possível.

Aos profissionais do Hospital Júlio Bandeira, que participaram diretamente da realização deste trabalho.

A todos os professores, do primeiro ao último período, que foram responsáveis por toda minha formação acadêmica possibilitando a cada dia um novo conhecimento a cerca do que é ser um excelente profissional.

Ao Enfermeiro Rubens Félix, por todos os conhecimentos fornecidos durante o estágio supervisionado I fazendo com que eu me tornasse mais preparado para exercer a futura profissão, além de ter se tornado um grande amigo.

Aos amigos conquistados no âmbito acadêmico, Baltazar, Gleyson, Bruno Marques, Bruno Soares, Micnéias, Fernando, Mário Hélio, Demóstenes, Ítalo, Wylly,

Nathanael, Antônio Sérgio, Wedson, Daniele, Joaquim (Ninão), D. Socorro, Lidiane, S. Antônio, Professora Eliane e todos os funcionários do RU, que contribuíram comigo ao longo dessa caminhada, onde tivemos momentos de descontração e muita felicidade.

A todos aqueles que sempre se fizeram presentes de forma direta ou indireta, também fazem parte dessa conquista.

## EPÍGRAFE

“Já parou pra pensar que tudo que fazemos precisamos de alguém? se não pensou ainda então comece desde já, pois ninguém vence sozinho, e só tem uma forma de retribuir tudo o que fazem pela gente, é ajudando outro alguém. A gratidão é um bom caminho a ser seguido”.

(Gabriel Alexandre)



SILVA, G.A. **PESQUISA SOBRE A PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para conclusão de Curso de Bacharelado em Enfermagem da Unidade Acadêmica de Enfermagem (UAENF) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Cajazeiras/PB. 58 p, 2016.

## RESUMO

Vírus Sincicial Respiratório é o mais prevalente agente de infecção respiratória em crianças. Dados sobre sazonalidade das infecções causadas pelo vírus no Brasil geralmente só são obtidos nas regiões Sul e Sudeste do país, apesar de existirem estudos acerca deste tema na cidade de Fortaleza, no Nordeste do Brasil. O propósito deste estudo foi averiguar a presença do RSV em profissionais da equipe de saúde (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), na região nordeste do país. Aspirados nasofaríngeos dos profissionais de saúde que atuam diretamente no atendimento as crianças, foram coletados e testados para antígenos do Vírus Sincicial Respiratório durante o mês de maio de 2016. As amostras foram testadas imediatamente após a coleta e centrifugação, e antígenos virais foram pesquisados com procedimento de imunocromatografia, com utilização do Kit BinaxNOW-RSV card. Identificamos que os antígenos do Vírus Sincicial Respiratório, detectados por técnica de imunocromatografia, estavam presentes em alguns profissionais da equipe de saúde atuante no HUJB-UFCG. Enfatadamente, três (6,97%) dos profissionais de saúde apresentaram testes positivos para a presença dos antígenos deste vírus, sendo que pertenciam à categoria funcional de técnicos de enfermagem.

**Palavras-chave:** Imunocromatografia; Profissionais de saúde; Vírus Sincicial Respiratório.

SILVA, G. A. **RESEARCH PRESENCE VIRUS IN SYNCYTIAL RESPIRATORY HEALTH PROFESSIONALS**. Work Course Conclusion ( TCC ) of Para CONCLUSION Course Bachelor of Nursing Nursing Academic Unit ( UAENF ) of the Federal University of Campina Grande ( UFCG ) . Cajazeiras / PB . P 39 , 2016.

#### **ABSTRACT**

Respiratory syncytial virus is the most prevalent agent respiratory infection in children. Data on seasonality of infections caused by the virus in Brazil are generally obtained only in the South and Southeast of the country, although there are studies on this subject in the city of Fortaleza, in northeastern Brazil. The purpose of this study was to investigate the presence of RSV in health team professionals (doctors, nurses and nursing technicians) who work at the University Hospital Júlio Flag (HUJB), in the northeastern region. Nasopharyngeal aspirates of health professionals who work directly in meeting the children were collected and tested for the respiratory syncytial virus antigens during the month of May 2016. The samples were tested immediately after collection and centrifugation, and viral antigens were investigated with procedure immunochromatography, using the card-RSV BinaxNOW Kit. We found that the antigens of Respiratory Syncytial Virus detected by immunochromatography technique, were present in some professional health team active in HUJB-UFCG. Emphatically, three (6.97%) of health workers tested positive for the presence of this virus antigens, and were in functional class of nursing technicians.

Keywords: immunochromatography; Health professionals; Respiratory Syncytial Virus.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1. CARACTERÍSTICAS DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO (RSV).....	13
1.2. CICLO REPLICATIVO DOS PARAMYXOVÍRUS – RSV .....	15
1.3. PATOGÊNESE E PATOFISIOLOGIA .....	17
1.4. IMUNIDADE AO VÍRUS.....	19
1.5. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS .....	20
1.6. TRANSMISSÃO .....	22
1.7. EPIDEMIOLOGIA .....	24
1.8. TRATAMENTO .....	27
1.9. PREVENÇÃO.....	30
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
2.1. GERAIS .....	32
2.2. ESPECÍFICOS .....	32
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>33</b>
3.1. METODOLOGIA DA PESQUISA .....	33
3.2. POPULAÇÃO ESTUDADA .....	33
3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO / EXCLUSÃO .....	33
3.4. ASPÉCTOS ÉTICOS/ RISCOS E BENEFÍCIOS .....	33
3.5. COLETA DAS AMOSTRAS .....	34
3.5.1 . PROCEDIMENTO DE PREPARAÇÃO DA AMOSTRA .....	34
3.5.1.1. Lavagens nasais.....	34
3.5.1.2 Zaragatoas nasofaríngeas .....	34
3.5.1.3 Zaragatoas de controlo .....	35
3.5.2. UTILIZAÇÃO PREVISTA .....	35
3.5.3. RESUMO E EXPLICAÇÃO DO TESTE .....	35
3.5.4. REAGENTES E MATERIAIS .....	36
3.5.5. PRECAUÇÕES.....	36
3.5.6. CONSERVAÇÃO E ESTABILIDADE .....	38
3.5.7. COLHEITA E MANIPULAÇÃO DE ESPÉCIMES.....	38
3.5.8. SUPORTE DE TRANSPORTE.....	39
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>42</b>

<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>8. APÊNDICES</b>	

## 1. INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas são responsáveis por índices elevados de atendimentos pediátricos ambulatoriais e hospitalares no mundo inteiro. Em sua maioria, são de etiologia viral e representam importante causa de morbidade e mortalidade em crianças menores de cinco anos de idade. O agente mais frequentemente identificado é o Vírus Sincicial Respiratório (RSV), que circula geralmente nos períodos de inverno (SOUZA et al, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002).

Em adultos, o RSV se manifesta como uma gripe e em indivíduos idosos pode causar pneumonia, como também em pacientes imunocomprometidos (SOUZA et al, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998; HACKING et al, 2002). A equipe que manuseia as crianças em ambientes hospitalares podem ser fonte de infecção para as crianças e devem ser investigadas quanto aos mecanismos de transmissão, visto que a simples lavagem de mãos e utilização de máscaras adequadas já podem proporcionar uma redução dos níveis de infecção do *grupo hospitalar* (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, como também as acompanhantes das crianças) para as crianças.

O Vírus Sincicial Respiratório é um patógeno bem reconhecido do trato respiratório de crianças recém-nascidas e jovens (FERNANDA MOURA ET AL, 2006; AVENDAÑO et al, 2003; DESHPANDE et al, 2003; CONSTANTOPOULOS et al, 20002; NOYOLA et al, 2004; LOSCERTALES et al, 2002). O RSV causa surtos anuais de infecção respiratória aguda inferior (IRAI) em intervalos regulares e a pneumonia por RSV é grande responsável por um número significativo de mortes em crianças jovens em todo o Mundo (LAMARÃO et al, 2012) É importante citar que a associação entre a presença do RSV e co-infecções com bactérias são frequentes e relatados rotineiros são feitos em pesquisas recentes (LAMARÃO et al, 2012). Alguns estudos retrospectivos investigaram a ocorrência de co-infecção de bactérias em crianças hospitalizadas com infecção severa pelo RSV e encontraram incidência de coinfeção bacteriana pulmonar, como já citado anteriormente (LAMARÃO et al, 2012; THORBURN et al, 2006; KNEYBER et al, 2005; RANDOLPH et al, 2004). Entretanto não será o foco deste trabalho. A infecção pelo RSV usualmente resulta em doença do trato respiratório superior, caracterizada pela presença profusa de rinorréia, apesar de que 25-40% das crianças que desenvolvem infecções nos primeiros anos de vida desenvolvem doença respiratória severa, que geralmente requerem hospitalização (LAMARÃO et al, 2012; NAIR et al, 2010; D'ELIA et al, 2005; PECCHINI et al, 2008). Todos estes eventos em crianças

acometidas pelo vírus podem resultar em desordem pulmonar por longos períodos, como função pulmonar anormal, asma, resfriado recorrente e bronquite (LAMARÃO et al, 2012; MOHAPATRA et al, 2008; OLIVEIRA et al, 2008).

A associação das infecções pelo RSV com períodos de estações frias é demonstrada em regiões com climas temperados e em regiões com climas tropicais, onde podem ou não ser associado com estações chuvosas (FERNANDA et al, 2006; KIM et al, 1973; DUPPENTHALER et al, 2003; BERMAN et al, 1983; HEIRHOLZER et al, 1994; STRALIOTTO et al, 2002). Dados consistentes sobre padrões de circulação no Brasil são limitados àqueles obtidos de estudos realizados em algumas cidades do sul e suldeste do país. (FERNANDA et al, 2006; STRALIOTTO et al, 2002; NASCIMENTO et al, 1991; VIEIRA et al, 2001).

Os RSV possuem dois grupos, A e B, que se distinguem pelas características genéticas e antigênicas. Durante epidemias, ambos os grupos A ou B podem predominar, ou ambos circularem simultaneamente e concorrentemente (LAMARÃO et al, 2012; MOHAPATRA et al, 2008; MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009). Evidências de infecções pelos RSVs têm sido encontradas em áreas geográficas estudadas e geralmente são encontrados com predominâncias em áreas com características climáticas específicas. Em países com clima temperado, os surtos coincidem com inverno e em países com climas tropicais os padrões variam e a literatura geralmente associam os surtos de RSV com estações chuvosas (LAMARÃO et al, 2014; MOURA et al, 2006; HALL et al, 2009).

Estudos prospectivos em crianças hospitalizadas para investigação etiológica de infecções agudas adquiridas na comunidade ou ambiente hospitalar, sobretudo no Estado da Paraíba, ainda são insipientes, como já mencionado, principalmente por este estado pertencer ao Nordeste do nosso país, onde não há muitos investimentos em pesquisas desta natureza. Alguns estudos realizados, utilizando-se métodos de diagnóstico convencionais e sorológicos para diagnóstico de agentes etiológicos por aspirado de nasofaringe em crianças hospitalizadas têm demonstrado que houve identificação do agente etiológico, em média, em 61,5% dos casos, sendo de 25 a 35% dos casos para um agente bacteriano, de 25 a 35% para um agente viral e em 20 a 30% dos casos a infecção foi mista.

A cidade de Cajazeiras está localizada no extremo oeste do estado da Paraíba, ficando há aproximadamente 6 km do estado do Ceará, possui uma população de aproximadamente 52 mil habitantes e apresenta duas estações do ano muito bem caracterizadas, que são inverno e verão. O período do verão, em que há uma grande incidência de chuvas, acontece na primeira metade do ano e o período do inverno, que é a estação seca do ano, compõe a última metade

do ano, como variações de temperaturas extremas – máxima e mínima (FERNANDA et al, 2006).

Pelo citado anteriormente, a necessidade de realização desta pesquisa torna-se de fundamental importância para caracterizarmos a presença do RSV em profissionais de saúde, sendo que existe um grande risco da transmissão do vírus para os pacientes tratados (crianças) os que apresentam um maior risco para desenvolvimento deste patógeno comprometendo assim sua saúde e qualidade de vida.

Este estudo será realizado na cidade de Cajazeiras, no alto sertão do Estado da Paraíba, localizado na região nordeste do país, durante os meses de abril e maio de 2016, pesquisará a possível presença do RSV nos profissionais da equipe de saúde do hospital universitário Júlio Bandeira como forma de identificar a origem destes patógenos como causadores de infecção respiratória aguda.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO (RSV).

O Vírus Sincicial Respiratório (RSV ou VSR) está inserido no gênero *Pneumovirus*, membro da família *Paramyxoviridae*, que são microorganismos que possuem tamanho médio de 120 a 300 nm, com simetria helicoidal e morfologia esférica (Figura 1 – seta). Seu envelope é composto por uma bicamada lipídica derivada da membrana plasmática ( SOUZA et al ,2005; SANTOS et al,2002; SHANN, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH K, 2002; LEVINSON et al,1998; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).



Figura 1. Micrografia eletrônica do Vírus Sincicial Respiratório (RSV). RSV é a causa mais comum de bronquiolite e pneumonia em crianças jovens menores de 1 ano. A imagem é cortesia do *Centers for Disease Control and Prevention* (retirado do site: <http://emedicine.medscape.com/article/971488-overview>, em 14/10/2015 às 21:30 horas).

O genoma é composto de RNA de fita simples e polaridade negativa (*negative-sense*), não segmentado, apresentando cerca de 15.200 nucleotídeos. Possui RNA único que codifica 10 proteínas e é transcrito em RNA mensageiro poliadenilado e monocistrônico (SOUZA et al, 2005; MCLINTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002). Após adsorção e entrada na célula hospedeira, a RNA polimerase viral transcreve o RNA em múltiplos mRNAs que, após a tradução, originam as proteínas virais específicas (Figura 2).

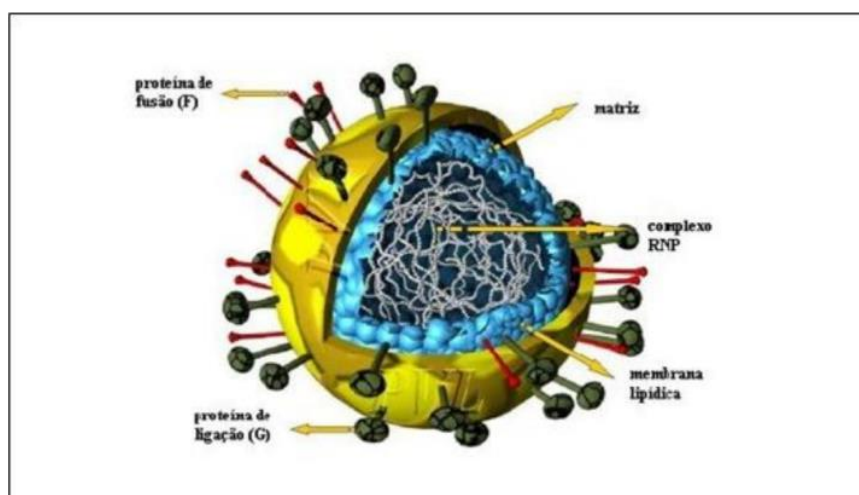


Figura 2. Representação esquemática do vírus sincicial respiratório (RSV). Adaptado de fonte: <http://emedicine.medscape.com/article/971488-overview>

Das proteínas virais, que totalizam um número de dez, três delas (N, P e L) permanecerão associadas com o nucleocapsídeo, duas são não-estruturais (NS1 e NS2) e cinco permanecerão associadas com o envelope, três das quais (F, G e SH) são transmembrânicas de superfície e duas (M e M2) são proteínas de matriz (SOUZA et al, 2005; LANGEDIJK et al, 1998). A proteína F, em associação com a proteína G e SH, é responsável pela ligação do envelope do vírus à célula hospedeira (SOUZA et al, 2005; LANGEDIJK et al, 1998). Após a síntese das proteínas, o nucleocapsídeo viral helicoidal é montado, a proteína de matriz promove a interação com o envelope do vírus e este é liberado por brotamento através da membrana celular (SOUZA et al, 2005; LEVINSON et al, 1998).

Os vírus RSV são classificados em dois grupos (A e B) com base na sua reatividade com anticorpos monoclonais. Os estudos de sequência dos genes da nucleoproteína N, da Fosfoproteína P, da proteína hidrofóbica SH e da proteína de ligação G têm confirmado essa divisão e também identificado numerosas variantes ou linhagens dentro de cada grupo<sup>31</sup>. O



genótipo A, muito freqüente em várias regiões do mundo está frequentemente associado a uma maior severidade da doença (SOUZA et al, 2005; HACKING et al, 2002; PERET et al, 1998; ROCA et al, 2001). A Proteína de Fusão (F), é muito conservada entre os membros da família *Paramyxoviridae*, com uma similaridade de aminoácidos maior que 87% e uma similaridade de nucleotídeos maior que 75% (SOUZA et al, 2005; HACKING et al, 2002; PERET et al, 1998; ZHAO et al, 2000). Essa proteína está envolvida na fusão do envelope viral e membrana da célula hospedeira e compreende um dímero conectado por pontes dissulfeto(S-S). É sintetizada como um precursor de 67kDa, denominado (F0), que, por clivagem proteolítica, é processado e produz duas subunidades, denominadas de F1 e F2. A região hidrofóbica de fusão (F1) rica em glicina, que se insere na membrana celular alvo durante o processo de fusão, está localizada na região amino-terminal da subunidade F1 e o segmento transmembrânico está próximo ao carboxiterminal dessa subunidade. Adjacentes aos segmentos de fusão e transmembrânico estão duas regiões contendo repetições hidrofóbicas (HR), com sequência sugestiva de estrutura do tipo “*coiled-coil*”. Estas regiões denominadas HR-N e HR-C, estão separadas por um domínio de 270 resíduos. Existem evidências de que as regiões HR-N e HR-C formam estruturas triméricas semelhantes a “*hairpins*” que promovem a junção da membrana viral e celular, facilitando a fusão e subsequente entrada do vírus na célula (SOUZA et al, 2005; HACKING et al, 2002; ZHAO et al, 2000; BAKER et al; 1999). O complexo N/C foi analisado por cristalografia e sua estrutura foi determinada por raios-X com resolução de 2,3Å. A estrutura obtida mostrou grande similaridade com várias outras proteínas virais de fusão, incluindo a gp41 do HIV1. Como existem dados mostrando que a HR-C, do mesmo modo que a gp1 do HIV1, atua como um dominante negativo, impedindo a formação das estruturas finais de fusão, as estratégias para bloqueio da formação do *hairpin* podem ser aplicadas na inibição do VSR (SOUZA et al, 2005; HACKING et al, 2002; ZHAO et al, 2000; BAKER et al, 1999).

## 1.2. CICLO REPLICATIVO DOS PARAMYXOVÍRUS – RSV

A primeira descrição do receptor específico para a proteína G do RSV foi realizada em 1997, que foi relatada como sendo a molécula de heparina. A ligação da proteína G à heparina foi demonstrada, ao se perceber que incubação do vírus com inibidores de heparina inibiam a infecção em culturas de células. Isto sugeriu que a heparina e outros glicosaminoglicanos inespecíficos (GAG-inespecíficos), semelhantes à heparina deveriam

estar envolvidas na ligação do RSV à célula hospedeira (PERDIGÃO et al, 2009). O local de ligação da heparina ou dos GAG inespecíficos acontece entre os aminoácidos 183-198 da proteína G, que ficam fora dos segmentos conservados de 13 aminoácidos do hRSV (Vírus Sincicial Respiratório Humano) (PERDIGÃO et al, 2009)

Após a adsorção da proteína G, a proteína F promove a fusão do envelope viral à membrana da célula do hospedeiro por um mecanismo que envolve a porção hidrofóbica amino-terminal de F1. O processo de fusão insere o nucleocapsídeo viral diretamente no citoplasma celular, mantendo o envoltório viral integrado à membrana da célula hospedeira e favorecendo o reconhecimento pelo sistema imunológico do indivíduo infectado, caso este já seja maduro o suficiente para combater a infecção. Caso não haja maturidade imunológica para combater as células infectadas, o vírus replicará e promoverá as sequelas decorrentes do processo infeccioso.

A replicação inicia-se com a transcrição do genoma viral pela polimerase. Os genes são transcritos de forma sequencial a partir da extremidade 3' → 5', ocorrendo maior acúmulo dos RNA mensageiros (mRNA) na região mais próxima do promotor (PERDIGÃO et al, 2009)

Durante a tradução das proteínas, a replicação do genoma viral produz um RNA intermediário replicativo de polaridade positiva (+ssRNA), que servirá como molde para gerar cópias do genoma viral infectante (-ssRNA). A produção do RNA intermediário necessita que os mRNA sejam produzidos num modo de “anti-terminação”, ignorando os sinais de início e fim de cada gene (PERDIGÃO et al, 2009)

A montagem do nucleocapsídeo acontece no citoplasma em duas etapas distintas. Na primeira, ocorre a associação da proteína N ao RNA genômico formando o complexo ribonucleoproteína (RNP). Em seguida, as proteínas P e L se associam ao complexo formando o nucleocapsídeo. A proteína M direciona o nucleocapsídeo às regiões da membrana celular onde se localizam as glicoproteínas virais, já modificadas durante o seu transporte através do retículo endoplasmático e complexo de Golgi. O nucleocapsídeo alcança a superfície viral realizando então o processo de brotamento da partícula viral, com liberação do vírus. Durante essa etapa, o vírus adquire o envelope lipídico na superfície da célula hospedeira (PERDIGÃO et al, 2009)

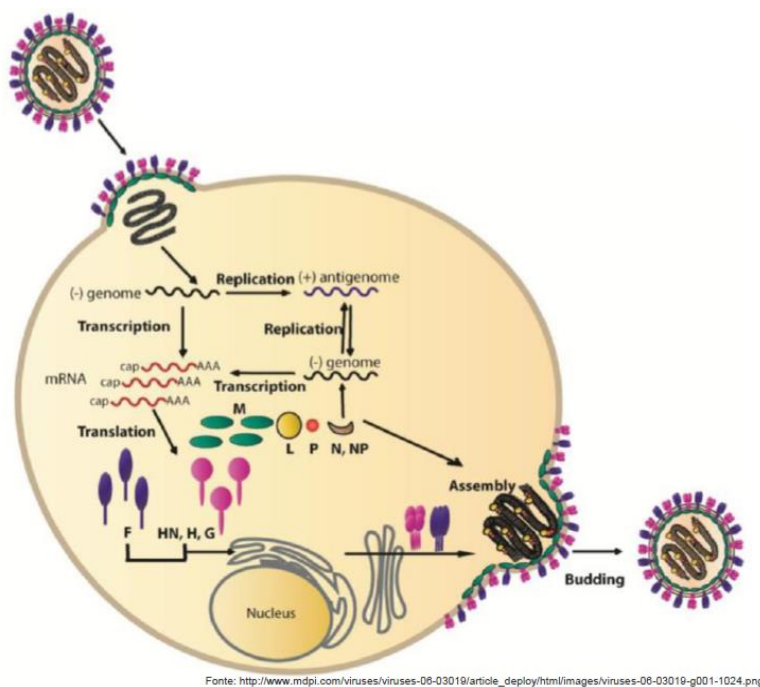


Figura 3. Representação esquemática do ciclo replicativo do vírus sincicial respiratório humano.

### 1.3. PATOGÊNESE E PATOFISIOLOGIA

A transmissão da infecção pelo RSV ocorre através da inoculação da mucosa nasofaríngea e conjuntival a partir de indivíduos infectados, como já explicitados anteriormente. Os vírus permanecem viáveis em superfícies por até 6 horas, ou em luvas de borracha por até 90 minutos, e na pele por até 20 minutos (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

A sobrevivência prolongada do vírus torna necessária a lavagem das mãos e aumenta a necessidade de precaução para uma prática essencial que limite a disseminação da infecção, especialmente em pessoal clínico. A incubação por períodos que variam de 2 a 8 dias, e indivíduos imunocompetentes pode levar o vírus a permanecer circulando por até 3 semanas, embora em média isto seja limitado a aproximadamente oito dias. Contudo, o vírus dissemina-se em indivíduos imunocompetentes e podem permanecer nestes por meses devido à sua replicação intracelular que não é efetivamente continua devido à replicação não ser efetivamente suportada em todas as células devido ao controle provocado pelas células imunológicas (imunidade mediada por células). (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

A infecção pelo RSV inicia-se no epitélio da nasofaringe, mas dissemina-se rapidamente por transmissão intercelular para as vias aéreas baixas, permanecendo nos

bronquíolos terminais, onde a replicação dos vírus é mais eficiente. Consequências patológicas diretas da replicação viral lítica incluem acúmulo de células epiteliais necrosadas, com exposição a densa rede subepitelial de nervos nociceptivos, fibras, formando o estímulo que excita o ramo aferente dos nervos que induz o reflexo da tosse (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

O influxo inicial de neutrófilos polimorfonucleares para o interior das vias aéreas rapidamente é substituído por influxo predominante de infiltrado de células linfomonucleares, que preenchem os tecidos peribronquiolares e aumenta a permeabilidade micro-vascular, levando a edema e inchaço de submucosa. A secreção mucosa aumenta em quantidade e viscosidade e tendem a acumular-se devido à perda do epitélio ciliado, resultando em adesão da mucosa difusa. Estas constelações de mudanças inflamatórias que formam a resposta intermediária à replicação viral exponencial nos bronquíolos levam à obstrução e aprisionamento aéreo, produzindo a tríade clínica clássica de chiados polifônicos, atelectasia desigual e hiperinsuflação bilateral. Contudo, a severidade e duração da doença são disfunções primárias da resposta imune montada pelo hospedeiro. Mecanismos de resposta imune inata podem promover a proteção do trato respiratório como primeira barreira contra o estabelecimento de uma infecção produtiva. Subsequentemente, a imunidade mediada por células e a humoral possuem um papel central e crítico no “clearing” da infecção e atenuação do seu curso clínico (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

Embora esta resposta não resulte em proteção completa contra subseqüentes infecções, ela é responsável pelo decréscimo da sua severidade (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014). Em crianças, elevados títulos de anticorpos neutralizantes do RSV derivados do aleitamento materno estão associados com um baixo risco de hospitalização devido ao RSV, e seus efeitos protetores podem ser substituídos ou aumentados em crianças de autorrisco por profilaxia passiva. Linfócitos T Citotóxicos possuem papel central no controle da infecção ativa e no “*clearance*” viral, o que explica como indivíduos imunocomprometidos com deficiência de imunidade mediada por células experimentam doença por RSV mais severa e prolongada e disseminam o vírus por um período mais longo (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

#### 1.4. IMUNIDADE AO VÍRUS:

A resposta humoral desempenha papel importante na prevenção das doenças provocadas por vários patógenos, inclusive os vírus, e entre eles, o RSV. A Imunoglobulina A secretora (IgA secretora) protege contra a infecção das mucosas no trato respiratório superior e a Imunoglobulina G sérica protege, ao menos parcialmente, contra as infecções no Trato Respiratório Inferior (TRI). Mesmo com esta proteção conferida pelos anticorpos, que não é total, as reinfecções pelo RSV ocorrem comumente durante a vida (DESPHANDE et al, 2003). A resposta celular parece ter papel fundamental na recuperação das infecções, levando em consideração que os indivíduos infectados com comprometimento da imunidade celular congênita ou adquirida têm doenças de maior gravidade e excretam o vírus por tempo mais prolongado. Após infecção natural, crianças normais respondem com proliferação dos linfócitos citotóxicos específicos contra o RSV, o que sugere a estimulação das células T. Ambos os linfócitos T (*Auxiliar* e *Citotóxico*) estão envolvidos na replicação do RSV durante a infecção. Os linfócitos citotóxicos tanto podem auxiliar na recuperação como podem ser responsáveis por doença de maior gravidade. Em ratos, os linfócitos citotóxicos CD8 são responsáveis pela eliminação dos vírus nos pulmões, mas, paradoxalmente, parecem aumentar a gravidade dos sintomas. O mesmo se observa com os linfócitos T *Auxiliares* não-CD4, que têm papel protetor e, ao mesmo tempo, podem aumentar a gravidade da doença. Existem dois tipos de linfócito T *Helper* (Th1 e Th2), que são responsáveis pela produção de diferentes citocinas: os linfócitos Th1 produzem principalmente interleucina 2 (IL-2), interferon gama e fator de necrose tumoral, enquanto os linfócitos Th2 produzem as interleucinas IL-4, IL-6 E IL-3. Acredita-se que a estimulação predominante de linfócitos Th2 possa estar associada à ocorrência de doença de maior gravidade (SOUZA, ZANETTA, 2005).

## 1.5. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Em adultos muitas vezes as infecções pelo RSV só se manifestam como uma gripe, já em crianças geralmente causam manifestações clínicas, mas estas podem variar de leves a severas, dependendo da idade do paciente, comorbidades, exposição a ambientes e histórias de infecções prévias. Tipicamente, a infecção inicia-se com sinais e sintomas de inflamação na mucosa e irritação do trato respiratório superior (congestão, rinorréia e espirros). Nos dias que se sucedem, o quadro clínico evolui com envolvimento do trato respiratório inferior com manifestações de resfriado que aumentam a dificuldade de respiração e que podem levar à necessidade de maior atividade da musculatura respiratória para superar o aumento da resistência e obstrução aérea. Como mencionado, muitas das manifestações clínicas da obstrução aérea são mais direcionadas pela atividade do vírus que pela replicação viral e citotoxicidade direta.

Portanto, chiado e outros sinais típicos da bronquiolite podem ser reduzidos ou mesmo desaparecerem em pacientes imunossuprimidos e serem rapidamente envolvidas pelo infiltrado do parênquima que conduzem à síndrome da angustia respiratória. A investigação revela angústia respiratória que vai de mínima a profunda falha respiratória associada com um variado grau de falha nasal e retração intercostal. À ausculta, reflexos de vibração das vias aéreas geradas pelo turbulento fluxo de ar é notável por uma prolongada fase expiratória, chiado polifônico difuso, e crepitações grosseiras (estertores) dispersos através dos campos do pulmão (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

A oximetria e análise de gás no sangue detectam moderada a severa hipoxemia derivada primariamente da perfusão de unidades respiratórias que são fracamente ventiladas pela mucosa conectada (desacoplamento perfusão-ventilação). Progressiva retenção de dióxido de carbono e acidose respiratória são sinais de desenvolvimento de fadiga da musculatura respiratória e envolvimento da falha respiratória que requer assistência ventilatória. Crianças são usualmente mais afetadas e podem também desenvolver letargia, febre, má alimentação, enquanto as crianças mais velhas tipicamente manifestam sintomas no trato respiratório superior, mas também podem desenvolver traqueobronquite. Apneia é uma complicação bem conhecida da infecção pelo RSV em crianças, e sua incidência de 20% é tão elevada em crianças jovens quanto em crianças com mais de 6 meses que requerem hospitalização. Quando presentes, apneia geralmente é algo que precede sinais e sintomas do trato respiratório, sugerindo o envolvimento do reflexo neural disparado nas vias aéreas superiores.

A incidência mais elevada de apneia ocorre em crianças prematuras e crianças menores que um mês de vida, provavelmente devido à relativa imaturidade do controle ventilatório. Em muitos casos, contudo, apneia é auto-limitada e não recorre com infecções subseqüentes. O diagnóstico de bronquiolite pode ser baseado exclusivamente na história e avaliação física encontradas e não requer estudos radiográficos ou físicos. A causa específica pode ser confirmada por testes de detecção de antígenos, realizado em muitos laboratórios por ensaios de reação de polimerase em cadeia, ou de forma mais econômica e acessível aos hospitais e clínicas especializadas através de ensaios imunocromatográficos.

Indiscutivelmente, este passo não é essencial porque, especialmente durante os picos epidêmicos e os primeiros anos após o nascimento, RSV é responsável por mais casos de bronquillite e outros patógenos são muito menos comuns, contudo, confirmar a origem viral tornará mais racional a utilização de terapias conhecidas e evitará a ineficiência de tratamentos ineficazes para tratar infecções não-virais ou por outros patógenos, evitando complicações, como resfriados recorrentes e asma, baseadas apenas em dados epidemiológicos. Atualmente, o diagnóstico etiológico tem se tornado importante para descartar condições raras que podem ser agravadas pela conduta comumente utilizada por alguns profissionais que realizam diagnósticos incorretos para o tratamento da bronquiolite.

Um exemplo claro é citado por Luan Freitas de Oliveira e Tatiane Silva de Carvalho , onde relatam que crianças com cardiomiopatia dilatada e falha cardíaca congestiva podem apresentar sintomas de resfriado que mimetizam uma infecção respiratória aguda, mas estes pacientes são de alto risco de desenvolverem taquicardia supraventricular e frequentemente colapso cardiopulmonar após administração de agentes beta-agonistas. Nos casos em que doença cardíaca é suspeita, radiografia de tórax revela cardiomegalia, sugerindo um diagnóstico e terapêutica diferente e, assim, pode evitar complicações significativas, ou , em alguns casos, a morte.

Outros estudos de imagem e laboratoriais podem também adicionar algumas informações e evitar procedimentos terapêuticos ineficientes, mas a confirmação da presença de antígenos virais do RSV assume uma importância imensa no prognóstico e tratamentos a serem adotados nestes pacientes infectados por este importante patógeno (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014).

## 1.6. TRANSMISSÃO:

Desde que foi descoberto, o RSV tem sido primariamente especulado por ser transmitido primariamente pelos núcleos das gotículas ou pelo contato direto com as mesmas. Entretanto, segundo Hall et al demonstraram que a transmissão predominante é pelo contato. O estudo realizado envolveu crianças com infecção recente pelo RSV que produziam grande quantidade de secreção, internadas em berços com grades. Voluntários foram levados para dentro do quarto e distribuídos em três grupos. Os membros do primeiro grupo executaram os cuidados de rotina, pegaram as crianças no colo e brincaram com elas; os do segundo grupo tiveram contato prolongado com objetos no ambiente das crianças, as quais tinham sido, fortemente, contaminados com secreções; os membros do terceiro grupo sentaram-se bem próximo do berço das crianças, mas não tocaram em nada do ambiente do quarto. Nenhum dos 14 voluntários do grupo 3 desenvolveram infecção pelo RSV, mas 5 dos 7 do primeiro grupo e 4 dos 10 do segundo grupo tornaram-se doentes (SOUZA, ZANETTA, 2005). O VSR penetra no corpo humano através das membranas dos olhos, do nariz e da boca atingindo a mucosa respiratória. Após o período de incubação de 3 a 5 dias, surgem os sintomas. Lactentes e imunodeprimidos, quando infectados, eliminam grandes quantidades do RSV (mais de  $10^7$  UFC/mL) nas secreções respiratórias (nasofaríngea e salivar) durante longo tempo, com detecção de vírus por mais de 21 dias em secreção de crianças hospitalizadas por doença do trato respiratório inferior. Crianças previamente saudáveis que contraíram infecção pelo RSV eliminam o vírus por 7 a 10 dias e pacientes imunocomprometidos podem eliminar o vírus por semanas (DESPHANDE et al, 2003; ). Em contraste, os adultos eliminam vírus por aproximadamente 4 a 5 dias .O vírus sobrevive bem nos fômites tais como: roupas e aventais por mais de 45 minutos e na pele por mais de 20 minutos. (SOUZA, ZANETTA, 2005). Deste modo, os profissionais da saúde possuem numerosas oportunidades de se contaminar durante sua rotina diária e se eles não lavarem as mãos, os vírus podem ser transmitidos pelo contato indireto a outras crianças. Além disso, infecção sintomática tem alta probabilidade de se desenvolver nos profissionais da saúde que tocam seus olhos e nariz com dedos contaminados (SOUZA, ZANETTA, 2005). Os comunicantes de lactentes com doença causada pelo RSV (membros da equipe hospitalar, os pais ou cuidadores) quase sempre apresentam resfriados com febre e/ou faringite (SOUZA, ZANETTA, 2005; BROOKS et al, 2000). O RSV provoca infecções hospitalares em berçários e enfermarias pediátricas. A transmissão ocorre através do contato direto com secreções de pessoas infectadas pelo ato da tosse, por secreções das narinas ou por objetos contaminados. (SOUZA, ZANETTA, 2005;



BROOKS et al, 2000). Recentemente, usando técnica de PCR (Reação de Polimerase em Cadeia) para detecção de RSV, investigadores sugeriram que o RSV pode ser transmitido por distâncias consideráveis pelo ar. RNA foi encontrado em amostras de ar de aproximadamente 7 metros de distância de pacientes infectados que estavam hospitalizados há mais de sete dias. Entretanto, o resultado positivo da PCR não prova que o vírus infectante estava presente e parece prematuro usar tais dados para refutar a importância do contato direto na transmissão do RSV (SOUZA, ZANETTA, 2005). Novos estudos realizados pelo nosso grupo de pesquisa serão realizados para investigar a participação dos acompanhantes das crianças na disseminação da doença provocada por este e por outros vírus.

## 1.7 EPIDEMIOLOGIA:

As infecções respiratórias são responsáveis por mais de 25% dos atendimentos médicos domiciliar e ambulatorial em crianças com idade inferior a 6 anos, em todo o mundo, sendo 90% a 95% dessas infecções relacionadas com agentes virais (LOURENÇO LG et al, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN et al, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998). O RSV constitui a causa mais comum de pneumonia viral em crianças com menos de 5 anos, mas também pode causar pneumonia no indivíduo idosos ou pacientes imunocomprometidos. Devemos enfatizar que a bronquiolite ou a pneumonia grave têm probabilidade elevada de ocorrência em lactentes com cerca de 6 semanas de idade, com incidência máxima aos 2 meses. A infecção pelo RSV em lactentes e crianças de mais idade resulta em infecção das vias respiratórias menos agressiva do que aquela observada em lactentes com menos de 6 meses de idade (SOUZA, ZANETTA, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN et al, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998). O RSV propaga-se extensamente em crianças a cada inverno. Os surtos tendem a ter seu pico em fevereiro ou março no hemisfério setentrional. Nas regiões tropicais, as epidemias pelo vírus sincicial respiratório iniciam-se no outono e vão até a primavera. A reinfeção é frequente, porém os sintomas resultantes são mais leves, envolvendo as vias aéreas superiores (resfriados) (SOUZA, ZANETTA, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN et al, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998). Nos Estados Unidos, dados do *Center for Disease Control* (CDC) sugerem que as infecções pelo RSV são responsáveis por aproximadamente 120.000 admissões hospitalares e por um número estimado de 4.500 mortes por ano, com 60% destas ocorrendo em crianças menores de 1 ano de idade (SOUZA, ZANETTA, 2005; DESPHANDER et al, 2003). O RSV pode ser isolado em cerca de 80% das crianças com menos de 6 meses de idade que sofrem de bronquiolite, e em cerca de 25% das que apresentam pneumonia. Aproximadamente 1 a 2% dessas crianças requer hospitalização, sendo que as crianças mais jovens apresentam quadros mais graves. Entretanto, não tem sido isolado em lactentes saudáveis (SOUZA, ZANETTA, 2005; SANTOS et al, 2002; SHANN et al, 1986; KNEYBER et al, 2000; MCLNTOSH, 2002; LEVINSON et al, 1998). Entre 1980 e 1996, a bronquiolite foi responsável por 1,65 milhão de hospitalizações nos Estados Unidos da América (EUA), com taxas de hospitalização aumentando de 12,9/1000 habitantes em 1980 para 31,2/1000 habitantes em 1996 (SOUZA, ZANETTA, 2005; OLIVEIRA et al, 2008).

A incidência e a severidade da infecção pelo RSV dependem, em muito, da idade cronológica dos indivíduos. Crianças masculinas jovens apresentam doenças mais severas que as crianças femininas na mesma idade (SOUZA, ZANETTA, 2005; D'ELIA et al, 2005; MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009). Fatores ambientes como: aglomerações e exposição passiva ao tabaco, estão associados com o desenvolvimento de doenças mais severas (SOUZA, ZANETTA, 2005; MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009). Crianças que não tiveram aleitamento materno apresentam maior risco para infecções graves pelo RSV. O nível socioeconômico ainda não está completamente certo quanto a ter alguma influência na gravidade da doença, como também a presença de algum componente do leite materno (SOUZA, ZANETTA, 2005; D'ELIA et al, 2005; MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009). Crianças com doenças cardíacas de base, em especial as que cursam com hipertensão pulmonar, crianças com doença pulmonar crônica e crianças prematuras ou com imunodeficiências apresentam alto risco de infecção grave pelo RSV, evidenciado por altas taxas de admissão em unidades de tratamento intensivo e necessidade de ventilação mecânica (SOUZA, ZANETTA, 2005; D'ELIA et al, 2005; MOHAPATRA et al, 2008; MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009).

No Brasil, em estudo realizado em Porto Velho – Rondônia, a epidemia do vírus Sincicial Respiratório apresenta uma sazonalidade muito evidente, ocorrendo no período de outono tardio, inverno ou no início da primavera, anualmente, mas estranhamente não acontece no verão, como ocorre em outras cidades, como Fortaleza. As epidemias duram cerca de cinco meses com 40% dos casos ocorrendo durante os meses de pico, geralmente no centro do surto (GILIARDI et al, 2009). No hemisfério norte, o RSV representa a maioria dos casos de sibilância em crianças menores de dois anos, sendo detectado em 60 a 80% das crianças (GILIARDI et al, 2009).

Segundo dados do Ministério da Saúde do nosso país, 1.702.465 menores de cinco anos de idade foram internados em hospitais públicos no ano de 2000. Estima-se que, neste período, 44,3% das crianças apresentavam IRAs, ocupando o quarto lugar entre as causas de óbitos dessas crianças (STRALIOTTO et al, 2002). Estudos realizados pelo Doutor Eurico Arruda, renomado virologista, no ano de 1991 revelaram que 60 a 70% das crianças com até cinco anos de idade tinham pelo menos um sintoma respiratório em diversos dias do ano (ARRUDA et al, 1991).

No Brasil, os vírus são freqüentes causadores de IRAIs, com taxas de prevalência que variam de 9,2% a 100% (ARRUDA et al, 1991; DURIGON et al, 2000). Em

outros países do mundo os vírus também são causadores de IRAIs com taxas de prevalência que variam de 19,0% a 54% dos casos .

Em estudo piloto realizado na cidade de Natal, estado do Rio Grande do Norte, na região Nordeste do Brasil, observamos que 80% das crianças recém-nascidas com infecção respiratória aguda de causa desconhecida e clinicamente diagnosticada, mas sabidamente não tendo bactérias como agente causador desta infecção, pois suas hemoculturas eram negativas, apresentavam o vírus sincicial respiratório como agente causador de tal IRA. Além disto 40% das crianças pertencentes a este grupo vieram a óbito, sem ao menos ter utilizado terapia antiviral (dados não publicados).

## 1.8. TRATAMENTO

Praticamente todas as infecções do trato respiratório são auto-limitadas e não existe tratamento eficaz para as infecções do trato respiratório inferior causadas pelo RSV. As medidas adotadas nestas infecções são, principalmente, de suporte, com cuidados com a alimentação, com a hidratação e com a assistência ventilatória (LOURENÇO et al, 2005; DESHPANDE et al, 2003; NAIR et al, 2010; LEVINSON et al, 1998; BROOKS et al, 2000).

A maioria das crianças hospitalizadas com doença brônquica melhora rapidamente com a administração de oxigênio e a reposição de fluidos. O curso clínico da doença é variável, com rápida resolução de episódios agudos que geralmente culminam com angústia respiratória e taquipnéia, após o uso de fisioterapia respiratória ou mesmo espontaneamente.

Muitas crianças podem e devem receber alta hospitalar após 48 horas, ou mesmo com 72 horas quando a inflamação ainda está presente no pulmão. Todos estes processos encontrados sugerem que obstrução provocada pelo muco tem grande importância na obstrução da via aérea. Portanto, os broncodilatadores e os corticoides, que são efetivos na utilização de crianças com asma não apresentam o mesmo grau de eficácia na broquiolite. (LOURENÇO et al, 2005; DESHPANDE et al, 2003; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).

A terapia com medicações antivirais, broncodilatadores, corticoides, vitamina A e imunoglobulinas tem sido objeto de um grande número de ensaios clínicos. Entretanto, estes ensaios mostram resultados conflitantes e inconsistentes em pacientes com infecção pelo RSV em todo o mundo (SOUZA, ZANETTA, 2005; DESHPANDE et al, 2003; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).

### 1.8.1. Assistência Ventilatória

Nos casos de crianças portadoras de broquiolite pelo RSV, o uso de oxigênio permanece ainda como principal tratamento. Reynolds & Cook, apud Lourenço LG estabeleceu no princípio da década de 60 que o oxigênio é de importância na broquiolite e não existem evidências de qualquer outro tratamento seja útil (SOUZA, ZANETTA, 2005; DUDAS et al, 1998; ROCA et al, 2001).

O fornecimento de concentrações de oxigênio de 28 a 35% geralmente corrige a hipoxemia (SOUZA, ZANETTA, 2005; NAIR et al, 2010; DUDAS et al, 1998).

### 1.8.2. Anti-virais

A ribavirina é um nucleosídeo sintético análogo e é a única droga antiviral licenciada para uso o Vírus Sincicial Respiratório na forma farmacêutica inalatória. Nos primeiros ensaios clínicos foram efetuados, em 1980 em paciente com infecções do trato respiratório inferior (TRI) que não necessitaram de ventilação mecânica. Sua ação mostrava uma redução na gravidade (redução da necessidade de oxigênio e de ventilação mecânica) e duração da doença, bem como na quantidade de vírus nos pulmões.

Entretanto, estudos posteriores em pacientes que necessitaram de ventilação mecânica, mesmo assim, não conseguiram reproduzir estes efeitos. Apesar destes dados não encorajarem novas pesquisas, a Academia Americana de Pediatria recomenda que seu uso seja considerado no tratamento de alguns casos de bebês menores de 6 semanas de idade hospitalizados com doença muito grave, crianças com doenças de base e pacientes imunodeprimidos (SOUZA, ZANETTA, 2005; DUDAS et al, 1998). Deste modo, a Ribavirina não deve ser usada como tratamento rotineiro em crianças ventiladas e não ventiladas com infecção pelo RSV (SOUZA, ZANETTA, 2005; LEVINSON et al, 1998; BROOKS GF et al, 2000; HACKING D et al, 2002; DUDAS et al,1998; ZHAO X et al, 2000).

### 1.8.3. Broncodilatadores:

Mesmo sendo drogas de eficácia não comprovada, os broncodilatadores ainda são frequentemente utilizados em pacientes com infecções virais do trato respiratório inferior. No entanto, existem variações na resposta aos broncodilatadores, com resultados conflitantes na maioria dos ensaios clínicos dos pacientes portadores de bronquiolite (SOUZA, ZANETTA, 2005; LEVINSON et al, 1998; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).

Estudos realizados e publicados em período posterior a 1995, que incluíam drogas broncodilatadoras (epinefrina, brometo de ipatrópio) não revelaram efeitos benéficos duradouros em pacientes com bronquiolite aguda (SOUZA, ZANETTA, 2005; DUDAS et al, 1998).

### 1.8.4. Corticóides

Resultados desapontadores em pacientes com doença respiratória leve tem sido encontrados, principalmente quando se avaliam crianças com infecção do trato respiratório inferior pelo RSV. O único trabalho científico que relata resultados favoráveis é o estudo recente de Van Woensel et al (SOUZA, ZANETTA, 2005; MATHISEN M et al, 2010), que mostrou efeitos benéficos em pacientes com bronquiolite severa em uso de corticoides e que

estavam submetidos a ventilação mecânica, mas não apresentaram nenhum efeito em pacientes com pneumonia.

Tais resultados apoiam a ideia de que os corticoides podem ser benéficos em pacientes com doença de evolução mais grave, e que a distinção das manifestações clínicas nas infecções virais do trato respiratório inferior (bronquiolite e pneumonia) são importantes para a escolha da estratégia do tratamento (SOUZA, ZANETTA, 2005; MATHISEN M et al, 2010).

Baseado nos dados atuais disponíveis, os corticoides não estão indicados de modo generalizado no tratamento das infecções pelo RSV. E, por fim, é provável que os corticoides não previnam o broncoespasmo recorrente após a bronquiolite (SOUZA, ZANETTA, 2005; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002; ZHAO et al, 2000).

#### 1.8.5. Antibióticos

A utilização de antibióticos parece não ter influência no desenvolvimento e curso da infecção viral do trato respiratório inferior, visto que antibióticos são substâncias para combater bactérias, e não vírus, porém são prescritos rotineiramente. Em uma época em que a resistência bacteriana cresce assustadoramente, é importante fazer a utilização do agente farmacológico correto para combater a infecção, sob pena de estarmos favorecendo o surgimento de microorganismos resistentes aos antimicrobianos (SOUZA, ZANETTA, 2005; NAIR et al, 2010; LEVINSON et al, 1998; BROOKS et al, 2000).

A ocorrência de infecção bacteriana (exceto para otite média) é baixa e, portanto, com RSV precisam ser avaliadas antes do uso de antibióticos. Seu uso está limitado aos casos de otite média aguda, pneumonia lobar, evidência de septicemia e crianças imunodeprimidas (SOUZA, ZANETTA, 2005; MATHISEN M et al, 2010).

#### 1.8.6. Vitamina A e Imunoglobulina:

A gravidade da bronquiolite pelo vírus sincicial respiratório está sempre associada com baixos níveis séricos de retinol, mas estudos clínicos em crianças hospitalizadas com bronquiolite pelo RSV têm mostrado que não há efeitos benéficos com a suplementação de vitamina A. Em estudos terapêuticos, com infusão endovenosa de 1500 mg/Kg de Imunoglobulina anti-RSV ou 100 mg/Kg de Imunoglobulina anti-RSV inalada para as infecções do trato respiratório inferior pelo RSV também têm se mostrado não eficientes (SOUZA, ZANETTA, 2005; DESHPANDE et al, 2003; NAIR et al, 2010; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).

## 1.9 PREVENÇÃO

Uma vacina para o RSV seria importante e é necessária. Idealmente, seria uma vacina atenuada administrada ao nascimento ou logo após este. No entanto, a insuficiência na atenuação das cepas é o grande problema, sua termolabilidade e a necessidade de inclusão de ambos os grupos, A e B, em cada vacina impede os ensaios em crianças com idade inferior a 3 meses de idade. Os resultados desapontadores no desenvolvimento de uma vacina eficaz têm forçado o desenvolvimento de pesquisas na prevenção do VSR focadas em outras estratégias.

A imunização passiva com globulinas hiperimunes intravenosas contra o VSR tem se mostrado benéfica na prevenção de doença grave em crianças de alto risco. Entretanto, problemas práticos têm limitado seu uso e pesquisas avançam na direção do desenvolvimento de um anticorpo monoclonal IgG humanizado contra a proteína F do vírus sincicial respiratório (palivizumab). Um estudo controlado mostrou que injeções mensais com palivizumab reduzem em mais de 50% a admissão hospitalar pelo VSR em crianças de alto risco. Seu uso é bem tolerado e seguro. Vários relatos com experiências neste assunto têm confirmado os resultados do estudo, assim como o perfil de segurança do palivizumab. Contudo, mais estudos de custo e efetividade devem ser desenvolvidos antes do seu uso generalizado. Mesmo em países desenvolvidos, seu uso ainda é baixo em criança com risco de desenvolver doença severa pelo VSR (SOUZA, ZANETTA, 2005; NAIR et al, 2010; LEVINSON et al, 1998; BROOKS et al, 2000; HACKING et al, 2002).

Importante lembrar que a exposição ao fumo pode afetar a severidade da bronquiolite pelo VSR. Evitar a exposição ao fumo pode reduzir o risco de severidade em crianças (SOUZA, ZANETTA, 2005; MATHISEN et al, 2010; DUDAS et al, 1998; LANGEDIJK et al, 1998).

Famílias de crianças com elevado risco de serem portadoras de doenças cardíacas de base, especialmente as que apresentam hipertensão pulmonar, crianças com doença pulmonar crônica e crianças prematuras ou com imunodeficiências precisam ser instruídas quando à importância da constante lavagem das mãos, proteger seus filhos contra a exposição ao fumo, evitar frequentar grandes aglomerações e evitar permanência em creches durante as estações do ano de alta incidência de VSR e, ainda, limitar o contato individual com pessoas com sintomas de infecção de vias aéreas superiores (SOUZA, ZANETTA, 2005; MATHISEN et al, 2010; LANGEDIJK et al, 1998).



Os surtos nosocomiais podem ser limitados pelo uso de jalecos, luvas, máscaras e adequada lavagem das mãos pelos cuidadores e profissionais da saúde (SOUZA, ZANETTA, 2005; SANTOS et al, 2002; LOSCERTALES et al, 2002; LANGEDIJK et al, 1998; PERET et al, 1998).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.a. GERAIS**

Identificar a presença do RSV em **profissionais da equipe de saúde (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) do Hospital Infantil Júlio Bandeira, Universidade Federal de Campina Grande, no período de abril e maio de 2016.**

### **2.b. ESPECÍFICOS**

2.b.1. Identificar a presença do RSV por teste de imunocromatografia;

2.b.2. Identificar qual a classe de profissionais entre as classes pesquisadas onde são mais identificadas a presença do vírus RSV.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1. Metodologia da pesquisa:**

Esta pesquisa tem características quantitativas, de caráter transversal e descritivo.

#### **3.2. População estudada:**

Profissionais da equipe (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), na cidade de Cajazeiras, PB.

#### **3.3. Critérios de inclusão / exclusão**

Foram incluídos no estudo profissionais da equipe de saúde (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem), que trabalham no hospital universitário Júlio Bandeira(HUJB), na cidade de Cajazeiras-PB atuando por no mínimo um mês, e que concordaram com a realização da pesquisa assinando o termo de consentimento livre e esclarecimento. Foram excluídos do estudo os profissionais que estiverem de férias e ou de licença maternidade ou que não concordaram com a realização da pesquisa não assinando o termo de consentimento livre e esclarecimento.

#### **3.4. Aspectos Éticos / riscos e benefícios**

Este estudo foi submetido ao consentimento do Comitê de Ética em Pesquisa da UFCG/Campus Cajazeiras (submissão: CAAE: 53990916.0.0000.5575 - Submetido em: 13/04/2016). Embora a pesquisa tenha caráter sigiloso, onde o uso dos dados coletados será apenas para fins da pesquisa, existirá a possibilidade do(a) participante sofrer danos no que se refere a sua dimensão moral, e ao realizar o teste poderá sentir um desconforto. Entretanto, a participação é de suma importância, pois trará benefícios no que se refere ao entendimento do problema na cidade de Cajazeiras e para que a partir dessa pesquisa possa identificar o risco em que os profissionais trabalham ou até mesmo alertar para uma possível contaminação transmitida pelo profissional de saúde contaminado as crianças atendidas no hospital, aumentando assim o cuidado nas técnicas assépticas.

### 3.5. Coleta Das Amostras

Amostras de lavados nasais serão coletadas e testadas usando procedimento:

#### 3.5.1 . PROCEDIMENTO DE PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

##### 3.5.1.1. Lavagens nasais:

Será obtido lavado nasal utilizando solução salina e seringas de 20 mL acopladas a sondas uretrais. O protocolo de coleta será devidamente submetido ao parecer do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) orientado pelo Ministério da Saúde, segundo normas de conduta estabelecidas por estas instituições. A sonda uretral será introduzida em uma das narinas até a altura da nasofaringe. Caso não seja coletado material suficiente esse procedimento será repetido na outra narina.

As amostras de lavagem nasal não precisam de preparação:

- . Retire o cartão da bolsa no momento exatamente anterior ao teste e repouse-o sobre a bancada de trabalho
- . Encha a pipeta apertando firmemente a pêra superior e colocando a ponta da pipeta na amostra líquida. Solte a pêra com a ponta ainda na amostra. Isto irá puxar o líquido para a pipeta. Certifique-se de que não existem espaços de ar na parte inferior da pipeta.
- . Procure a seta no cartão de teste para encontrar a compressa **Branca** de amostra. **LENTAMENTE** adicione a totalidade do conteúdo (100 µl) da pipeta para o **MEIO** desta compressa. apertando a pêra superior **NÃO** acrescente amostra na compressa de cor rosa/violeta.
- . Retirar imediatamente a cobertura adesiva do cartão de teste. Fechar e selar bem o cartão. Ler o resultado na janela 15 minutos depois de fechar o cartão. os resultados lidos antes ou depois de 15 minutos podem ser inexatos.

##### 3.5.1.2 Zaragatoas nasofaríngeas:

Eluir a zaragatoa em 0,5-3,0 ml de um sistema de transporte líquido rodando a zaragatoa no líquido. Ir para o procedimento de teste. Nota: se eluir a zaragatoa na solução de eluição BinaxNOW® da Alere, siga o seguinte procedimento para a preparação da Zaragatoa de Controle.

### 3.5.1.3 Zaragatoas de controlo:

1. O kit de teste contém frascos de teste pré-enchidos com solução de eluição. Rode a tampa do frasco de teste.
2. Coloque a zaragatoa a ser testada no frasco de teste. Rode a zaragatoa três (3) vezes no líquido.
3. Prima a zaragatoa contra os lados do frasco e rode enquanto a remove do frasco. Assim, a amostra é removida da zaragatoa.
4. Elimine a zaragatoa.
5. Teste a amostra líquida (a partir do frasco de teste) no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere assim que possível. Ir para o procedimento de teste.

#### Alere BinaxNOW® RSV Card

Alere BinaxNOW® RSV Card is an in vitro rapid immunochromatographic assay used to detect respiratory syncytial virus (RSV) fusion protein antigen in nasal wash and nasopharyngeal (NP) swab specimens from symptomatic patients. It is intended to aid in the diagnosis of RSV infections in patients under the age of 5.

Contact Us Now >

Technical Support >



### . Características do KIT BinaxNOW RSV Card

#### 3.5.2. Utilização Prevista

O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere é um ensaio imunocromatográfico rápido para a detecção qualitativa do antigénio de proteína de fusão do vírus sincicial respiratório (RSV) em zaragatoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal de pacientes sintomáticos. Este teste destina-se a uma utilização em diagnóstico in vitro para ajudar a diagnosticar infecções por vírus sincicial respiratório em pacientes neonatais e pediátricos com menos de 5 anos. Recomendase que resultados negativos dos testes sejam confirmados por cultura de células.

#### 3.5.3. Resumo e Explicação do Teste

O RSV é uma causa comum das infecções do tracto respiratório superior e inferior e uma das principais causas de bronquiolite e pneumonia em bebés e crianças. As infecções e os surtos causados pelo RSV ocorrem normalmente todos os anos no Outono, Inverno e Primavera. Embora o RSV possa provocar doenças respiratórias significativas em crianças mais velhas e adultos, a doença tende a ser mais moderada nestas populações do que em bebés e crianças pequenas. A rápida identificação e diagnóstico do RSV tornou-se mais significativo devido à disponibilização de terapia antimicrobiana eficaz. A rápida identificação pode conduzir a hospitalizações mais curtas, à redução da utilização de antimicrobianos, e à redução do custo

dos cuidados hospitalares.<sup>1</sup> O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere constitui um método simples e rápido para o diagnóstico do RSV utilizando zaragoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal. O formato de fácil utilização e os resultados rápidos permitem a sua utilização em testes “STAT”, onde disponibiliza informação valiosa para ajudar nas decisões de tratamento e hospitalização. Princípios do Procedimento O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere é um ensaio de membrana imuno-cromatográfico utilizado para detectar o antígeno de proteína de fusão do RSV em zaragoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal. Anticorpo anti-RSV, a Linha da Amostra, é adsorvido sobre uma membrana de nitrocelulose. O anticorpo de controlo é adsorvido na mesma membrana como uma segunda tira. Tanto o anti-RSV como os anticorpos de controlo são conjugados para visualização das partículas secas sobre um suporte fibroso inerte. A compressa de conjugado resultante e a membrana em tira são combinadas para construir a tira de teste. Esta tira de teste é montada no lado direito de um cartão de teste em cartão articulado em forma de livro. As zaragoas com amostras (de controlo e do paciente) requerem um passo de preparação, no qual a amostra é eluída da zaragatoa para uma solução apropriada. As amostras de lavagem nasal não requerem qualquer preparação. Para a realização do teste, a amostra a ser testada é adicionada à compressa branca no topo da tira de teste, e o cartão de teste é fechado. O antígeno do RSV presente na amostra reage para limitar o anticorpo conjugado antiRSV. Os complexos de antígeno-conjugado resultantes são capturados pelo anticorpo anti-RSV imobilizado, formando a Linha de Amostra. O anticorpo imobilizado da Linha de Controlo captura um conjugado de visualização, formando uma Linha de Controlo rosa. A Linha de Controlo é azul num cartão que não foi testado. Os resultados do teste são interpretados pela presença ou ausência de linhas visualmente detectáveis de cor rosa a violeta. Um resultado de teste positivo, lido em 15 minutos, incluirá a detecção de uma Linha de Amostra e de uma Linha de Controlo. Um resultado de teste negativo, lido em 15 minutos, produzirá apenas uma Linha de Controlo, que indica que o antígeno do RSV não foi detectado na amostra. Caso a Linha de Controlo não apareça, ou a Linha de Controlo continue azul, isso indica um ensaio inválido, quer a Linha de Amostra esteja presente ou não.

#### **3.5.4. Reagentes e Materiais**

Materiais fornecidos Consultar as ilustrações na aba da embalagem (Consultar as ilustrações na aba da embalagem).

1. Cartões de Teste: uma membrana revestida com anticorpos de rato específicos para o antígeno do RSV e com anticorpos da linha de controlo é combinada com anti-RSV

de rato e conjugados de anticorpos da linha de controlo num cartão de teste articulado. A membrana de um cartão não-testado contém uma linha azul na área da linha de controlo.

2. Pipetas de transferência: pipetas de transferência de volume fixo (100 µl) utilizadas para transferir a amostra para os cartões de teste. Utilize apenas pipetas facultadas pela Alere ou uma pipeta calibrada capaz de proporcionar um volume de amostra de 100 µl.
3. Zaragatoa de controlo positivo: RSV inactivado seco sobre uma zaragatoa.
4. Zaragatoa de controlo negativo: estreptococos de grupo A inactivados secos sobre uma zaragatoa.
5. Frascos de solução de eluição para zaragatoas de controlo: frascos de solução de eluição utilizados para preparar as zaragatoas de controlo. Não utilize outras soluções de eluição com o Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.

### **3.5.5. Precauções**

1. Para utilização de diagnóstico in vitro.
2. Deixe o cartão de teste selado na bolsa de alumínio até ao momento exacto da utilização.
3. Não utilizar o kit após a data de validade.
4. Não misturar componentes de lotes de kits diferentes.
5. A compressa de amostra branca no topo da tira de teste contém reagentes que extraem o antigénio alvo do vírus. Para garantir um desempenho perfeito, adicione a amostra LENTAMENTE no MEIO desta compressa, de forma a que todo o volume da amostra seja absorvido pela compressa.
6. A Zaragatoa de Controlo Positivo do RSV foi preparada a partir de células de cultura de tecido infectado com RSV que foram inactivadas e posteriormente testadas por procedimentos de ensaio biológico. Utilize precauções universais quando realizar o ensaio. As amostras podem estar infectadas. Devem ser estabelecidos métodos de manuseamento e eliminação apropriados, em conformidade com os regulamentos locais, nacionais e europeus.
7. RESULTADOS INVÁLIDOS podem ocorrer quando um volume insuficiente de amostra é acrescentado ao cartão de teste. Para garantir a disponibilização de um volume adequado, certifique-se de que a haste inferior da pipeta de transferência está cheia e não contém espaços de ar antes de dispensar o conteúdo da pipeta para a Compressa de Amostra do cartão. Se estiverem presentes espaços de ar, expulse a amostra novamente para o recipiente apertando a pêra superior e reintroduza o espécime na pipeta. Utilize uma nova pipeta, se necessário.

8. Ao testar amostras de lavagens nasais, evite as áreas viscosas da amostra ao recolher o espécime para a 23 PT pipeta de transferência. Se a pipeta se entupir e a haste inferior da pipeta não estiver cheia, expulse o espécime novamente para o recipiente, apertando a pêra superior e reintroduza o espécime para a pipeta. Utilize uma nova pipeta, se necessário.
9. As zaragatoas nasofaríngeas de haste flexível de poliéster, rayon, espuma, algodão ou flocadas foram avaliadas e comprovadas para utilização no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. Não utilize zaragatoas nasofaríngeas de alginato de cálcio no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.
10. Todas as pipetas de transferência e frascos de eluição são itens de uma única utilização – não os utilize com várias amostras.
11. A solução de eluição contém Triton® X-100 e ProClin® 300. Aviso: pode provocar reação cutânea alérgica, provoca irritação ocular grave.
12. Fichas de dados de segurança disponíveis para este produto a pedido.
13. Seguir os regulamentos nacionais, regionais e locais em conformidade com os regulamentos relativos a eliminação de resíduos.

### 3.5.6. Conservação e Estabilidade

Armazene o kit entre 2 e 30 °C. O kit do Cartão RSV BinaxNOW® da Alere e os reagentes permanecem estáveis até à data de validade impressa na embalagem do kit.

### 3.5.7. Colheita e Manipulação de Espécímenes

1. **Utilize zaragatoas nasofaríngeas ou amostras de lavagem nasal recentes** para um desempenho perfeito do Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.
2. **Zaragatoas nasofaríngeas:** As zaragatoas nasofaríngeas de poliéster, rayon, espuma, algodão ou flocadas, todas com hastes flexíveis, foram avaliadas e comprovadas para utilização no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. Adicione as zaragatoas de amostras a 0,5 - 3,0 ml de um sistema de transporte líquido adequado até uma hora após a recolha. Se o teste imediato não for possível, as zaragatoas de amostra de líquido eluído podem ser armazenadas à temperatura ambiente até um máximo de 4 horas, ou a 2-8 °C até um máximo de 48 horas, antes do teste. Permita que as amostras atinjam a temperatura ambiente e agite ligeiramente antes de testar.
3. **Lavagens nasais:** Recolha amostras de lavagem em gobelets de recolha. Utilize os procedimentos apropriados para a idade do paciente. Se o teste imediato não for possível, as lavagens podem ser armazenadas à temperatura ambiente até um máximo de 4 horas, ou a 2 -



8 °C até um máximo de 24 horas, antes do teste. Permita que as amostras atinjam a temperatura ambiente e agite ligeiramente antes de testar. As amostras de lavagens podem ser colocadas em até 3 ml de um sistema de transporte líquido adequado antes do teste no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. A utilização de um suporte de transporte irá resultar na diluição das amostras de lavagem. Esta diluição pode reduzir a sensibilidade geral ao teste, tal como referido na Secção de Desempenho.

**3.5.8. Suporte de transporte:** Os seguintes meios de transporte foram testados e comprovados como aceitáveis para utilização no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.

a) Meio Amies Caldo de infusão cérebro/coração (BHI); b) Meio Dulbecco Solução salina de Hank (HBSS); c) Meio M4 Meio M4-RT; d)Meio M5 Solução tampão de fosfato; e)Soro fisiológico; f) Meio Stuart Caldo triptose fosfato; g) Meio de UTM-RT Caldo de infusão de bovino.

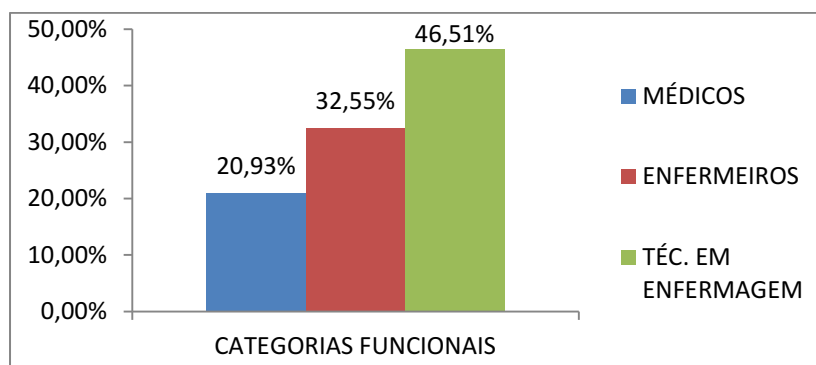
#### 4. RESULTADOS:

**Tabela 1.** Distribuição da População/Amostra pesquisada segundo as classes funcionais atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.

CLASSE FUNCIONAL	N	%
MÉDICOS	9	20,93%
ENFERMEIROS	14	32,55%
TÉC. EM ENFERMAGEM	20	46,51%
-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2016.

**Gráfico 1.** Distribuição percentual da População/Amostra pesquisada segundo as classes funcionais atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.



Fonte: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2016.

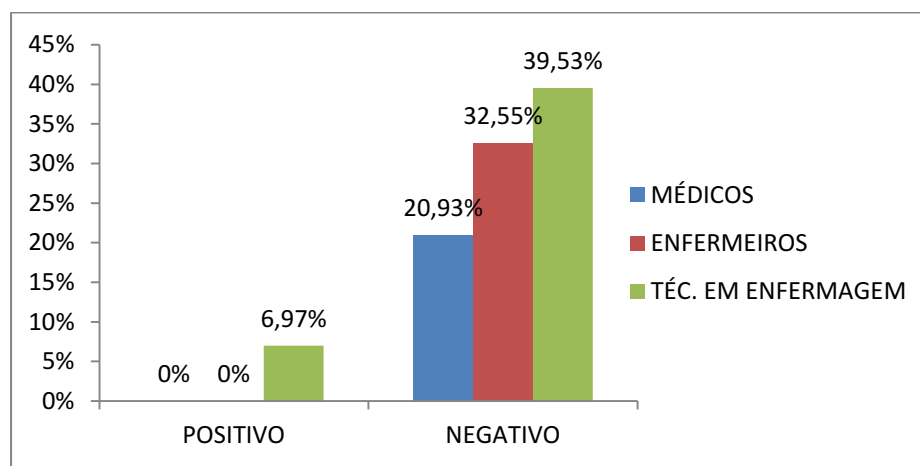
Na tabela e gráfico acima, evidencia-se a participação, na pesquisa em tela, de 9 (20,93%) médicos, 14 (32,55%) enfermeiros e 20 (46,51%) técnicos em enfermagem, totalizando uma amostra de 43 Profissionais de Saúde atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira de Mello (HUJB-UFCG).

**Tabela 2.** Percentual dos resultados positivos e negativos da População/Amostra populacional analisada para a presença do vírus RSV.

CLASSE FUNCIONAL	POSITIVO		NEGATIVO	
	N	%	N	%
MÉDICOS	0	0,00	9	20,93
ENFERMEIROS	0	0,00	14	32,55
TÉC. EM ENFERMAGEM	3	6,97	17	39,53
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>6,97</b>	<b>40</b>	<b>93,03</b>

Fonte: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2016.

**Gráfico 2.** Percentual dos resultados positivos e negativos da amostra populacional analisada para a presença do vírus RSV.



Fonte: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2016.

Na tabela e gráfico acima, percebe-se que os profissionais médicos que participaram da pesquisa correspondem a 9 (20,93%) indivíduos da amostra e que todos apresentaram resultados negativos no teste que avalia a presença de antígenos virais do RSV; dentre os profissionais enfermeiros, quatorze (32,55%) indivíduos da amostra apresentaram resultados também negativos à avaliação pelo teste empregado; observamos, no entanto, que dentre os profissionais técnicos de enfermagem participantes da pesquisa, que totalizam 20 (46,51%) indivíduos, dezessete (39,53%) apresentaram resultados negativos e 3 (6,97%) apresentaram resultados positivos à investigação da presença para antígenos virais.

## 5. DISCUSSÃO

A pesquisa em tela foi realizada com profissionais de saúde que exercem suas atividades laborais no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUIB-UFCG) em período superior a um mês, pelo motivo destes manipularem, com contato próximo, crianças que são atendidas neste nosocômio. Este grupo de profissionais de saúde é composto por médicos, enfermeiros e técnicos em enfermagem.

Observamos que, na rotina hospitalar dos profissionais de saúde deste ambiente, existe um contato duradouro e frequente. Percebemos que o paciente é acolhido na recepção do HUIB, onde é realizado o preenchimento de uma ficha de atendimento e, logo depois, o paciente é encaminhado à triagem que é realizada por um profissional enfermeiro; em etapa posterior à triagem o paciente aguarda a consulta com o profissional médico que o conduz, dependendo do seu estado clínico, à sala de administração de medicamentos que é realizada por técnicos de enfermagem e logo após, o paciente, segue para a sala de observação antes de ser liberado para retorno à sua residência. Em outro processo de encaminhamento realizado pelo médico, o paciente será encaminhado ao setor de internação clínica do hospital, onde será acompanhado por médico, enfermeiro e técnico de enfermagem. Nesta permanência, do acolhimento à alta hospitalar, o paciente tem contato com todas as classes de profissionais de saúde que foram alvo desta pesquisa.

Apesar de existirem outras classes de profissionais de saúde que atuam no HUIB-UFCG, percebe-se que os profissionais participantes da pesquisa são os que têm maior contato direto com os pacientes.

A maioria dos profissionais que participaram da pesquisa trabalha também em outros serviços de saúde (UPA, SAMU, Hospital regional, hospitais e clínicas particulares) – dados não mostrados – onde há um aumento do risco de contraírem doenças infectocontagiosas diversas e trazerem para o ambiente do HUIB-UFCG, onde entram em contato com crianças. Tais indivíduos possuem em sua maioria um sistema imunológico ainda em formação, o que aumenta o risco das crianças contraírem infecções por microrganismos oriundas de contaminação do contato com os profissionais que ali atuam.

Como demonstra o estudo de alguns autores, a equipe que manuseia as crianças em ambiente hospitalar pode ser fonte de infecção para as mesmas, dentre esses profissionais os principais são enfermeiros, técnicos de enfermagem e médicos (SOUZA et al, 2005; SANTOS et al, 2002; MCLINTOSH et al, 2002; HACKING et al, 2002). Estes estudos

também citam a participação de acompanhantes das crianças como fontes de infecção para as mesmas, entretanto, no nosso estudo, não houve esta avaliação.

Na presente pesquisa não encontramos resistência para realização da coleta das amostras (lavado nasal) pela maioria dos profissionais que atuam no hospital. Durante a realização deste procedimento, aproveitamos para orientar os participantes acerca da importância da pesquisa para o cenário hospitalar, sempre direcionando a informação para o risco de transmissão do RSV para crianças que são atendidas por eles e até mesmo o fato do profissional levar o vírus para sua própria residência, colocando assim em risco as crianças que habitam no ambiente. Ressaltamos, neste ponto que houve um imensurável apoio da direção do HUJB-UFCG, na pessoa da Dra. Mônica Paulino, e da sua equipe de saúde (coordenação de medicina, de enfermagem e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)), onde estes se responsabilizaram por conscientizar a equipe para a participação da pesquisa pela a grande relevância da mesma para o estabelecimento hospitalar.

Os surtos de RSV no Brasil ocorrem principalmente em estações chuvosas, segundo os estudos de LAMARÃO et al, 2014 e HALL et al, 2009; no nosso estudo, a coleta ocorreu no mês de maio, apesar de que neste mês houve pequenos volumes de chuva, apesar de grande parte dos profissionais que participaram da pesquisa apresentarem sinais e sintomas de infecções respiratórias, que não é frequente em meses não chuvosos.

O quadro respiratório apresentado por indivíduos infectados pelo RSV, segundo o estudo de GIOVANNI PIEDIMONTE et al., 2014, é manifestado, em adultos, como uma gripe, e inicia-se com sinais e sintomas de inflamação na mucosa e irritação do trato respiratório superior (congestão, rinorréia e espirros).

De acordo com resultados de pesquisas de GILLIARDI et al, 2009, algumas cidades, como por exemplo Fortaleza, apresentam o surto do RSV no verão. Devido a esta afirmação, acreditamos ser necessária a realização de uma pesquisa, na cidade de Cajazeiras-PB, que venha a determinar a sazonalidade das infecções por este vírus estudado, já que nossa pesquisa aconteceu apenas em um período curto e não chuvoso.

Os resultados da nossa pesquisa demonstraram que, dos 43 (100%) profissionais de saúde que participaram da pesquisa, apenas 3 (6,97%) apresentaram resultado positivo para a presença de antígenos do RSV, sendo que este grupo pertencia à categoria funcional de técnicos de enfermagem, onde é importante ressaltar que é a classe profissional, envolvida na pesquisa, que tem mais e maior contato com o paciente.

No tocante à forma de penetração deste patógeno no corpo humano, o processo acontece através das membranas dos olhos, do nariz e da boca (DESPHANDE et al, 2003).

Ainda, pesquisadores relatam que o vírus sobrevive em roupas e aventais por mais de 45 minutos e na pele por mais de 20 minutos (SOUZA, ZANETTA, 2005); Ainda neste ínterim, pesquisadores enfatizam que o vírus permanece em superfícies por até 6 horas e em luvas de borracha por até 90 minutos (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014); Podemos observar que o vírus tem alta possibilidade de sobreviver no ambiente hospitalar durante tempo necessário para se disseminar. Além das informações recém-citadas, também há informações de que a transmissão do RSV ocorre através do contato com secreções de pessoas contaminadas pelo o ato da tosse, por secreções das narinas ou por objetos contaminados (SOUZA, ZANETA, 2005). Desta forma, os técnicos de enfermagem que foram identificados com a presença do antígeno do RSV tem numerosas oportunidades de transferir o vírus no atendimento as crianças, assim como contaminar também outros profissionais que estão no mesmo ambiente hospitalar, propagando assim a presença do vírus no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB-UFCG). Devemos lembrar que a via de contaminação também pode ter sido iniciada nas crianças atendidas naquele hospital ou seus acompanhantes com contaminação dos profissionais que ali atuam.

Sendo que a presença do RSV nas crianças é muito mais grave do que nos adultos, a criança infectada pode desenvolver letargia, febre, má alimentação, traqueobronquite, apnéia e pneumonia (GIOVANNI PIEDIMONTE et al, 2014), além do RSV constituir a causa mais comum de pneumonia viral em crianças com menos de 5 anos (SOUZA, ZANETTA, 2005), esta pesquisa assume uma elevada importância como um incipiente estudo para detectar a presença deste microrganismo nos profissionais de saúde deste Hospital Universitário.

## 6 CONCLUSÃO

No presente estudo observamos que a equipe pesquisada compunha-se de médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, com um total de 9 (20,93%) médicos, 14 (32,55%) enfermeiros e 20 (46,51%) técnicos em enfermagem, totalizando uma amostra de 43 Profissionais de Saúde atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB-UFCG).

Identificamos que os antígenos do Vírus Sincicial Respiratório, detectados por técnica de imunocromatografia, estavam presentes em alguns profissionais da equipe de saúde atuante no HUJB-UFCG. Enfatizadamente, três (6,97%) dos profissionais de saúde apresentaram testes positivos para a presença dos antígenos deste vírus, sendo que pertenciam à categoria funcional de técnicos de enfermagem.

Propomos, de acordo com os resultados encontrados, que medidas profiláticas sejam instituídas naquele ambiente hospitalar com o intuito de interromper um ciclo de transmissão destes vírus, que são importantes causas de doenças severas em crianças de 0 a 5 anos que são, predominantemente, a clientela daquele Hospital Universitário. Tais medidas propostas incluem uma eficiente atuação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, que visam instituir procedimentos e técnicas padrões entre os profissionais ali atuantes, vistoriando se as técnicas assépticas e o uso de EPI pelos profissionais de saúde estão sendo praticadas de maneira correta, além de conscientizar a equipe para que o tratamento que seja oferecido seja o melhor possível para o paciente sempre buscando evitar complicações e outras infecções adquiridas no ambiente hospitalar.

É importante também que seja feita uma pesquisa sobre a presença do RSV nos pacientes e nos acompanhantes dos pacientes que são atendidos no HUJB-UFCG para sabermos qual a via de contaminação do vírus, pois pode ser que os profissionais técnicos de enfermagem que foram detectados com a presença do antígeno do vírus RSV tenham sido contaminados pelos pacientes ou acompanhantes.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Arruda E, Hayden F. G, McAuliffe J. F, De Sousa M. A, Mota S.B, McAuliffe M. I, Geist F. C, Carvalho E. P, Fernandes M. C, Guerrant R. L, Gwaltney jr J. M; **Acute respiratory viral infections in ambulatory children of urban northeast Brazil.** *J. Infect. Dis.*, V.164, n.2, p.252-258, 1991.
2. Avendaño LF, Palomino MA, Larrañaga C, 2003. **Surveillance for respiratory syncytial virus in infants hospitalized for respiratory infection in Chile.** *J Clin Microbiol* 41: 4879–4882.
3. Baker KA, Dutch RE, Lamb RA, Jardetzky TS. **Structural basis for paramyxovirus-mediated membrane fusion.** *Molr Cell* 1999;3(3):309-19.
4. Brooks GF, Butel JS, Morse SA. Jawetz, Melnick & Adelberg: **microbiologia médica.** 21a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2000.
5. CONSTANTOPOULOS, A.G., KAFETZIS, D.A., Syrogiannopoulos GA, Roilides EJ, Malaka-Zafiriou EE, Sbyrakis SS, Marcopoulos ML, 2002. **Burden of respiratory syncytial viral infections on paediatric hospitals: a two-year prospective epidemiological study.** *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 21: 102–107.
6. Deshpande SA, Northern V, 2003. **The clinical and health economic burden of respiratory syncytial virus disease among children under 2 years of age in a defined geographical area.** *Arch Dis Child* 88: 1065–1069.
7. Duppenhaller A, Gorgievski-Hrisoho M, Frey U, Aebi C, 2003. **Two-year periodicity of respiratory syncytial virus epidemics in Switzerland.** *Infection* 31: 75–79.
8. D'Elia C, Siqueira MM, Portes SA, Sant'Anna CC. **Respiratory syncytial vírus – associated lower respiratory tract infections in hospitalized infants.** *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005; 38:7–10.
9. Dudas RA, Karron RA. **Respiratory syncytial virus vaccines.** *Clin Microbiol Rev* 1998;11(3):430-9.
10. Durigon E. L, Takahashi VNVO, Soares PBM, Botosso V. F; **Vírus sincicial respiratório humano : revisão e levantamento dos dados brasileiros.** São Paulo: Laboratório de virologia clínica e molecular, Universidade de São Paulo, 2000. p16
11. Fernanda E.A. Moura, Ila F.S. Nunes, Geraldo B. Silva Jr, and Marilda M. Siqueira; **SHORT REPORT: RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS INFECTIONS IN NORTHEASTERN BRAZIL: SEASONAL TRENDS AND GENERAL ASPECTS.** *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 74(1), 2006, pp. 165–167
13. Giovanni Piedimonte, MD,\*† Miriam K. Perez, MD\*‡ \*Cleveland Clinic Pediatric Institute, Cleveland, OH. †Cleveland Clinic Children's Hospital for Rehabilitation, The Cleveland Clinic, Cleveland, OH. ‡Department of Community Pediatrics, Independence Family Health Center, Independence, OH. **FACULDADE SÃO LUCAS E SÃO MATEUS –**



PORTO VELHO-RO; [www.saolucas.edu.br](http://www.saolucas.edu.br) ; Respiratory Syncytial Virus Infection and Bronchiolitis

14.Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, Auinger P, Griffin MR, Poehling KA, Erdman D, Grijalva CG, Zhu Y, Szilagyi P. **The burden of respiratory syncytial virus infection in young children.** N Engl J Med. 2009; 360:588–598.

13.Hacking D, Hull J. **Respiratory syncytial virus - viral biology and the host response.** J Infec 2002;45(1): 18-24.

14.Heirholzer JC, Tannock GA, Heirholzer CM, 1994. **Subgrouping of respiratory syncytial virus from Australia and Papua New Guinea by biological and antigenic characteristics.** Arch Virol 136: 133–147.

16.Kim HW, Arrobio JO, Brandt CD, Jeffries BC, Pyles G, Reid JL, Chanock RM, Parrott RH, 1973. **Epidemiology of respiratory syncytial virus infection in Washington, DC I. Importance of the virus in different respiratory tract disease syndromes and temporal distribution of infection.** Am J Epidemiol 18: 216– 225.

15.Kneyber MCJ, Moll HA, Groot R. **Treatment and prevention of respiratory syncytial virus infection.** Eur J Pediatr 2000;159(6):399-411.

16.Kneyber MC, Blusse´van Oud-Alblas H, van Vliet M, Uiterwaal CS, Kimpen JL, van Vught AJ. **Concurrent bacterial infection and prolonged mechanical ventilation in infants with respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection.** Intensive Care Med. 2005; 31:680–685.

17.Loscertales MP, Roca A, Ventura PJ, Abacassamo F, Dos Santos F, Sitaube M, Menndez C, Greenwood BM, Saiz JC, Alonso PL, 2002. **Epidemiology and clinical presentation of respiratory syncytial virus infection in a rural area of southern Mozambique.** Pediatr Infect Dis J 21: 148–155.

18.Lamarão et al; **Prevalence and clinical features of respiratory syncytial virus in children hospitalized for community-acquired pneumonia in northern Brazil.** BMC Infectious Diseases 2012, 12:119. <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/12/119>

19.LOURENÇO LG, SALOMÃO JÚNIOR JB, RAHAL P, SOUZA FP, ZANETTA DMT. **Infecções pelo vírus sincicial respiratório em crianças; PULMÃO.** RJ Vol14, Nº 1 , Jan-Fev-Mar, 2005.

20.Langedijk JPM, Groot BL, Berendsen HJC, Van Oirschot T. **Structural homology of the central conserved region of the attachment protein G of respiratory syncytial virus with the fourth subdomain of 55k Da tumor necrosis gactor receptor.** Virology 1998;243(2):293-302.

22.McIntosh K. **Community-acquired pneumonia in children.** N Engl J Med 2002; 346(6): 429-37.

21.Levinson W & Jawetz E. **Microbiologia médica e imunológica.** 4a. ed. Porto Alegre: Artes MÈdicas; 1998.

23. Moura FEA, Nunes IFS, Silva GB, Siqueira MM. **Respiratory syncytial virus infection in Northeastern Brazil: seasonal trends and general aspects.** *Am J Trop Med Hyg.* 2006; 74:165–167.
24. Mlinaric-Galinovic G, Vojnovic G, Cepin-Bogovic J, Bace A, Bozikov J, Welliver RC, Wahn U, Cebalo L. **Does the viral subtype influence the biennial cycle of respiratory syncytial virus?** *Virology.* 2009; 6:133.
25. Mohapatra SS, Boyapalle S. **Epidemiologic, experimental, and clinical links between respiratory syncytial virus infection and asthma.** *Clin Microbiol Rev.* 2008; 2: 495–504.
26. Noyola DE, Rodriguez-Moreno G, Sanchez-Alvarado J, Martinez-Wagner R, Ochoa-Zavala JR, 2004. **Viral etiology of lower respiratory tract infections in hospitalized children in México.** *Pediatr Infect Dis J* 23: 118–123.
27. Nascimento JP, Siqueira MM, Suttmoller F, Krawczuk MM, de Farias V, Ferreira V, Rodrigues MJ, 1991. **Longitudinal study of acute respiratory diseases in Rio de Janeiro: occurrence of respiratory viruses during four consecutive years.** *Rev Inst Med Trop São Paulo* 33: 287–296.
28. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, Dherani M, Madhi SA, Singleton RJ, O'Brien KL, Roca A, Wright PF, Bruce N, et al. **Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis.** *Lancet.* 2010; 375:1545–1555.
29. Peret TC, Hall CB, Schnabel KC, Golub JA, Anderson LJ. **Circulation patterns of genetically distinct group A and B strains of human respiratory syncytial virus in a community.** *J Gen Virol* 1998;79(Pt9):2221-9.
30. PERDIGÃO, ANNE CB. **Caracterização molecular dos vírus sincicial respiratório humano circulantes em Fortaleza-Ceará, durante cinco períodos epidêmicos consecutivos (2004-2008).** 2009. Dissertação de Mestrado. Fortaleza-CE. 130 f.
12. Giliardi Luis Mezzomo, Eduardo Cargni, **Leda Das Neves Almeida Sandrin**; *SABER CIENTÍFICO* Porto Velho, 2 (1): 69 - 80, jan./jun., 2009.
31. Randolph AG, Reder L, Englund JA. **Risk of bacterial infection in previously healthy respiratory syncytial virus-infected young children admitted to the intensive care unit.** *Pediatr Infect Dis J.* 2004; 23:990–994.
32. Roca A, Loscertales MP, Quintó L, Pérez-Breña P, Vaz N, Alonso PL, Saiz JC. **Genetic variability among group A and B respiratory syncytial viruses in Mozambique: identification of a new cluster of group B isolates.** *J Gen Virol* 2001;82(Pt1):103-11.
33. Stralioatto SM, Marilda M. Siqueira, Rafael L. Muller, Gilberto B. Fischer, Mara L .T. Cunha and Sandra M. Nestor; **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 35(4): 283-291, jul-ago, 2002.

34. Shann F. **Etiology of severe pneumonia in children in developing countries.** *Pediatr Infect Dis* 1986;5(2): 247-52.
39. Zhao X, Singh M, Malashkevich VN, Kim PS. **Structural characterization of the human respiratory syncytial virus fusion protein core.** *Proc Natl Acad Sci USA* 2000;97(26):14172 -77.
35. Santos NTO, Ramanos MTV, Wigg MD. **Introdução à virologia humana.** Rio de Janeiro: Guanabara; 2002.
36. Stralioatto SM, Siqueira MM, Muller RL, Fischer GB, Cunha ML, Nestor SM, 2002. **Viral etiology of acute respiratory infections among children in Porto Alegre, RS, Brazil.** *Rev Soc Bras Med Trop* 35: 283–291.
37. Thorburn K, Harigopal S, Reddy V, Taylor N, van Saene HK. **High incidence of pulmonary bacterial co-infection in children with severe respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis.** *Thorax.* 2006; 61: 611–615.
38. Vieira SE, Stewien KE, Queiroz DAO, Durigon EL, Török TJ, Anderson LJ, Miyao CR, Hein N, Botosso VE, Pahl MM, Gilio AE, Ejzenberg B, Okay Y, 2001. **Clinical Patterns and seasonal trends in respiratory syncytial virus hospitalizations in São Paulo, Brazil.** *Rev Inst Med Trop São Paulo* 43: 125–131.

**APÊNDICE**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CAMPUS DE CAJAZEIRAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Bom dia (boa tarde ou noite), meu nome é Gabriel Alexandre da Silva, eu sou graduando do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande e o Sr. (a) está sendo convidado (a), como voluntário (a), à participar da pesquisa intitulada **“Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUIB)”**

**JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:** O motivo da necessidade de realização desta pesquisa torna-se de fundamental importância para caracterizarmos a presença do RSV em profissionais de saúde, sendo que existe um grande risco da transmissão do vírus para os pacientes tratados (crianças) os que apresentam um maior risco para desenvolvimento deste patógeno comprometendo assim sua saúde e qualidade de vida. Este estudo será realizado na cidade de Cajazeiras, no alto sertão do Estado da Paraíba, localizado na região nordeste do país, pesquisará a possível presença do RSV nos profissionais da equipe de saúde do hospital universitário Júlio Bandeira como forma de identificar a origem destes patógenos como causadores de infecção respiratória aguda. Aspirados nasofaríngeos dos profissionais de saúde que atuam diretamente no atendimento as crianças, serão coletados e testados para antígenos do Vírus Sincicial Respiratório durante os meses de março e abril de 2016. Amostras serão testadas imediatamente após a coleta e centrifugação, e antígenos virais serão pesquisados com procedimento de imunocromatografia, com utilização do kit BinaxNOW – RSV Card.

**DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:** Embora a pesquisa tenha caráter sigiloso, onde o uso dos dados coletados será apenas para fins da pesquisa, existirá a possibilidade de o Sr.(a) sofrer danos no que se refere a sua dimensão moral, e ao realizar o teste poderá sentir um desconforto. A participação do Sr.(a) é de suma importância, pois trará benefícios no que se refere ao entendimento do problema na cidade de Cajazeiras e para que a partir dessa

pesquisa possa identificar o risco em que os profissionais trabalham ou até mesmo alertar para uma possível contaminação transmitida pelo profissional de saúde contaminado as crianças atendidas no hospital, aumentando assim o cuidado nas técnicas assépticas .

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:** O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O Sr. (a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de prestação de serviços aqui no estabelecimento. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados permanecerão confidenciais podendo ser utilizados apenas para a execução dessa pesquisa. Você não será citado (a) nominalmente ou por qualquer outro meio, que o identifique individualmente, em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado, assinada pelo Sr. (a) na última folha e rubricado nas demais, ficará sob a responsabilidade do pesquisador responsável e outra será fornecida ao (a) Sr. (a).

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** A participação no estudo não acarretará custos para Sr. (a) e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Não é previsível dano decorrente dessa pesquisa ao (a) Sr. (a).

**DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE:** Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci todas minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e desistir de participar da pesquisa se assim o desejar. O (a) pesquisador (a) Gabriel Alexandre da Silva certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais, no que se refere a minha identificação individualizada, e deverão ser tornados públicos através de algum meio. Ele compromete-se, também, seguir os padrões éticos definidos na Resolução CNS 466/12. Também sei que em caso de dúvidas poderei contatar o (a) estudante Gabriel Alexandre da Silva através do contato (83) 99861-0536 ou o (a) professor (a) orientador (a) Dr. Francisco Fábio Marques da Silva. Além disso, fui informado que em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo poderei consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade

Federal de Campina Grande campus de Cajazeiras - PB, situado na rua Sergio Moreira de Figueiredo, Bairro Casas Populares, Cajazeiras - PB, CEP: 58.900-000.

_____	_____	/ /
Nome	Assinatura do Participante da Pesquisa	Data

_____	_____	/ /
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JÚLIO BANDEIRA



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado "Pesquisa sobre a presença do vírus sincicial respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUSB)", à ser desenvolvido pelo aluno Gabriel Alexandre da Silva, do nono período do Curso de Graduação em Enfermagem, sob a orientação do professor Dr. Francisco Fábio Marques, está autorizado para ser realizado junto ao Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUSB).

Cajazeiras, 06 de abril de 2016.

**Maria Mônica Paulino do Nascimento**  
Diretora Geral do HUSB  
Mat. SIAPE: 2359978-1

---

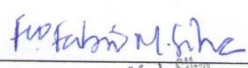

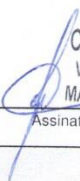
Av. José Rodrigues Alves, S/N - Edmilson Cavalcante  
CEP 58900-000 - Cajazeiras - Paraíba  
Tel (83) 3531.7505/7513/7518  
E-mail: administrativa.husb@ufcg.edu.br

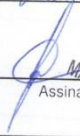




MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

**FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

1. Projeto de Pesquisa: Pesquisa sobre a presença do Virus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB)			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 54			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: Francisco Fábio Marques da Silva			
6. CPF: 813.942.094-87	7. Endereço (Rua, n.º): MARQUES DE CARAVELAS PITIMBU NATAL RIO GRANDE DO NORTE 59069090		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: (83) 9618-1194	10. Outro Telefone:	11. Email: fabiomarques@ctf.ufcg.edu.br
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>23</u> / <u>02</u> / <u>2016</u>		 	
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
12. Nome: Universidade Federal de Campina Grande	13. CNPJ: 05.055.128/0003-38	14. Unidade/Órgão: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	
15. Telefone: (83) 3532-2000	16. Outro Telefone:		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>CARLOS DAVIDSON PINHEIRO</u>	CPF: <u>338.179.874-04</u>		
Cargo/Função: <u>VICE-DIRETOR</u>			
Data: <u>24</u> / <u>02</u> / <u>2016</u>	 Carlos Davidson Pinheiro VICE-DIRETOR DO CFP/UFPG MATRICULA SIAPE Nº 1024794 Assinatura		
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			

17. Nome: 6774 Universidade Federal de Campina Grande	18. Telefone: (83) 2101-1585	19. Outro Telefone:
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.		
Nome: <u>CARLOS DAVIDSON PINHEIRO</u>	CPF: <u>338.179.874-04</u>	
Cargo/Função: <u>VICE-DIRETOR</u>	Email: <u>cdpinheiro@gmail.com</u>	
Data: <u>24</u> / <u>02</u> / <u>2016</u>		
		 Carlos Davidson Pinheiro VICE-DIRETOR DO CFP/UFMG MATRÍCULA SIAPE Nº 1024794 Assinatura

**APÊNDICE****UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM****TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR  
RESPONSÁVEL**

EU, **Francisco Fábio Marques da Silva**, professor (a) da Universidade Federal de Campina Grande, responsabilizo-me pela orientação de **Gabriel Alexandre da Silva**, discente do curso de graduação em enfermagem, assegurando que não haverá desistência de minha parte que acarrete em prejuízo para o término das atividades desenvolvidas no trabalho de conclusão de curso – TCC pelo (a) discente.

Declaro estar ciente e comprometo-me em assegurar que sejam cumpridos os preceitos éticos previsto na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e demais documentos complementares.

Responsabilizo-me, também, pelo cumprimento da Resolução 01/2009 do Colegiado do Curso de Enfermagem, pelos prazos estipulados junto à disciplina TCC, e pelo zelo com o projeto de pesquisa no sentido de manutenção da privacidade e sigilo das informações, resguardo da segurança e bem estar dos participantes nela recrutados, pelo resultado obtido e posterior divulgação no meio acadêmico e científico, pela comunicação ao comitê de ética sobre qualquer alteração no projeto ou ocorrência de eventos adversos que impliquem no cancelamento da pesquisa, bem com arquivamento durante 5 (cinco) anos, após o término da pesquisa, de uma das vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por cada participante recrutado, durante a execução da mesma.

Cajazeiras-PB, 2016.

---

Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva  
SIAPE 1149343-7

**APÊNDICE****UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM****TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR  
PARTICIPANTE**

EU, **Gabriel Alexandre da Silva**, Aluno (a) do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande, responsabilizo-me junto com meu orientador, **Francisco Fábio Marques da Silva** a desenvolver projeto de pesquisa para conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem seguindo a Resolução 01/2009 do Colegiado do Curso de Enfermagem e a seguir os prazos estipulados na disciplina TCC; comprometo-me ainda em assegurar que sejam cumpridos os preceitos éticos previsto na resolução 466\12 do conselho Nacional de saúde e demais documentos complementares.

Responsabilizo-me, também, pelo zelo com o meu projeto de pesquisa, pelo fiel cumprimento das orientações sugeridas pelo meu orientador, nas atividades de pesquisa, e, junto com ele, pelos resultados da pesquisa, para posterior divulgação no meio acadêmico ou científico.

Cajazeiras-PB, 2016.

---

Gabriel Alexandre da Silva

211220047