

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS**

LISIANE DE ROSA BARBOSA

**SINAIS CLÍNICOS DE DISFAGIA EM LACTENTES COM BRONQUIOLITE VIRAL
AGUDA**

PORTO ALEGRE

2012

LISIANE DE ROSA BARBOSA

**SINAIS CLÍNICOS DE DISFAGIA EM LACTENTES COM BRONQUIOLITE VIRAL
AGUDA**

Tese para obtenção do título de doutor
apresentada à Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de
Medicina, Programa de Pós Graduação
em Ciências Pneumológicas.

Orientador: Prof. Gilberto Bueno Fischer

PORTO ALEGRE

2012

LISIANE DE ROSA BARBOSA

**SINAIS CLÍNICOS DE DISFAGIA EM LACTENTES COM BRONQUIOLITE VIRAL
AGUDA**

Tese para obtenção do título de doutor
apresentada à Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de
Medicina, Programa de Pós Graduação
em Ciências Pneumológicas.

APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA

Porto Alegre, de de 2013

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Gilberto Bueno Fischer

Profa. Maria Cristina de Almeida Cardoso

Prof. Paulo José Zimmermann Teixeira

Prof. Ricardo Sukiennik

AGRADECIMENTOS

Agradeço para minha família, todo incentivo e carinho de sempre e, em especial à minha mãe, que me mostrou a importância do estudo e da construção de uma carreira profissional, entre tantos outros ensinamentos.

Ao Gastão, meu amor e meu companheiro de todos os momentos.

Ao meu orientador, que aposta na interlocução fonoaudiologia e pneumologia e que confiou à mim uma parceria de trabalho.

A banca de avaliação deste trabalho, pela atenção e disponibilidade em compartilhar este momento comigo.

A minha dinda Glayr, por sempre me incentivar e me apoiar em momentos decisivos da minha vida.

A fonoaudióloga Erissandra Gomes, que me ajudou a construir este trabalho com seu conhecimento, mas principalmente com sua amizade.

A querida Ceres que colaborou significativamente na elaboração deste estudo.

As fonoaudiólogas Daniela Feijó e Nina Closs, que dedicaram um olhar especial para este trabalho.

As minhas amigas Cristina Soldera e Fabiana Oliveira, que estão ao meu lado, com uma escuta especial e carinhosa.

As acadêmicas Luiza Vernier e Gabriela Rodrigues que me ajudaram na coleta desta pesquisa, de modo incansável e sempre prestativas.

Ao Departamento de fonoaudiologia UFCSPA e aos alunos do curso de fonoaudiologia pela compreensão neste período singular da minha formação profissional.

Ao Hospital da Criança Santo Antônio que é o cenário de tantas vivências e conquistas profissionais.

“O sonho representa a realização de um desejo”
Sigmund Freud

Percurso Acadêmico e Profissional da Doutoranda:

- Graduação em Fonoaudiologia no ano de 1995 no Instituto Metodista de Educação e Cultura – RS
- Atuação em Fonoaudiologia Hospitalar de 1999 – 2006 no Hospital Nossa Senhora das Graças - Canoas
- Mestrado em Letras – Centro de Estudos da Linguagem – UFRGS no ano de 2001
- Docente do Centro Universitário Metodista IPA de 2003 - 2010
- Membro do Corpo Clínico da Santa Casa de Porto Alegre – Hospital da Criança Santo Antônio desde 2005
- Docente do Departamento de Fonoaudiologia da UFCSPA desde 2009
- Fonoaudióloga colaboradora da Equipe de Pneumopediatria do Hospital da Criança Santo Antônio desde 2007.

Nota Explicativa:

A presente tese está organizada na forma de monografia composta pela introdução, revisão bibliográfica, método, resultados, conclusão e considerações finais, seguido do artigo científico original. O artigo científico tem por objetivo identificar sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda e traz a discussão de resultados parciais desta pesquisa. O mesmo está de acordo com as normas do Jornal de Pediatria.

RESUMO

Objetivo: Determinar a ocorrência de sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda. **Métodos:** Estudo transversal, com 42 lactentes, entre 0 e 12 meses, previamente hígidos, recebendo dieta via oral e internados com bronquiolite viral aguda. A avaliação clínica da deglutição foi acompanhada das medidas da frequência respiratória e oximetria de pulso. Foi elaborado escore de alterações de deglutição para estabelecer associações com demais variáveis do estudo. Realizada a concordância intra e entre examinadores. Os cuidadores responderam um questionário sobre comportamento de alimentação. O nível de significância utilizado foi $p < 0,05$. **Resultados:** Foram encontradas alterações na fase oral (pausas prolongadas) e faríngea (respiração ruidosa, tosse e engasgos) da deglutição. Houve aumento significativo da frequência respiratória entre o momento pré e pós alimentação e quase metade dos lactentes apresentaram taquipnéia. Observou-se associação entre o escore de alterações de deglutição e a queda de saturação de oxigênio. Apesar da associação do número de alterações de deglutição com o aumento da frequência respiratória não ter sido significativa, as crianças com maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar frequência respiratória mais elevada. Não houve diferença significativa entre as duas avaliações do mesmo observador ($p > 0,05$), entretanto na concordância entre examinadores houve diferença significativa entre os dois avaliadores quanto à cinco itens da avaliação. Os lactentes cujos cuidadores relataram dificuldades de alimentação durante a internação tiveram um número significativamente maior de alterações de deglutição na avaliação. **Conclusão:** Lactentes com bronquiolite viral aguda apresentaram alterações da deglutição, acrescidas de mudanças na frequência respiratória e nas medidas das taxas de saturação de oxigênio. Sugere-se, assim, risco para a disfagia.

Palavras-chave:

Bronquiolite; Deglutição; Disfagia

ABSTRACT

Objective: To determine the occurrence of clinical signs of dysphagia in infants with acute viral bronchiolitis. **Methods:** Cross-sectional study of 42 infants between 0 and 12 months, previously healthy, receiving oral diet and hospitalized with acute viral bronchiolitis. Clinical evaluation of swallowing was accompanied by measurements of respiratory rate and pulse oximetry. Score of swallowing dysfunction was developed to establish associations with other study variables. An agreement among the examiners was reached. Caregivers answered a questionnaire on feeding behavior. The level of significance was $p < 0.05$. **Results:** Alterations in the oral phase (prolonged pauses) and pharyngeal phase (wheezing, coughing and gagging) of swallowing were found in the study. There was a significant increase in respiratory rate between the time before and after feeding and nearly half of the infants had tachypnea. It was observed a relation between the score of swallowing dysfunction and fall of oxygen saturation. Although the association of the number of swallowing disorders with the increase of respiratory rate was not significant, children with larger changes in swallowing tended to have higher respiratory rate. There was no significant difference between the two evaluations of the same observer ($p > 0.05$), however in the agreement between examiners there was significant difference between the two raters on the five items of the assessment. Infants whose caregivers reported feeding difficulties during hospitalization had a significantly greater number of changes in the evaluation of swallowing. **Conclusion:** Infants with acute viral bronchiolitis showed abnormal swallowing, plus changes in respiratory frequency and measures the rate of oxygen saturation. It is suggested, therefore, risk for dysphagia.

Keywords:

Bronchiolitis; Deglutition; Deglutition disorders

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Variação da saturação oxigênio na avaliação fonoaudiológica	40
Figura 2 – Associação entre o número de alterações na deglutição e a variação na saturação.....	46
Figura 3 – Associação entre o número de alterações na deglutição e a variação na frequência respiratória.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra	37
Tabela 2 – Dados sobre alimentação	38
Tabela 3 – Suporte Ventilatório	39
Tabela 4 – Caracterização Respiração	41
Tabela 5 – Achados clínicos relacionados a fase oral da deglutição	42
Tabela 6 – Achados clínicos relacionados à fase faríngea da deglutição	43
Tabela 7 – Escore de alterações de deglutição.....	44
Tabela 8 – Associação das variáveis em estudo com o n° de alterações de deglutição.....	45
Tabela 9 – Concordância intra examinador.....	48
Tabela 10 – Concordância inter examinadores	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACD	Avaliação Clínica da Deglutição
BVA	Bronquiolite Viral Aguda
FR	Frequência Respiratória
HCSA	Hospital da Criança Santo Antônio
SDR	Sucção-deglutição-respiração
SPO²	Saturação Periférica de Oxigênio
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA	14
2.1.1 Definição	14
2.1.2 Diagnóstico	15
2.1.3 Tratamento	17
2.2 DEGLUTIÇÃO NA INFÂNCIA	18
2.2.1 Fisiologia da deglutição	18
2.2.2 Disfagias na infância	21
2.2.3 Fatores etiológicos	23
2.2.4 Avaliação da deglutição	23
4 JUSTIFICATIVA	28
3 OBJETIVOS	29
3.1 OBJETIVO GERAL	29
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
4 MÉTODO	30
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	30
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	30
4.3 PROCESSO DE AMOSTRAGEM	30
4.3.1 Cálculo do tamanho da amostra	30
4.3.2 Critérios de inclusão	30
4.3.3 Critérios de exclusão	31
4.3.4 Coleta dos dados	31
4.3.5 Variáveis em estudo	32
4.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	33
4.5 LOGÍSTICA	33
4.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS	36
5 RESULTADOS	37
6 ARTIGO CIENTÍFICO	51
7 CONCLUSÕES	72
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73

REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	77
ANEXO A – IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES.....	79
ANEXO B – ANAMNESE.....	81
ANEXO C - FICHA DE TRIAGEM	82
ANEXO D - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA DEGLUTIÇÃO OROFARÍNGEA EM BEBÊS.....	84
ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIADO	87

1 INTRODUÇÃO

Há algumas décadas o fonoaudiólogo vem atuando em ambiente hospitalar e tem assumido um papel fundamental na realização e análise das avaliações clínicas dos pacientes portadores de disfagia. Na fonoaudiologia hospitalar há uma aproximação com diferentes áreas do conhecimento, dentre estas a pneumologia. No cotidiano da atuação hospitalar o fonoaudiólogo tem se deparado com casos de lactentes, que até então não seriam alvo de atenção em relação ao risco na deglutição.

A bronquiolite viral é uma infecção aguda, geralmente precedida ou acompanhada de quadro do tipo gripal, que acomete menores de dois anos, com maior incidência entre o segundo e o oitavo mês de vida e que se manifesta clinicamente por sinais e sintomas de obstrução em nível de pequenas vias aéreas. O diagnóstico da bronquiolite viral aguda em geral é clínico e caracteriza-se por coriza, tosse e febre, que pode evoluir com taquipnéia e sinais de dificuldade ventilatória.

Tendo em vista a estreita relação entre a respiração e a deglutição, os bebês com esta doença poderiam sofrer um impacto na segurança da alimentar.

O presente trabalho tem por objetivo identificar a ocorrência de sinais de disfagia em crianças com bronquiolite viral aguda. Com estes dados será possível caracterizar a deglutição dos lactentes durante a doença e contribuir na melhor condução das orientações sobre alimentação e manejo dos pacientes. Além disso, os estudos na área de disfagia pediátrica ainda precisam ser incrementados.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA

2.1.1 Definição

A bronquiolite viral aguda(BVA) é uma doença infecciosa comum das vias aéreas inferiores que afeta principalmente crianças com menos de um ano de idade.¹ Aproximadamente 50% dos lactentes contraem o vírus no primeiro ano de vida.^{2,3} Cerca de 2-3% das crianças menores de 1 ano de idade são internadas com BVA, e até 14% dos pacientes necessitam de internação em unidades de terapia intensiva.⁴

As epidemias anuais ocorrem em todo o mundo em períodos sazonais, com início no outono e picos no inverno.^{5,6} A doença pode ocorrer durante todo o ano, porém em todas as regiões observam-se picos de maior incidência no inverno e na primavera.⁷ Durante o inverno ocorre o maior índice de hospitalizações, sendo a principal causa de hospitalização de lactentes previamente hígidos.^{2,3}

Aproximadamente 2,2 casos de BVA ocorrem por 100 crianças por ano, e 1% deles estão hospitalizados.¹ A maioria dos casos tem um curso leve, porém, entre 0,5 e 2% dos pacientes desenvolvem quadro grave, necessitando de hospitalização. No Brasil, foram registradas 1.816.218 internações de crianças abaixo de cinco anos de idade, decorrentes de doenças respiratórias, entre os anos de 2003 a 2007 e estima-se que várias destes casos estavam com BVA.⁵ Desta forma, a BVA constitui-se um problema de saúde pública, sendo um dos principais motivos de consulta em unidades de emergências pediátricas e internação hospitalar.⁶

Apesar das internações por BVA terem aumentado constantemente nos últimos 15 anos, as taxas baixas de mortalidade parecem ter permanecido relativamente constantes.^{8,9}

A BVA é uma doença geralmente benigna e autolimitada, que, no entanto, produz morbidade significativa em lactentes pequenos e pacientes portadores de

doenças crônicas, e frequentemente causa sintomatologias ventilatórias em longo prazo.⁷

Geralmente começa por um quadro gripal e caracteriza-se como sendo o primeiro episódio de doença das vias aéreas em crianças pequenas.^{2,3}

A infecção viral inicia através do trato respiratório superior e se espalha para as vias aéreas baixa em poucos dias, resultando em inflamação bronquiolar.⁹ Esta infecção do epitélio bronquiolar provoca edema da mucosa adventícia, aumento na produção do muco, infiltração mononuclear e necrose celular do epitélio, causando obstrução da via aérea. A obstrução parcial da luz bronquiolar leva à hiperinsuflação, enquanto a obstrução total produz atelectasias, provocando hipoxemia, como resultado do aumento de resistência ao fluxo aéreo e das alterações nas trocas gasosas. Em consequência disto, ocorre um desarranjo entre ventilação e perfusão nas áreas de hiperinsuflação e atelectasia, característica principal da doença, agravando a hipoxemia e causando hipercapnia.¹⁰

A resistência à passagem do ar se faz sentir nos dois tempos da respiração, mas é muito maior na expiração, na qual ocorre retenção de ar nos alvéolos. O lactente apresenta-se com febre, coriza e tosse seca. À medida que a doença progride, aparecem taquipnéia e sibilância, juntamente com dificuldade respiratória crescente e retração dos músculos respiratórios durante a inspiração. Na ausculta pulmonar são ouvidas crepitações respiratórias e sibilos disseminados.^{5,9,11}

2.1.2 Diagnóstico

O diagnóstico de BVA em geral é clínico, e observa-se no lactente coriza, tosse e febre. Depois de 2-3 dias, o envolvimento do trato respiratório inferior torna-se evidente com a piora da tosse, que pode evoluir com taquipnéia e sinais de dificuldade ventilatória.^{5,7,10} A apnéia é uma complicação frequente e pode ocorrer em até 20% dos casos, particularmente em bebês prematuros. No exame clínico, além do esforço respiratório, com utilização da musculatura respiratória e retrações, percebe-se ausculta com sibilos e crepitações e desidratação.^{3,10} Além dos sintomas citados, na fase aguda, a BVA é freqüentemente associada com obstrução nasal, irritabilidade e distúrbios da alimentação e do sono.^{12,13}

O curso da BVA é variável e dinâmico, gerando eventos transitórios, como apnéia ou a angústia respiratória progressiva decorrente da obstrução das vias aéreas, até o impacto dos sintomas respiratórios na alimentação e hidratação.³

A doença é induzida pelo vírus sincicial respiratório (VSR), sendo este o responsável por 60-90% dos casos, podendo também ser encontrados, parainfluenza, influenza, rinovírus, adenovírus, coronavírus, enterovírus, e mais recentemente descrito, o metapneumovírus humano, entre outros.¹ O VSR é o agente etiológico responsável por pelo menos 75% dos casos de hospitalização.⁵ No Rio Grande do Sul alguns estudos investigaram a incidência dos vírus na BVA, demonstrando também que há um predomínio do VSR.⁵

Alguns estudos relatam maior gravidade na coinfeção entre VSR e outros vírus e a necessidade de internação em unidade de terapia intensiva.⁵

A radiografia de tórax pode mostrar hiperinsuflação pulmonar, atelectasias e infiltrado peri-brônquico, mas em 10% dos casos pode ser normal.⁵ A consolidação está presente em até 25% dos casos, mas em geral, a gravidade da doença da criança não é ilustrada pelas alterações radiológicas.¹⁰

O diagnóstico pode ser confirmado por encontrar indícios de infecção VSR a partir de secreção nasofaríngea. O diagnóstico rápido é disponível usando imunofluorescência, direta e indireta, que possui elevada sensibilidade e especificidade, e por enzima (ELISA), que tem um pouco menos sensibilidade.¹⁰ Atualmente, para confirmação do agente viral, utiliza-se a técnica da imunofluorescência direta) ou a reação em cadeia da polimerase (*PCR – polymerase chain reaction*). A cultura viral e os exames baseados em titulação de anticorpos são variáveis na prática clínica.⁵

Fatores que aumentam a incidência da infecção incluem a idade jovem, gestação múltipla, história de atopia na família, nível educacional dos pais, falta de amamentação, entre outros.¹⁰

Crianças com BVA mostram uma grande variabilidade na gravidade da doença. Embora a prematuridade, doenças cardíacas congênitas, doença pulmonar crônica, e imunodeficiências são fatores de risco conhecidos,^{10,14} metade das

crianças que necessitam de internação na unidade de cuidados intensivos, nasceu a termo e são previamente saudáveis.¹⁵

Os fatores ambientais também estão associados com o aumento da gravidade da doença e incluem história familiar, pobreza, aglomeração, exposição à fumaça do tabaco, aleitamento materno e a desnutrição, e com a necessidade de hospitalização.^{10,16}

Fatores demográficos e clínicos, como baixo peso ao nascer, sexo masculino, idade menor do que 6 meses, pontuação alta de severidade clínica no momento da admissão hospitalar têm sido relatada associação com a gravidade da BVA e necessidade de suporte respiratório.^{14,16}

Papoff et al.,¹⁶ realizaram estudo para identificar fatores preditores para severidade da doença em crianças previamente saudáveis, e verificou que crianças com menos do que 30 dias de vida na admissão hospitalar, tiveram doença grave e encaminhamento para Unidade de terapia intensiva para suporte ventilatório. Os lactentes jovens têm complacência pulmonar reduzida, resistência das vias aéreas superiores, em virtude das vias aéreas menores, além de tosse ineficaz. Neste mesmo estudo também foi considerado fator associado com a severidade, o baixo peso ao nascimento.

A dificuldade em manter a hidratação e o desconforto respiratório são as razões clássicas para internação hospitalar.¹⁷

A maioria dos bebês mostram sinais de melhora entre 3-4 dias após o início da doença.¹⁰ Em uma revisão sistemática Cochrane recente (2011)¹⁶ foi citado que a maioria dos lactentes melhoram entre uma ou duas semanas, embora alguns lactentes possam demorar até um mês com a “síndrome pós bronquiolite”, que caracteriza-se por sibilância recorrente e tosse seca crônica.

2.1.3 Tratamento

O tratamento é puramente sintomático e deve instituir-se o quanto antes, com atenção especial à hidratação e a manutenção de oxigenação satisfatória.¹⁰ A

evolução é quase sempre favorável e a grande maioria das crianças com BVA parece recuperar-se completamente do ponto de vista clínico.¹¹

A oxigenoterapia é o recurso terapêutico amplamente aceito nessa doença, sendo a monitorização por oximetria de pulso a avaliação mais prática para adequá-la às necessidades de cada paciente.⁷ O nível de saturação de oxigênio deve pelo menos ser mantido acima 92%, mas alguns serviços preconizam manter a saturação de oxigênio acima de 95%. De qualquer forma, a hipoxemia tem sido considerada como fator de risco para asma.¹⁰

O VSR pode causar BVA grave com comprometimento respiratório e, ocasionalmente, o suporte ventilatório com a indicação de Pressão aérea contínua positiva ou ventilação mecânica invasiva em unidade de cuidados intensivos.¹⁰

Na revisão Cochrane (2011)¹⁶ sobre o tratamento de crianças com BVA são citadas uma variedade de terapias que podem ser ineficazes ou mesmo prejudiciais, dentre estas incluem antibióticos, broncodilatadores, epinefrina, fisioterapia pulmonar, pressão extratorácica, glicocorticóides, heliox, solução salina hipertônica, imunoglobulina, corticosteróides inalados e oxigenoterapia.

Os antibióticos em geral não tem sido utilizados nos casos de BVA por não afetarem o curso da doença. Já os broncodilatadores tem sido empregados no tratamento da BVA, apesar dos efeitos serem discutíveis.¹⁰

A BVA pode estar fortemente associada à sibilância recorrente na infância.^{2,3} Um número significativo de pacientes que foram internados para BVA, posteriormente têm episódios recorrentes de piora respiratória e podem desenvolver asma.¹⁰

2.2 DEGLUTIÇÃO NA INFÂNCIA

2.2.1 Fisiologia da deglutição

O processo de alimentação e deglutição é complexa, envolvendo coordenação dos sistemas neurológicos e aerodigestivo.¹⁸

A respiração e a deglutição se desenvolvem simultaneamente no bulbo e são duas funções que devem estar estabelecidas no momento do nascimento.¹⁹ A maturação na anatomia orofaríngea e a evolução do processo de sucção ocorre em paralelo ao desenvolvimento do cérebro e do sistema nervoso.²⁰

A divisão entre sucção e deglutição é didática, uma vez que, nos primeiros meses da vida, são automatismos interligados, que funcionam como um sistema que age simultânea e integradamente com a respiração. Numerosos estudos sobre a sucção nutritiva e não nutritiva têm descrito a maturação da duração e frequência dos grupos de sucção e a relação entre sucção e ventilação. A sucção precede e facilita a deglutição, que inibe a respiração.¹⁹

Em cada deglutição faz-se necessário o fechamento compensatório da glote para proteção das vias aéreas. Este padrão é muito diferente se compararmos uma criança e um adulto. Existem diferenças significativas na cavidade oral, faringe e laringe e este sistema está constantemente em processo de crescimento e desenvolvimento. Bebês possuem bolsas de gordura nas bochechas que auxiliam no processo de sucção e deglutição dando estabilidade a elas e a língua encontra-se muito próxima do palato mole, faringe e laringe. A laringe apresenta-se em posição mais elevada quando comparada a de um adulto, posição esta que auxilia no processo respiratório. As crianças possuem o trato das estruturas respiratórias e digestivas mais especializado para a deglutição do que para a fonação, permitindo para estas, ao mesmo tempo respirar e alimentar-se. Esta característica perdura até os 24 meses de idade.^{21,22}

A deglutição tem o papel de transportar o alimento da cavidade oral para o estômago não permitindo a entrada de nenhuma substância na via aérea, sendo necessária uma coordenação precisa nas fases oral e faríngea. Para que ocorra uma deglutição dita “normal” é preciso uma coordenação e normalidade no padrão anatômico e funcional das estruturas envolvidas neste processo, envolvendo nervos cranianos, tronco cerebral, córtex e os músculos responsáveis pela dinâmica oral, faríngea e esofágica. A deglutição é promovida de modo adequado pelos seguintes mecanismos: preparação do bolo alimentar; lubrificação; fechamento do palato; proteção de vias aéreas; propulsão faríngea e abertura do esfíncter esofágico superior.²¹

A respiração, em geral, não exige esforço da criança, entretanto, a alimentação demanda um esforço ativo para as crianças que devem ter excelente sincronia e coordenação da respiração simultânea, com a sucção e deglutição. A respiração, sucção e deglutição são atividades que ocorrem no trato aerodigestivo superior e são orquestradas por nervos cranianos e áreas específicas no cérebro. A alimentação oral bem sucedida, requer que as crianças tenham habilidades no sistema sensório motor oral e de deglutição, função pulmonar e gastrointestinal adequados, além da integração sistema nervoso central com o sistema músculo-esquelético.²³

Desta forma, ao observarmos a anatomofisiologia dos processos de respiração e deglutição, não é possível dizer que as vias aéreas e digestivas funcionam de maneira independentes uma da outra, mas sim que existe um significativo cruzamento entre estas.²⁴

Uma falha na coordenação da deglutição e respiração pode resultar na aspiração. A aspiração pode apresentar tosse e asfixia, geralmente durante alimentação, e é indicativo do comprometimento dos reflexos de proteção da via. Caso a sensibilidade laringotraqueal estiver afetada, a aspiração pode ser silenciosa, sem manifestações evidentes.²³

A respiração deve ser coordenada com a sucção e a deglutição, ocorrendo uma suspensão momentânea da respiração durante a deglutição, chamada de apnéia da deglutição. Uma alteração neste ciclo, pode resultar na aspiração e tosse. Sinais como vermelhidão nas pálpebras, lacrimejamento podem apontar para uma incapacidade de sincronizar sucção, deglutição e respiração. Níveis de saturação de oxigênio devem ser monitorizados durante a avaliação de alimentação, mas a relação da taxa de oxigenação e aspiração, não é simples.²⁵

O processo fisiológico da deglutição inclui as fases preparatória oral, oral, faríngea e esofágica.²⁶

A fase preparatória oral envolve o preparo do alimento para ser conduzido através das fases faríngea e esofágica. Durante esta fase os lábios, bochechas e a língua precisam manter o alimento contido na cavidade oral, prevenindo o escape anterior ou posterior. A língua posiciona o alimento contra o palato duro,

transportando-o posteriormente até a orofaringe. Na fase oral ocorre a elevação hiolaríngea, voltando a posição habitual após a passagem do alimento. O fechamento glótico pode acontecer durante ou imediatamente antes do início dos eventos da fase faríngea.²⁷

A fase oral inicia-se a partir da transferência do bolo alimentar da cavidade oral anterior para a orofaringe, caracterizando o final da fase voluntária da deglutição. Sendo a língua competente, nenhum resíduo alimentar permanecerá na cavidade oral após o término da fase oral. Na fase faríngea vários eventos ocorrerão numa sucessão rápida, coordenada e precisa. O palato mole eleva-se para vedar a nasofaringe, prevenindo o refluxo nasal. A língua e a movimentação da parede faríngea realizam propulsão do bolo. Com a elevação laríngea a via aérea inferior fica protegida, inicialmente com o fechamento das pregas vocais, seguido pelo fechamento das pregas vestibulares, e finalmente, pela cobertura do vestíbulo laríngeo através da epiglote.²⁷

Após a passagem do bolo pelo esfíncter esofágico superior, a laringe retorna a sua posição normal e o tônus muscular do esfíncter aumenta, prevenindo a regurgitação do alimento. A disfagia pode ocorrer por qualquer comprometimento em uma destas fases da deglutição.²⁷

2.2.2 Disfagias na infância

A disfagia pediátrica não é um diagnóstico específico, mas o termo é utilizado para descrever uma ampla gama de dificuldades de alimentação e de deglutição em bebês e crianças.¹⁸

A incidência de disfagia é desconhecida, embora o número de pacientes que apresentam sinais e sintomas de disfagia aumentou durante as últimas duas décadas.¹⁸ Melhores taxas de sobrevivência de crianças com história de prematuridade, com baixo peso e condições médicas complexas explicam o aumento da incidência de disfagia, devido aos avanços tecnológicos da medicina.^{18,28}

Da mesma forma, a incidência exata de disfagia em crianças, acompanhada de aspiração, é desconhecida, acredita-se ser significativa e, frequentemente, não é

reconhecida por médicos ou cuidadores como causa de sintomas respiratórios crônicos.²⁹

Disfagia é como é chamada toda e qualquer dificuldade para deglutir. O quadro disfágico caracteriza-se pela presença de possíveis sinais clínicos que sugiram complicações pulmonares, nutricionais e de alteração do prazer alimentar. A disfagia não é uma doença, mas sim um sintoma de uma doença de base que pode ser congênita ou adquirida, podendo comprometer uma ou mais fases da deglutição: oral, faríngea, orofaríngea e esofágica.²⁴ O termo disfagia refere-se a qualquer alteração no ato de engolir que dificulte ou impeça a ingestão oral segura, eficiente e confortável.³⁰

A aspiração de material deglutido pelas vias aéreas é uma importante complicação no paciente disfágico, podendo pôr em risco a sua vida.²⁴ A aspiração orofaríngea é definida como a aspiração de pequeno volume de fluídos, partículas de alimentos e secreções orais abaixo do nível das pregas vocais verdadeiras. As consequências e sinais de aspiração incluem apnéia, taquipnéia, tosse crônica, respiração ruidosa e sibilância recorrente.³¹ Também podem ser observados engasgos, sufocação ou tosse durante a alimentação, bradicardia, particularmente no lactente jovem, sibilância ou ruído nasal, episódios recorrentes de pneumonia ou bronquite, doença pulmonar crônica, além de excesso de salivação, ou falha de crescimento.²⁰

A aspiração pode ocorrer das seguintes formas: se durante a deglutição algum resíduo permanecer na faringe, geralmente na valécula ou seios piriformes, quando a respiração for retomada; pode ocorrer também pelo escape prematuro de material da boca, quando ainda não ocorreu a deglutição; e se houver incoordenação no processo de respiração-deglutição.²⁴

É importante lembrar que a aspiração pode ser um evento agudo ou uma síndrome crônica e recorrente. Pode ocorrer durante a alimentação oral ou após a alimentação durante episódios de refluxo gastroesofágico. A aspiração é mais comumente o resultado de disfagia, doença do refluxo gastroesofágico ou manejo insuficiente das secreções orais e nasais.²⁹

Um problema particular de crianças e lactentes é o fato da aspiração nem sempre ser evidente, ou seja, pode ocorrer de forma silente.³² A aspiração silente é definida como a aspiração sem a presença de tosse e engasgo subsequente.³³

2.2.3 Fatores etiológicos

Na população pediátrica, a etiologia da disfagia nem sempre está claramente definida, mas os principais fatores etiológicos conhecidos são decorrentes de prematuridade, comprometimento neurológico, anormalidade craniofacial e condições médicas complexas.³⁴ Atualmente, também têm sido citadas as condições clínicas que afetam a coordenação sucção, deglutição e respiração, como causa de disfagia.²³

A prevalência da disfunção de deglutição e de aspiração silenciosa na população saudável não é bem estabelecida, porque esta população de crianças, geralmente não é considerada como de risco para disfagia e, a avaliação não é realizada. Menos reconhecido é o potencial para as crianças aparentemente neurologicamente normais apresentarem dificuldades transitória de deglutição como causa isolada de suas queixas respiratórias.²⁰ Lefton-Greif et al.³⁵ afirmam que a disfagia orofaríngea deve ser considerada no diagnóstico diferencial de crianças sem fatores de risco associado aos distúrbios de deglutição, na presença de problemas respiratórios.

Conforme o estudo de Lefton-Greif et al.,³⁵ a disfagia pode evoluir dentro de cinco categorias de diagnóstico, tais como: desordens neurológicas, anormalidade anatômica do trato aerodigestivo, condições genéticas, condições que causam incoordenação da sucção, deglutição e respiração, e outras co-morbidades podem influenciar deglutição. Dentro do grupo das co-morbidades o VSR é citado como fator etiológico.

2.2.4 Avaliação da deglutição

Os profissionais envolvidos na avaliação e tratamento de bebês e crianças com problemas de deglutição e alimentação devem ter conhecimento adequado e

habilidades sobre a associação das condições de saúde e as questões específicas de deglutição.¹⁸

Crianças com risco de aspiração orofaríngea são muitas vezes encaminhadas ao fonoaudiólogo para uma avaliação clínica de alimentação, visando avaliar a segurança da ingestão de alimentos por ingestão oral, e a função oral da deglutição e a eficiência da alimentação.³⁶

Segundo Hernandez,³⁷ a avaliação clínica da alimentação é a pedra fundamental e a primeira conduta na abordagem dos distúrbios de deglutição e da função alimentar. Através das avaliações das estruturas envolvidas e o funcionamento entre elas busca-se a compreensão da dinâmica da deglutição.

A avaliação clínica da alimentação geralmente inclui um histórico do caso e a observação da função de alimentação e deglutição da criança, que envolve verificar sinais clínicos de dificuldades de deglutição ou sintomas associados com aspiração orofaríngea, na ingestão de diferentes viscosidades e texturas.^{36,38}

Existem múltiplas escalas e listas de verificação, não padronizadas, que permitem aos clínicos sistematizar as observações da criança.¹⁸

Na fase oral podem ocorrer problemas relacionados ao preparo e propulsão oral do bolo alimentar, na fase faríngea podem ocorrer dificuldades na transferência do alimento pela faringe, sendo necessário o fechamento da via aérea. Nesta fase são necessários o aparato sensorial e motor da laringe, para que não ocorra a aspiração.²⁸

Durante a avaliação também verificam-se aspectos do controle do bolo alimentar, vedamento labial, mecanismos de sucção-deglutição-respiração, postura corporal, interação da mãe durante oferecimento da dieta, comportamento de recusa ou aversão alimentar, irritabilidade, vômitos ou regurgitação, náuseas, hesitação, presença de tosse e/ou engasgos antes, durante e após a deglutição.³⁹

Os clínicos utilizam uma variedade de sintomas e sinais como indicadores de aspiração e distúrbios de deglutição, como tosse, chiado, pneumonias de repetição, engasgos, escape de alimentos pelas comissuras labiais, regurgitação, sufocação, congestão, taquipnéia, bradicardia, apnéia, cianose na alimentação,

palidez, dessaturações de oxigênio, respiração ruidosa ou molhada, deglutição lentificada, e mudanças na voz. Além disso, sinais, tais como a respiração ruidosa ou voz molhada podem também estar associados ao acúmulo de secreções, ou resíduo faríngeo na hipofaringe ou laringe, além de resíduos alimentares na faringe.^{19,36}

O valor diagnóstico de vários sinais e sintomas, enquanto marcadores clínicos em prever a aspiração orofaríngea e distúrbios de deglutição ainda não foi estabelecido em crianças.³⁶

Recentemente, a oximetria de pulso tem sido utilizada como uma alternativa para a detecção de aspiração. A oximetria de pulso é um método de medir a saturação periférica de oxigênio arterial (SpO_2), e é precisa para um desvio padrão de 2% a 3% para baixo a uma saturação de 50%, apesar de erros, tais como artefato de movimento, hemoglobina insuficiente, e composta por perfusão periférica pode limitar a sua precisão. A aspiração de alimentos para as vias aéreas provoca broncoespasmo reflexo portanto, leva a ventilação-perfusão e dessaturação do oxigênio. A oximetria de pulso tem algumas vantagens na avaliação da função de deglutição, se a sua precisão na detecção de aspiração puder ser provado. É um método não-invasivo, sem exposição a radiação, é facilmente portátil e amplamente disponível, requer mínima cooperação do paciente e fornece medidas objetivas quantitativas. Além disso, a oximetria de pulso fornece contínua monitorização do estado clínico de um paciente durante a refeição, que pode ainda ser armazenados e transferidos para um computador para uma análise detalhada. No entanto, a precisão do oximetria de pulso para a detecção de aspiração é discutível. Alguns pesquisadores têm relatado uma taxa de acerto de até 81,5% para a oximetria de pulso na definição da aspiração, enquanto outros questionaram a correlação entre a saturação medida por oximetria e aspiração na videofluoroscopia da deglutição.⁴⁰

Como avaliações complementares à avaliação clínica, também podem ser realizados estudo videofluoroscópico da deglutição, a fibroscopia endoscópica da deglutição e a ultrassonografia. O estudo videofluoroscópico da deglutição e a avaliação endoscópica da deglutição são as avaliações mais recomendadas para a população pediátrica.³⁵

A videofluoroscopia da deglutição é considerada o padrão-ouro como técnica na avaliação da disfagia,^{36,40,41} pois possibilita ao examinador verificar se as anormalidades anatômicas ou estruturais estão presentes. O exame mostra se existe uma coordenação adequada durante a passagem do bolo e possibilita a identificação de estratégias, que melhorem a eficiência e a segurança da alimentação, minimizando os padrões disfágicos.³⁵ A videofluoroscopia da deglutição, quando usada com bebês e crianças, deve ser apropriada à idade com relação ao posicionamento e à apresentação da viscosidade do alimento⁴. Também devem ser providenciados assentos de diferentes tamanhos, para acomodar crianças de idades diferentes.³⁴ Frequentemente é descrita como avaliação objetiva da via aérea durante a deglutição, permitindo ter uma visão simultânea dos estágios oral, faríngeo e esofágico da deglutição, e os modos nos quais se interagem, e também como parte da avaliação diagnóstica do bebê e da criança.²⁸ É um método dinâmico que possibilita ao examinador verificar achados quantitativos e qualitativos da deglutição, através de uma variedade de consistências e permite identificar a presença de aspiração silente e a gravidade da disfagia.¹⁸

A fibroendoscopia da deglutição é realizada através de uma fibra óptica, para avaliar a anatomia e a fisiologia da faringe e laringe e de aspectos da função de deglutição. Permite visualizar os eventos que ocorrem antes de depois da deglutição faríngea.³⁴ No entanto, a incapacidade de visualizar toda a sequência dinâmica da deglutição é uma desvantagem desta avaliação.¹⁸

A ultra-sonografia é uma avaliação que envolve o uso de um transdutor para observar o movimento das estruturas utilizadas para deglutição, incluindo a língua e osso hióide⁴. A ultra-sonografia é ideal para capturar partes moles, podendo ser registradas na posição lateral ou coronal e gravadas em vídeo ou impressas, para análise quantitativa da deglutição.²⁸

Também tem sido utilizada na avaliação da deglutição a realização da ausculta cervical, sendo um método que permite a escuta dos sons da deglutição através de um instrumento amplificador durante a fase faríngea.⁴² Para a sua realização, coloca-se o estetoscópio na cartilagem tireóide, na sua porção lateral, auscultando-se, num primeiro momento, a passagem do ar na respiração e depois os ruídos referentes à deglutição, ou seja, do transporte do bolo alimentar pela

faringe.⁴³ Destaca-se por ser um procedimento não invasivo e que utiliza instrumental de baixo custo, e que pode ser um método válido e com possível capacidade de inferência sobre a permeação das vias aéreas. Contudo, a qualidade do instrumento que está sendo utilizado, o treinamento e a experiência do profissional ao realizar este procedimento, podem interferir na avaliação da ausculta cervical.⁴²

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a grande incidência de BVA na população de lactentes e diante da estreita relação entre respiração e deglutição, torna-se importante estudar as características da deglutição visando identificar a ocorrência de disfagia na fase aguda da doença.

A avaliação clínica da deglutição de lactentes com BVA durante a internação hospitalar buscaria contribuir na melhor condução das orientações e manejo dos pacientes, especialmente em relação a alimentação. Observa-se uma lacuna em relação às rotinas e estratégias específicas da alimentação para a fase aguda da doença. Em caso de risco de aspiração poderiam ser reforçadas orientações aos cuidadores no momento da alimentação, bem como a indicação de vias alternativas transitórias de acordo com a severidade da BVA. Com estas medidas, buscaria-se minimizar fatores que possam prolongar os sintomas da doença no lactente.

Por outro lado, no campo da fonoaudiologia essa pesquisa também justifica-se pela carência e escassez de estudos na área de disfagia pediátrica, em especial sobre os efeitos da BVA na deglutição.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Determinar sinais clínicos de disfagia em crianças com bronquiolite viral aguda.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- a) avaliar os sinais clínicos que se relacionam com disfagia na Bronquiolite viral aguda;
- b) verificar a relação da taxa de saturação de oxigênio com a deglutição de lactentes com Bronquiolite viral aguda;
- c) determinar a prevalência de disfagia em crianças com Bronquiolite viral aguda;
- d) descrever o comportamento alimentar de crianças com Bronquiolite viral aguda;
- e) analisar a concordância intra e extra examinador da avaliação clínica da deglutição.

5 MÉTODO

5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Estudo transversal, comparativo, individual, contemporâneo e observacional, onde o fator em estudo foi a deglutição de crianças com diagnóstico de BVA e o desfecho foram os fatores de risco para disfagia.

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Amostra de conveniência com casos sequenciais de bebês de zero à 12 meses, internados no HCSA com diagnóstico de BVA, no Complexo Hospitalar Santa Casa, durante o período de julho à setembro de 2012.

5.3 PROCESSO DE AMOSTRAGEM

5.3.1 Cálculo do tamanho da amostra

O cálculo do tamanho da amostra foi obtido de Hulley et al.⁴⁴ Para um nível de confiança de 95%, um poder de 90% uma correlação moderada entre as variáveis ($\geq 0,5$), obteve-se um total mínimo de 38 crianças.

5.3.2 Critérios de inclusão

- a) lactentes com diagnóstico de BVA;
- b) lactentes com idade até 12 meses de idade;
- c) lactentes nascidos à termo ou com idade gestacional igual ou superior à 34 semanas, de acordo com o Cartão da criança;
- d) lactentes sem doença respiratória prévia;
- e) lactentes que estivessem aptos a receber via oral conforme prescrição médica;
- f) responsável concordar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

5.3.3 Critérios de exclusão

- a) lactentes com diagnóstico ou em investigação de problemas neurológicos, cardíacos e genéticos e portadores de malformações craniofaciais;
- b) em uso de medicação procinéticos e anti-ácidos ou com diagnóstico de Refluxo gastroesofágico realizado por phmetria esofágica de 24 horas;
- c) lactentes que estivessem com oxigenoterapia acima de 1 litro de oxigênio;
- d) lactentes que tenham utilizado ventilação mecânica invasiva;
- e) lactentes em uso de sonda para alimentação durante o momento da avaliação fonoaudiológica;
- f) lactentes com sinais de sedação ou em sono profundo no momento da avaliação fonoaudiológica;
- g) lactentes em que não foi possível realizar todas as etapas da pesquisa.

5.3.4 Coleta dos dados

Para o levantamento dos dados, foram realizados os seguintes passos e aplicação dos instrumentos conforme o diagrama abaixo:

- a) etapa 1: Identificação dos pacientes conforme critérios de inclusão e exclusão da pesquisa a partir de pesquisa em prontuário médico (Anexo A);
- b) etapa 2: Convite para participação da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A);
- c) etapa 3: Aplicação de anamnese elaborada pela pesquisadora (Anexo B) com a mãe ou responsável;
- d) etapa 4: Aplicação do Instrumento Caracterização da Amostra (Anexo C) e realização da Avaliação clínica da deglutição (ACD) baseada no Formulário de Avaliação Subjetiva da Deglutição Orofaríngea em Bebês (Anexo D).

5.3.5 Variáveis em estudo

- a) idade: em dias através prontuário médico;
- b) sexo: masculino e feminino;
- c) tempo de aleitamento materno exclusivo: em dias através da entrevista inicial;
- d) tempo de aleitamento materno: em dias através da entrevista inicial;
- e) percepção sobre a dificuldade de deglutição: em entrevista dirigida para mãe ou cuidador;
- f) tempo de internação: em dias a partir do prontuário médico;
- g) necessidade de via de alimentação alternativa: a partir do prontuário médico em dias;
- h) uso de oxigenoterapia: prescrição em prontuário médico e confirmação no momento da alimentação;
- i) taxa de saturação periférica de oxigênio: aferida pela examinadora em repouso, durante e após a alimentação;
- j) percepção da Frequência respiratória: conforme observação durante a avaliação, sendo classificada como normal ou alterada;
- k) frequência Respiratória (FR): aferida numericamente pela observação da expansibilidade torácica por um minuto em repouso na pré-alimentação e logo após a mesma. Após o resultado foi comparado aos padrões propostos pela WHO,⁴⁵ como taquipnéia, sendo 60mpm para lactentes de 0-60 dias e 50mpm, os ≥ 60 dias;
- l) aferição da taxa de SPO²: Considerou-se queda de saturação a redução maior ou igual a 4% da linha de base durante e após a oferta de via oral.^{40,46} A medida da SPO² foi identificada nos períodos pré, peri e pós alimentação através do oxímetro digital Marca MiniScope II – Instramed, e foi anotada numericamente, bem como, classificada por faixas de SPO², conforme o protocolo proposto;
- m) manutenção do vedamento labial: observação durante ACD, sendo classificada como manutenção do vedamento labial ou pobre vedamento labial;

- n) movimento de língua: observação durante ACD, sendo considerado adequada: movimento ântero-posterior e coordenado da língua diante do estímulo intraoral e, alterada: movimento pósterio-anterior ou incoordenado diante do estímulo intraoral;
- o) presença de sucção: observação na ACD;
- p) ritmo de sucção: contagem das sucções e relação com a presença de pausas, identificando a regularidade das pausas entre os blocos de sucção;
- q) extensão de pausa: cronometrada a partir do vídeo e estabelecida como pausa longa > 5 segundos
- r) coordenação sucção-deglutição-respiração (SDR): ficou definida como o equilíbrio entre a eficiência alimentar e as funções de sucção, deglutição e respiração, sem sinais de estresse.;
- s) perda de líquido: observação de escape de leite pelas comissuras labiais, sendo classificado com ou sem perda de líquido;
- t) tosse: presença do ato de tossir espontaneamente;
- u) ruído respiratório: percepção auditiva de ruído respiratório na ACD;
- v) deglutições Múltiplas: definidas como duas ou mais deglutições que ocorriam sem um período de respiração;
- w) voz molhada: presença de alteração no padrão vocal durante a ACD.

5.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este projeto de pesquisa foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Complexo Hospitalar Santa Casa conforme Parecer Consubstanciado n° 39058, data 31/05/2012 (Anexo E). Todos os participantes e a instituição envolvida estavam cientes dos dados da pesquisa, dos resultados e seus possíveis benefícios, sem risco, custos ou comprometimento algum, assinando o TCLE e o Termo de Autorização Institucional.

5.5 LOGÍSTICA

O primeiro passo da pesquisa foi identificar as crianças internadas no HCSA com diagnóstico médico de BVA, a partir do contato com a equipe médica e de enfermagem, ou através lista de pacientes internados.

Logo após, era realizada a leitura do prontuário do pacientes e após confirmar os critérios de inclusão e exclusão, era aplicado o roteiro de anamnese (APENDICE A). Este roteiro foi baseado no modelo proposto por Drent⁴⁷ sendo composto por perguntas fechadas, para identificação da criança, gênero, histórico de saúde, comportamento alimentar prévio e atual, e da existência de suspeitas clínicas relacionadas aos critérios de exclusão. Caso os dados do paciente estivessem de acordo com os critérios de inclusão, era feito o convite para o familiar ou responsável para participação da pesquisa e convite e assinatura do TCLE.

Na sequência foi preenchido o protocolo - Caracterização Clínica no momento da Avaliação Funcional da Deglutição –,¹⁹ (Anexo B), quando foram coletados dados sobre o suporte ventilatório, a SPO², FR, bem como, outros dados sobre as condições da criança.

A avaliação fonoaudiológica ocorreu com o bebê em estado de alerta ou sonolento, conforme Brazelton e Cramer.⁴⁸ Caso o bebê estivesse em sono profundo, mesmo após o manuseio para estimulá-lo era observado outro horário de alimentação. Primeiramente foi realizada a avaliação estrutural da deglutição, no que se refere à morfologia orofacial e estrutural da deglutição, ou seja, foram observadas a morfologia das estruturas orais tais como lábios, língua, bochecha, palato mole e duro e mandíbula. Na ocasião da avaliação clínica da deglutição a mãe ou responsável foi orientada pela pesquisadora a alimentar o bebê, por aleitamento materno ou alimentação artificial na mamadeira, na posição inclinada ou sentada, conforme o habitual. As avaliações sempre foram realizadas nos horários previstos pelo Serviço de Nutrição Dietética do HCSA, com o intervalo entre as dietas de 3 horas e quando necessário, as fórmulas eram fornecidas pelo hospital, consistência líquida fina e com o tipo de bico utilizado normalmente pela criança. Nos casos de aleitamento materno, era solicitado o intervalo mínimo de duas horas após a última mamada. A oferta da via oral foi filmada nos três minutos iniciais, com uma distância de aproximadamente 70 cm do bebê, através de máquina fotográfica digital Sony Cyber-Shot W610, por uma acadêmica de fonoaudiologia.

Na avaliação clínica da deglutição foi verificado o desempenho do bebê nas fases oral e faríngea da deglutição e a ocorrência de sinais de stress durante a deglutição. Na fase oral foram identificados os parâmetros de manutenção do vedamento labial, movimento da língua e perda de líquidos pelas comissuras labiais. O padrão de sucção foi analisado pelas categorias de presença, ritmo, ocorrência e extensão de pausas. Na fase faríngea da deglutição foram avaliados os parâmetros de presença de respiração ruidosa, engasgos, tosse, alteração no padrão vocal, com choro ou voz molhada e realização de deglutições múltiplas durante a alimentação. Também foram observados as variações de coloração (normal, avermelhado ou cianótico) e a ocorrência de batimento de asa de nariz, lacrimejamento e agitação no momento da alimentação.

Ao final da coleta organizou-se um escore relacionando o número (%) de alterações de deglutição encontradas na avaliação clínica, variando de 0 à 5 alterações. Foram eleitas seis alterações: ruído respiratório, tosse, engasgos, pausa alterada, seja enquanto presença ou ausência, bem como a extensão da mesma, ritmo de sucção e coordenação SDR. Os parâmetros tosse, engasgos, ruído respiratório são citados frequentemente como indicadores de risco de aspiração na literatura.^{32,36} Já os demais parâmetros caracterizam mais especificamente relação respiração e deglutição no processo de alimentação.

Também foi realizado neste trabalho a avaliação da concordância intra examinador e entre examinadores. Para tanto, foi reduzido o protocolo inicial de avaliação, tendo em vista os itens de avaliação que eram passíveis de reprodução ao vídeo, como padrão de sucção nutritiva, desempenho da língua e lábios durante alimentação, avaliação da fase oral e faríngea da deglutição. Para avaliar a concordância intra examinador, a pesquisadora preencheu o protocolo reduzido 30 dias após a coleta, a partir do vídeo realizado. O preenchimento dos dados foi realizado em um banco de dados Excel for Windows 2010 criado separadamente aos dados registrados da primeira avaliação.

Para a concordância entre examinadores, foi convidada uma fonoaudióloga experiente na área de disfagia infantil, para realizar avaliação baseada apenas nos vídeos. A concordância foi analisada pelo Coeficiente kappa,⁴⁹ que considerou os

seguintes valores: 0,81 -1,00 como muito bom; 0,61-0,80 como bom; 0,41-0,60 como moderado; 0,21-0,40 como razoável e < 0,20 como pobre.

A partir deste escore foram realizadas associações com a idade, dias de internação, FR, dificuldades de alimentação relatadas pela mãe, uso de sonda, suporte respiratório, taxa de saturação SPO².

5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O cálculo amostral considerando-se um nível de confiança de 95%, com correlação moderada entre as variáveis ($\geq 0,5$), indicou que seriam necessários pelo menos 38 lactentes, para se alcançar de 90% de poder estatístico.⁴³

Para a análise estatística dos dados obtidos foi utilizado o *software Statistical Package for Social Science (SPSS) v.18.0 for Windows*. As variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica e as variáveis qualitativas foram descritas através de frequências absolutas e relativas. Para comparar os valores da saturação a Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas com *post-hoc* de Bonferroni foi aplicada. Para os valores de FR, que foi avaliada em dois momentos, o teste t-student para amostras pareadas foi utilizado. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, o teste qui-quadrado de Pearson foi aplicado. Para comparar o número de alterações de deglutição entre grupos, o teste de Mann-Whitney foi utilizado. A associação entre as variáveis contínuas e ordinais, o teste da correlação de Spearman foi aplicado.

A concordância intra e inter examinadores foi avaliada pelo coeficiente kappa e as diferenças entre os examinadores foi verificada pelo teste qui-quadrado de McNemar. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 18.0.

6 RESULTADOS

Ao término do estudo, preencheram os critérios de inclusão 48 lactentes, dos quais seis foram excluídas por não ter sido possível coletar todos os dados da avaliação da alimentação conforme o método proposto, principalmente no que se refere ao tempo de filmagem da alimentação. Desta forma, a amostra foi composta de 42 lactentes.

Os dados de caracterização são mostrados na Tabela 1. As medianas foram de 82 dias para idade, com tempo de aleitamento materno exclusivo de 31 dias e, tendo recebido aleitamento materno por 64 dias.

Os dados sobre a alimentação dos lactentes são apresentados na Tabela 2. Como se pode observar 37 (88,1%) não tinham queixa de dificuldades prévias de alimentação, no entanto, 36 (85,7%) cuidadores relatam dificuldades de alimentação no período da internação hospitalar. Dentre as principais dificuldades questionadas na entrevista inicial, 24 (64,9%) cuidadores relataram cansaço na alimentação, sendo necessário o uso de sonda para alimentação em 14 (33,7%) casos. Na avaliação fonoaudiológica, no momento da avaliação, 27 (64,3%) lactentes foram alimentados em seio materno e 15 (35,7%) receberam a dieta por mamadeira.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	n=42
Idade (dias) - md (p25-P75)	82 (32-156)
Dias de internação - md (p25-P75)	4 (4-5)
Gênero - n(%)	
Feminino	18(42,9)
Masculino	25(57,1)
Parentesco – n(%)	
Mãe	39 (92,9)
Outro	3 (7,1)
Tempo AME (dias)- md (p25-p75)	31 (15 – 60)
Tempo AM (dias) -md (p25-p75)	64 (32 – 110)

Legenda: AME= Aleitamento materno exclusivo; AM= aleitamento materno; md= mediana; p25= percentil 25; p75= percentil 75

Tabela 2 – Dados sobre alimentação

Variáveis	n=42
Dificuldade alimentação prévia – n(%)	
Sim	5(11,9)
Não	37(88,1)
Dificuldade alimentação na internação – n(%)	
Sim	36(85,7)
Não	6(14,3)
Tipos de dificuldades de alimentação* – n(%)	
Regurgitação/vômito	4(9,5)
Engasgos	17(40,5)
Tosse	19(45,2)
Recusa alimentar	12(28,6)
Cansaço	24(64,9)
Uso de Sonda – n (%)	
Sim	14(33,7)
Não	28 (66,7)
Dias sonda – md (p25-p75)	4(2-5)
Via de alimentação – n(%)	
Seio materno	27(64,3)
Mamadeira	15(35,7)

Legenda: md= mediana; p25= percentil 25; p75= percentil 75 * percentuais calculados para aqueles que relataram dificuldade de alimentação (n=37)

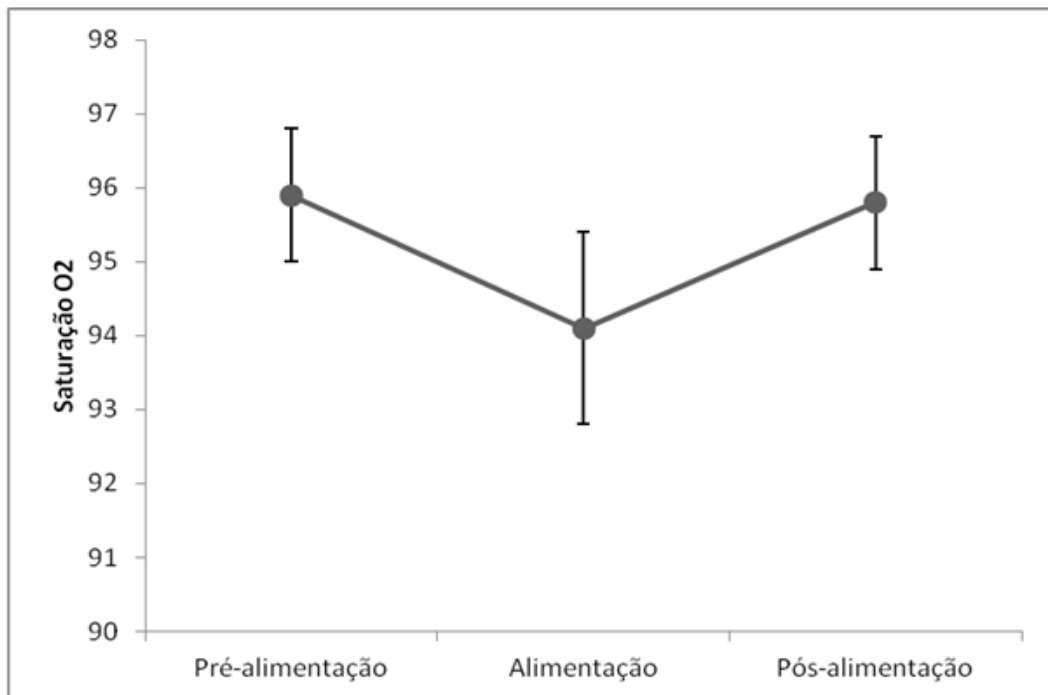
A Tabela 3 apresenta informações sobre as taxas de SPO², bem como a necessidade de suporte ventilatório. No momento da avaliação fonoaudiológica 26 (60,5%) lactentes estavam com necessidade suporte ventilatório, de até um litro de oxigênio. A taxa de SPO² apresentou uma variação da medição inicial para o momento da deglutição do alimento propriamente dita. Houve diferença na taxa de SPO² do momento pré-alimentação e pós-alimentação, que através do teste de Bonferroni, permite identificar que há uma queda da SPO², especificamente, no momento da alimentação.

Tabela 3 – Suporte Ventilatório

Variável	n=42
Ventilação n(%)	
CEN 0,5 litro	18(41,9)
CEN 1 litro	8(18,6)
AA	17(39,5)
Saturação* – media +DP	
Pré-Alimentação	95,9 ± 3,0 ^b
Alimentação	94,1 ± 4,0 ^a
Pós-alimentação	95,8 ± 2,9 ^b
Classificação saturação – n(%)	
Pré-Alimentação	
> 95% SPO ₂	30 (71,4)
90% – 94% SPO ₂	12 (28,6)
Alimentação	
> 95% SPO ₂	20 (47,6)
90% – 94% SPO ₂	16 (38,1)
85% - 89% SPO ₂	5 (11,9)
< 85% SPO ₂	1 (2,4)
Pós-alimentação	
> 95% SPO ₂	30 (71,4)
90% – 94% SPO ₂	8 (19,0)
85% - 89% SPO ₂	4 (9,5)
Queda de saturação ≥ 4%	
Pré-alimentação x Alimentação	9 (21,4)
Alimentação x Pós-alimentação	2 (4,8)
Pré-alimentação x Pós-alimentação	2 (4,8)

Legenda: CEN=cateter extranasal; AA= ar ambiente; SPO₂=saturação periférica de oxigênio; DP= desvio padrm= mediana ; P25= percentil 25; P75= percentil 75; a, b – letras iguais não diferem pelo teste de Bonferroni a 5% significância; *p=0,001, ANOVA para medidas repetidas

A figura 1 demonstra que houve uma redução significativa na taxa de SPO₂ no momento da alimentação, retornando aos níveis iniciais após a alimentação (p=0,001).

Figura 1 – Variação da saturação oxigênio na avaliação fonoaudiológica

A Tabela 4 ilustra duas informações sobre a FR no momento da avaliação fonoaudiológica. Não houve diferença significativa na percepção sobre o estado da FR nas três avaliações ($p=0,250$) porém, houve um aumento dos valores aferidos de FR durante a alimentação ($p=0,014$).

Tabela 4 – Caracterização Respiração

Variável	n=42
Frequência respiratória n(%)	
Pré-Alimentação	
Normal	23(54,8)
Alterada	20(45,2)
Alimentação	
Normal	20(47,6)
Alterada	22(52,4)
Pós -Alimentação	
Normal	20(47,6)
Alterada	22(52,4)
FR – média \pm DP *	
Pré-Alimentação	52,2 \pm 9,4
Pós-Alimentação	54,8 \pm 8,6
Aumento da FR \geq 10%	
Sim	12 (28,6)
Não	30 (71,4)
FR pré-alimentação	
Alterado**	20 (47,6)
Normal	22 (52,4)
FR pós-alimentação	
Alterado**	19 (45,2)
Normal	23 (54,8)

Legenda: FR=frequência respiratória; DP= desvio padrão; *p=0,014; ** para bebês menores de 2 meses (50 rpm) e para bebês maiores de 2 meses (60 rpm).

Os achados clínicos identificados na avaliação, especificamente da fase oral da deglutição, estão apresentados na Tabela 5. A sucção esteve presente e eficiente em praticamente todos os bebês (97,6%), entretanto, percebe-se que 23 (54,8%) apresentaram variação no ritmo, com a presença de pausas durante as sucções mais prolongadas em 17 (47,2%). Houve manutenção do vedamento labial e ausência de escape de líquido em 33 (78,6%) lactentes. A movimentação de língua adequada foi encontrada na maioria dos pacientes (97,6%).

Tabela 5 – Achados clínicos relacionados a fase oral da deglutição

Variável	n=42
Sucção n(%)	
Adequada	41(97,6)
Alterada	1(2,4)
Ritmo	
Normal	19(45,2)
Alterado	23(54,8)
CSDR	
Sim	26(61,9)
Não	16(38,1)
Perda líquido	
Não	33(78,6)
Sim	9(21,4)
Presença de pausa	
Sim	36(85,7)
Não	6(14,3)
Extensão de pausa*	
Curta	19(52,8)
Longa	17(47,2)
ManutVedLab	
Sim	33(78,6)
Não	9(21,4)
Movimento língua	
Adequado	41(97,6)
Alterado	1(2,4)

Legenda: CSDR= coordenação sucção deglutição respiração; ManutVedLab= manutenção vedamento labial; * somente os que apresentavam pausa (n=36)

Na Tabela 6 temos as características referentes à fase faríngea da deglutição desta amostra, sendo possível observar a presença de tosse durante a avaliação em 13 (31%) lactentes.

Tabela 6 – Achados clínicos relacionados à fase faríngea da deglutição

Variáveis	n=42
Presença de Ruído Respiratório n(%)	
Não	29(69,0)
Sim	13(31,0)
Tosse	
Não	29(69,0)
Sim	13(31,0)
Voz molhada	
Não	42(100)
Engasgo	
Não	36(85,7)
Sim	6(14,3)
Deglutições Múltiplas	
Não	42(100)

Quanto à ocorrência de outros sinais clínicos sugestivos de risco para aspiração, percebe-se a presença de tiragem respiratória em 9 (21,4%), gemência em 7 (16,7%), mudança de coloração e agitação em 3 (7,1%) e batimento de asa de nariz em 2 (4,8%) lactentes.

Após o término das avaliações fonoaudiológicas construiu-se um escore composto pelas seguintes variáveis: tosse, engasgo, respiração ruidosa, alteração de pausa, coordenação SRD e alteração de ritmo, conforme a Tabela 7. Verificou-se que 9 (21,4%) dos lactentes não apresentaram alterações na deglutição e 33 (78,5%) apresentavam alterações de deglutição.

Tabela 7 – Escore de alterações de deglutição

Escore (%) alterações deglutição	n(%)
0 (0%)	9 (21,4)
1 (16,7%)	7(16,7)
2 (33,3%)	8(19,0)
3 (50,0%)	6(14,3)
4 (66,7%)	7(16,7)
5 (83,3%)	5(11,9)

As associações entre o escore de alterações proposto no estudo com as variáveis analisadas estão apresentadas na Tabela 8. Foram observadas associações significativas do número de alterações de deglutição com o relato de dificuldades de alimentação durante a internação citadas por 36 cuidadores (composto 92,9% pelas mães) com um $p=0,030$. Os lactentes cujos cuidadores relataram dificuldade de alimentação durante a internação tiveram um número significativamente maior de alterações de deglutição. Apesar da idade e do uso de sonda durante a internação não terem apresentado significância estatística, observou-se um maior número de alterações nos lactentes menores de dois meses e nos que utilizaram sonda para alimentação.

Também lactentes com dessaturação de oxigênio durante a alimentação apresentaram maior número de alterações de deglutição, mesmo não sendo significativo. Se observado a queda em valores numéricos, há associação significativa ($r_s=-0,305$; $p=0,050$), ou seja, quanto maior o número de alterações de deglutição maior a queda da saturação durante a alimentação (Figura 2).

A associação do número de alterações de deglutição com o aumento da FR não foi significativo, embora tenha se observado que lactentes que tinham maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar maior aumento da FR ($r_s=0,215$; $p=0,172$), conforme apresenta a Figura 3.

Tabela 8 – Associação das variáveis em estudo com o n de alterações de deglutição

Variáveis	n	Escore md(p25-p75)	p*
Idade			0,432
≤ 2 meses	15	3(2-3)	
> 2 meses	27	1(0-4)	
Dias de internação			0,594
< 4 dias	17	2(0,5-3,5)	
≥ 4 dias	25	2(1-4)	
Dificuldade alimentação			*0,030
Sim	36	2,5(1-4)	
Não	6	0,5(0-2)	
Uso de Sonda			0,163
Sim	14	3(1-4)	
Não	28	2(0-3)	
Tipo Alimentação			0,113
SM	27	3(1-4)	
Mamadeira	15	2(0-3)	
Suporte Ventilatório			0,805
Sim	25	2(0,5-4)	
Não	17	2(1-3,5)	
Queda saturação Pré-alimentação x alimentação			0,318
Sim	9	3 (1-4,5)	
Não	33	2 (1-3,5)	
Aumento de FR ≥ 10%			0,711
Sim	12	2,5(0-4)	
Não	30	2(1-4)	
FR pré-alimentação			
Alterado	20	2 (1-4)	
Normal	22	2 (1-4)	

Legenda: FR=frequência respiratória; SM= seio materno; md=mediana; p25-75= percentil; * teste de Mann-Whitney

Figura 2 – Associação entre o número de alterações na deglutição e a variação na saturação

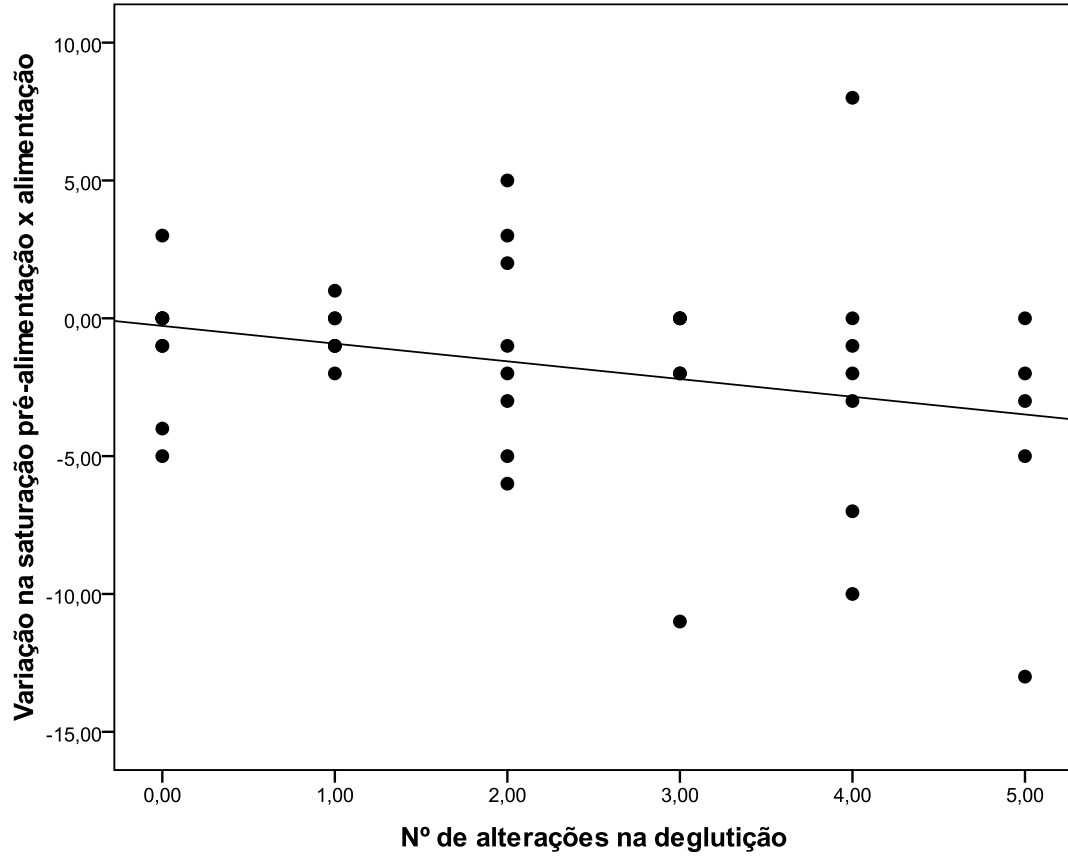
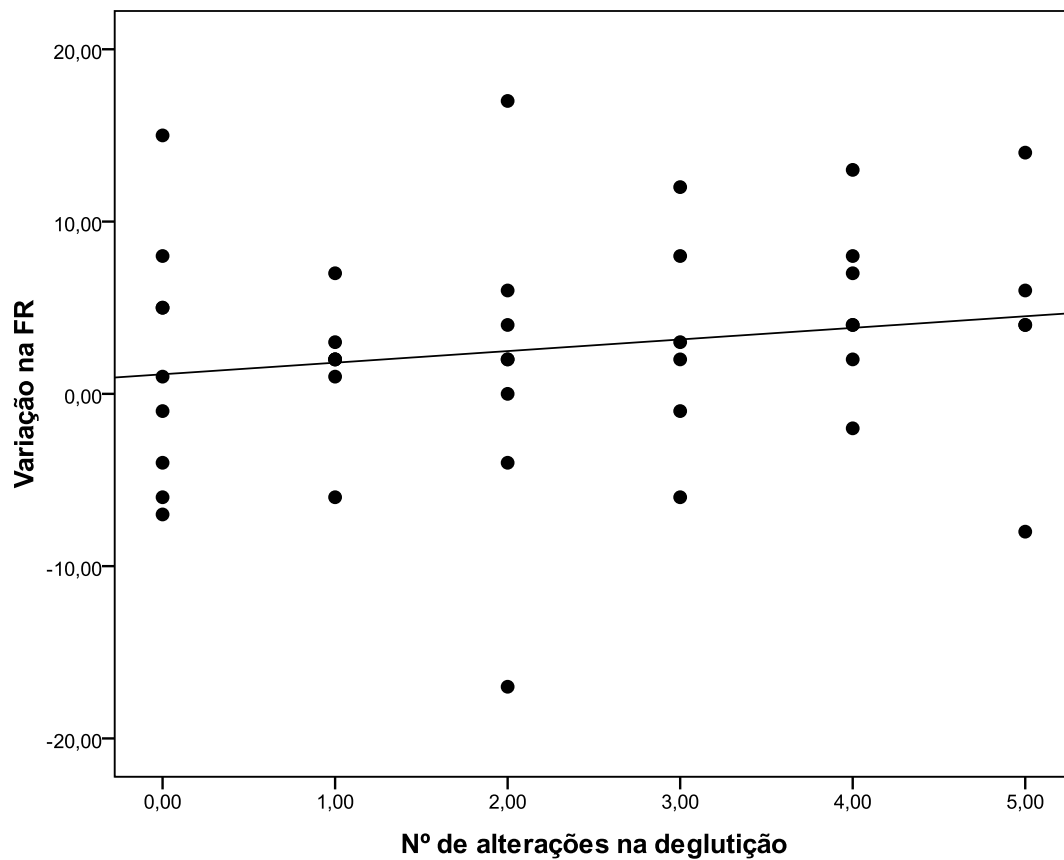


Figura 3 – Associação entre o número de alterações na deglutição e a variação na frequência respiratória



Resultados da concordância intra examinador e entre examinadores

A Tabela 9 traduz os resultados da diferença entre as duas avaliações e também da concordância entre as mesmas através dos valores de kappa (K) em cada item da avaliação. Não houve diferença significativa entre as duas avaliações do mesmo observador ($p > 0,05$). Quanto à concordância, 15 itens (78,9%) apresentaram concordância muito boa ($kappa \geq 0,81$).

Tabela 9 – Concordância Intra examinador

Variáveis(alteração	Medida 1 n(%)	Medida 2 n(%)	p	Kappa
Sucção	1(2,4)	1(2,4)	1,000	1,000
Ritmo	27(64,3)	28(65,1)	1,000	1,000
CSDR	15(35,7)	15(35,7)	1,000	0,896
Perda líquido	11(26,2)	10(23,8)	1,000	0,937
Pausa	8(19,0)	7(16,7)	1,000	0,919
Extpausa	16(38,1)	15(35,7)	1,000	0,847
ManutLábios	10(23,8)	10(23,8)	1,000	1,000
Movlíngua	1(2,4)	1(2,4)	1,000	1,000
Ruído respiratório	13(31,0)	7(16,7)	0,070	0,489
TosseD	9(21,4)	9(21,4)	1,000	1,000
VM	0(0,0)	0(0,0)	1,000	1,000
Engasgo	6(14,3)	6(14,3)	1,000	1,000
DEGmul	0(0,0)	0(0,0)	1,000	1,000
BAN	2(4,8)	2(4,8)	1,000	0,475
Tiragem	10(23,8)	13(31,0)	0,250	0,822
Mudcor	3(7,1)	3(7,1)	1,000	1,000
Gem	6(14,3)	8(18,0)	0,500	0,829
Lacremejamento	3(7,1)	3(7,1)	1,000	0,641
Agitação	3(7,1)	1(2,4)	0,500	0,481

Legenda: CSDR=coordenação sucção, deglutição, respiração; Extpausa= extensão de pausa; ManutLábios= manutenção de lábios; Movlíngua= movimentação de língua; VM= voz molhada; DEGmul= deglutições múltiplas; PercepFR= percepção frequência respiratória; BAN= batimento asa de nariz; Mudcor=mudança de coloração; Gem= gemência;

A Tabela 10 apresenta os mesmos resultados da Tabela 9 com o diferencial de ser entre os examinadores. Houve diferença significativa entre os dois avaliadores quanto à coordenação SRD, respiração ruidosa durante a alimentação, deglutições múltiplas, gemido e lacremejamento. Desta forma, a concordância também foi baixa em alguns itens, sendo que 3 itens (17,6%) apresentaram concordância muito boa entre os avaliadores, 6 itens (35,3%) apresentaram boa concordância, 4 itens (23,5%) concordância moderada, 2 itens (11,8%) de fraca concordância e 2 itens (11,8%) de concordância pobre.

Tabela 10 – Concordância inter examinadores

Variáveis	Ex1	Ex2	p	Kappa 1x2
Sucção	1(2,4)	0(0,0)	0,368*	—
Ritmo	27(64,3)	23(54,8)	0,264	0,804
CoordSDR	15(35,7)	18(42,9)	0,038	0,752
Perdaliq	11(26,2)	11(26,2)	0,513	0,754
Pausa	8(19,0)	4(9,5)	0,135	0,427
Extpausa	16(38,1)	14(33,3)	0,761	0,586
Vedlabial	10(23,9)	11(26,2)	0,846	0,810
Movlingua	1(2,4)	2(4,8)	0,607	0,656
RRdur	13(31,0)	8(19,0)	0,030	0,190
Tosse	9(21,4)	9(21,4)	1,000	1,000
Eng	6(14,3)	6(14,3)	0,135	1,000
DegMul	1(2,4)	5(11,9)	0,018	0,306
BAN	2(4,8)	0(0,0)	0,135*	—
Tiragem	10(23,8)	26(61,9)	<0,001	0,323
Mudcor	3(7,1)	5(11,9)	0,368	0,725
Gem	6(14,3)	13(31,0)	0,025	0,411
Lacrimej	3(7,1)	6(14,3)	0,011	0,632
Agitação	3(7,1)	1(2,4)	0,135	0,481

*não foi possível cálculo de Kappa porque os dois examinadores não encontraram alterações; $p \leq 0,05$

6 Artigo Científico

Título: Sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda

Título abreviado: Disfagia em lactentes com bronquiolite

Autores:

Barbosa, Lisiane D. – Mestrado em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutoranda do Programa de Pós Graduação Ciências Pneumológicas UFRGS.

E-mail: lisiane@ufcspa.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1262407582388383>

Fischer, Gilberto B. – Doutorado em Ciências Pneumológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Orientador do Programa de Pós Graduação Ciências Pneumológicas UFRGS.

E-mail: gbueno@terra.com.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6663779342872709>

Declaração de conflito de interesse: nada a declarar

Programa de Pós Graduação em Ciências Pneumológicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Lisiane De Rosa Barbosa - lisiane@ufcspa.edu.br

Rua Dr. Veridiano Farias 46, 302 f: (51) 35087627/ (51) 99980627

CEP 90670-010

Contagem total das palavras do texto= 2.968

Contagem total das palavras do resumo = 228

Número de tabelas e figuras = 4

Resumo

Objetivo: Determinar a ocorrência de sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda.

Métodos: Estudo transversal, com 42 lactentes, entre 0 e 12 meses. A avaliação clínica da deglutição foi acompanhada das medidas da frequência respiratória e oximetria de pulso. Foi elaborado um escore de alterações de deglutição para estabelecer associações com demais variáveis do estudo e, para a avaliação clínica, realizada a concordância intra e entre examinadores. Os cuidadores responderam um questionário sobre dificuldades de alimentação. O nível de significância utilizado foi $p < 0,05$.

Resultados: Foram encontradas alterações na fase oral (pausas prolongadas) e faríngea (respiração ruidosa, tosse e engasgos) da deglutição. Houve aumento significativo da frequência respiratória entre o momento pré e pós alimentação e quase metade dos lactentes apresentaram taquipnéia. Observou-se associação entre o escore de alterações de deglutição e a queda de saturação de oxigênio. Apesar da associação do número de alterações de deglutição com o aumento da frequência respiratória não ter sido significativa, as crianças com maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar frequência respiratória mais elevada. Os lactentes cujos cuidadores relataram dificuldades de alimentação durante a internação tiveram um número significativamente maior de alterações de deglutição na avaliação.

Conclusão: Lactentes com bronquiolite viral aguda apresentaram alterações de deglutição, acrescidas de mudanças na frequência respiratória e nas medidas das taxas de saturação de oxigênio. Sugere-se, assim, risco para a disfagia.

Palavras-chave:

Abstract:

Objective: To determine the occurrence of clinical signs of dysphagia in infants with acute viral bronchiolitis.

Methods: Cross-sectional study with 42 infants between 0 and 12 months. Clinical evaluation of swallowing was accompanied by measurements of respiratory rate and pulse oximetry. It was elaborated a score of swallowing disorders to establish associations with other study variables and to clinical evaluation, performed intra-and between examiners. Caregivers completed a questionnaire about feeding difficulties. The level of significance was $p < 0.05$.

Results: Alterations in the oral phase (prolonged pauses) and pharyngeal phase (wheezing, coughing and gagging) of swallowing were found in the study. A significant increase in respiratory rate between the time before and after feeding and nearly half of the infants had tachypnea. Association was observed between the score of swallowing dysfunction and fall of oxygen saturation. Despite the association of the number of swallowing disorders with increased respiratory rate was not significant, children with larger changes in swallowing tended to have higher respiratory rate. Infants whose caregivers reported feeding difficulties during hospitalization had a significantly greater number of changes in the evaluation of swallowing.

Conclusion: Infants with acute viral bronchiolitis showed abnormal swallowing, plus changes in respiratory frequency and measures the rate of oxygen saturation. It is suggested, therefore, risk for dysphagia.

Keywords:

Sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda

Introdução

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença infecciosa comum das vias aéreas inferiores que afeta principalmente lactentes com menos de um ano de idade. A doença é caracterizada por uma inflamação difusa bronquiolar induzida pelo vírus sincicial respiratório (VSR), em 60-70% dos casos.¹ Lactentes com BVA mostram uma grande variabilidade na gravidade da doença. Embora a prematuridade, doenças cardíacas congênitas, doença pulmonar crônica, e imunodeficiências são fatores de risco conhecidos,² metade dos lactentes que necessitam de internação na unidade de cuidados intensivos, nasceu a termo e são previamente saudáveis.³

O diagnóstico de BVA em geral é clínico, caracteriza-se como primeiro episódio de sibilância do lactente, acompanhado de coriza, tosse e febre.^{2,4,5} À medida que a doença progride, podem aparecer taquipnéia e sibilância, juntamente com dificuldade respiratória crescente e retração dos músculos respiratórios durante a inspiração.^{4,5} Na fase aguda, a bronquiolite é frequentemente associada com obstrução nasal, irritabilidade e problemas alimentares.⁶

Sabe-se que os distúrbios de deglutição em doenças respiratórias podem ser uma complicação mais comum do que era previamente reconhecido.⁷ A disfagia ocorre quando há um problema em uma ou mais fases da deglutição, no transporte do bolo alimentar e a falta de sincronia ou coordenação destas fases pode levar à aspiração.⁸ A necessidade de coordenar a dificuldade respiratória com a deglutição, demanda à criança uma adaptação ao complexo processo de deglutição. Desta

forma, o objetivo deste estudo foi determinar a ocorrência de sinais clínicos de disfagia em lactentes com BVA.

2 Métodos

Entre julho e setembro de 2012 foram selecionados 42 lactentes com diagnóstico de BVA, menores que 12 meses, internados no Hospital da Criança Santo Antônio. Foram prospectivamente incluídos lactentes que tivessem nascido a termo ou com idade gestacional igual ou superior a 34 semanas, que fossem previamente hígdas do ponto de vista respiratório e que estivessem recebendo dieta por via oral. Os critérios de exclusão foram diagnóstico ou investigação de problemas neurológicos, cardíacos e genéticos e portadores de malformações craniofaciais, uso de medicação procinéticos e anti-ácidos ou com diagnóstico de Refluxo gastroesofágico realizado por phmetria esofágica, necessidade de ventilação mecânica invasiva durante esta internação, uso de sonda para alimentação e com oxigenoterapia acima de um litro de oxigênio. Também foram excluídos sujeitos com sinais de sedação ou em sono profundo no momento da avaliação fonoaudiológica, ou que não conseguiram realização/realizar de todas as etapas da pesquisa.

Os responsáveis pelos lactentes responderam a um questionário composto por perguntas fechadas, com informações sobre o histórico de saúde, comportamento alimentar prévio e atual, e da existência de suspeitas clínicas relacionadas aos critérios de exclusão. Na sequência foi preenchido o protocolo - Caracterização Clínica no momento da Avaliação Funcional da Deglutição –,⁹ quando foram coletados dados sobre o suporte ventilatório, saturação periférica de oxigênio (SPO²)

e frequência respiratória (FR). A medida da SPO² foi identificada numericamente nos períodos pré, peri e pós alimentação através do oxímetro digital MiniScope II – Instramed. Considerou-se queda de saturação a redução maior que 4% da linha de base após a oferta de via oral.^{10,11} A FR foi aferida nos momentos pré e pós alimentação, e foi considerando neste estudo como aumento, os valores correspondentes a $\geq 10\%$. Por fim, os valores também foram comparados aos estipulados na literatura como taquipnéia,¹² sendo 60mpm para lactentes de 0-60 dias e 50mpm, os ≥ 60 dias.

Anteriormente à realização da avaliação clínica da deglutição (ACD), foi realizada a avaliação estrutural da deglutição, no que se refere à morfologia das estruturas orais. Na ACD o responsável foi orientado a alimentar a criança, por aleitamento materno ou alimentação artificial oferecida na mamadeira, na posição habitual. Quando necessário, a fórmula era preparada de acordo com a prescrição médica, na consistência líquida fina. As avaliações sempre foram realizadas nos horários previstos, com o intervalo entre as dietas de três horas. Nos casos de aleitamento materno, era solicitado o intervalo mínimo de duas horas após a última mamada.

Na fase oral foram identificados os parâmetros de manutenção do vedamento labial, movimentação da língua e perda de líquidos pelas comissuras labiais. O padrão de sucção foi analisado pelas categorias de presença, ritmo, ocorrência e extensão de pausas. O ritmo de sucção se baseou na contagem das sucções e relação com a presença de pausas, identificando a regularidade das pausas entre os blocos de sucção. Para a extensão de pausa foi cronometrado o intervalo entre os blocos de sucções, sendo estipulado para este estudo que o tempo \geq cinco

segundos seria considerado como pausa longa. A coordenação sucção-deglutição-respiração (CSDR) ficou definida a partir do equilíbrio entre a eficiência alimentar e as funções de sucção, deglutição e respiração, sem a presença de sinais de estresse. Na fase faríngea da deglutição foram avaliados os parâmetros de presença de respiração ruidosa, engasgos, tosse, voz molhada e deglutições múltiplas durante a alimentação. Também foram identificadas as variações de coloração da pele e a ocorrência de batimento de asa de nariz, lacrimejamento e agitação no momento da alimentação. Foi anotada a presença de tosse espontânea no momento da alimentação e as deglutições múltiplas foram definidas como a presença de duas ou mais deglutições que ocorriam sem um período de respiração.

Ao final da coleta atribuiu-se um escore relacionando o número (%) de alterações de deglutição encontradas na avaliação clínica, variando de zero a cinco alterações. Foram eleitas seis alterações: ruído respiratório, tosse, engasgos, pausa alterada, seja enquanto presença ou ausência, bem como a extensão da mesma, ritmo de sucção e CSDR. Os parâmetros tosse, engasgos, ruído respiratório são citados frequentemente como indicadores de risco de aspiração.^{13,14} Já os demais parâmetros caracterizam mais especificamente relação respiração e deglutição no processo de alimentação. A partir deste escore foram realizadas associações com as variáveis idade, dias de internação, dificuldades de alimentação, uso de sonda e de oxigênio, tipo de alimento, taxa SPO² e FR.

Também foi realizada a avaliação da concordância intra examinador e inter examinadores. Para tanto, foi reduzido o protocolo inicial de avaliação clínica da deglutição, tendo como critério os itens que eram passíveis de reprodução ao vídeo, como padrão de sucção nutritiva, movimentação da língua e lábios durante alimentação, avaliação da fase oral e faríngea da deglutição. Para avaliar a

concordância intra examinador, a pesquisadora preencheu o protocolo reduzido 30 dias após a coleta, a partir do vídeo realizado. Para a concordância inter examinadores, foi convidada uma fonoaudióloga experiente na área de disfagia infantil, para realizar avaliação baseada apenas nos vídeos. A concordância foi analisada pelo coeficiente kappa.¹⁵

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Complexo Hospitalar Santa Casa conforme Parecer Consubstanciado n° 39058 e todos os participantes tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por seus responsáveis legais antes da realização da avaliação.

O cálculo amostral considerando-se um nível de confiança de 95%, com correlação moderada entre as variáveis ($\geq 0,5$), indicou que seriam necessários pelo menos 38 crianças, para se alcançar de 90% de poder estatístico.¹⁶

Para a análise estatística dos dados obtidos foi utilizado o *software Statistical Package for Social Science (SPSS) v.18.0 for Windows*. As variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica e as variáveis qualitativas foram descritas através de frequências absolutas e relativas. Para comparar os valores da saturação a Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas com *post-hoc* de Bonferroni foi aplicada. Para os valores de FR, que foi avaliada em dois momentos, o teste t-student para amostras pareadas foi utilizado. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, o teste qui-quadrado de Pearson foi aplicado. Para comparar o número de alterações de deglutição entre grupos, o teste de Mann-Whitney foi utilizado. A associação entre as variáveis contínuas e ordinais, o teste da correlação de Spearman foi aplicado.

A concordância intra e inter examinadores foi avaliada pelo coeficiente kappa e as diferenças entre os examinadores foi verificada pelo teste qui-quadrado de McNemar. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 18.0.

Resultados

A mediana de idade foi 82 dias, a mediana do tempo de internação 4 dias sendo 57,1% dos participantes do sexo masculino. A partir da entrevista com os cuidadores, foi identificado que 37 (88,1%) dos pacientes não tinham queixa de dificuldades prévias de alimentação, no entanto, em 36 (85,7%) os cuidadores relataram dificuldades de alimentação no período da internação hospitalar. Dentre as principais dificuldades citadas 24 (64,9%) referiram fadiga, 19 (45,2%) tosse e 17 (40,5%) engasgos. O uso de sonda para alimentação foi indicado em 14% ($n=33,7$) dos casos. Para o estudo, 27 (64,3%) dos pacientes foram alimentados em seio materno e 15 (35,7%) receberam a dieta por mamadeira.

Os achados clínicos identificados na avaliação fonoaudiológica, relacionados a fase oral e faríngea da deglutição, estão apresentados na Tabela 1. No momento da avaliação 26 (60,5%) dos lactentes estavam com suporte ventilatório de até um litro de oxigênio. Houve diferença na taxa de SPO_2 entre o momento pré e pós-alimentação, com queda da saturação no momento da alimentação. Na FR houve aumento significativo do número de incursões respiratórias entre o momento pré e pós alimentação Tabela 2. Também, percebe-se que quase metade dos lactentes estavam com taquipnéia nos momentos pré e pós alimentação.

A partir do escore proposto verificou-se que 9 (21,4%) dos pacientes não apresentaram alterações na deglutição e 33 (78,5%) possuíam alterações que se distribuíram da seguinte forma: 7 (16,7%) apresentaram uma alteração, 8 (19%) apresentaram duas alterações; 6 (14,3%) apresentaram três alterações; 7 (16,7%) apresentaram quatro alterações e 5 (11,9%) tiveram cinco alterações.

As associações entre o escore de alterações proposto no estudo com as variáveis analisadas estão apresentadas na Tabela 3. Se observada a queda de SPO_2 através dos valores numéricos, há associação significativa ($r_s=-0,305$; $p=0,050$), ou seja, quanto maior o número de alterações de deglutição maior a queda da saturação durante a alimentação (Figura 1). A associação do número de alterações de deglutição com o aumento da FR não foi significativa, embora tenha se observado que sujeitos com maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar maior aumento da FR ($r_s=0,215$; $p=0,172$).

Especificamente em relação à concordância, não houve diferença significativa entre as duas avaliações do mesmo observador ($p>0,05$) e a concordância intra examinador foi muito boa em 15 (78,9%) dos itens. Na concordância entre examinadores houve diferença significativa entre os dois avaliadores quanto à 5 itens, e conseqüentemente, a concordância também foi baixa em alguns itens, distribuídos da seguinte maneira: 3 (17,6%) apresentaram concordância muito boa, 6 (35,3%) boa concordância, 4 (23,5%) concordância moderada, 2 (11,8%) concordância fraca e 2 (11,8%) com concordância pobre.

Discussão

Estudos^{6,17} tem demonstrado risco de aspiração em lactentes com BVA, chamando a atenção para a possível interferência do quadro respiratório na segurança da deglutição, no decorrer da doença. Um estudo pioneiro⁶ nesta temática e bastante citado na literatura, aponta a presença de penetração laríngea e aspiração traqueal através da realização de estudo de deglutição com bário em lactentes com VSR, previamente hígidos e clinicamente estáveis, que apresentavam dificuldades de alimentação durante a internação. Outro estudo¹⁷ verificou a associação da aspiração traqueal na piora respiratória de lactentes com BVA, utilizando o índice de macrófagos lipídicos como marcador, a partir do lavado broncoalveolar coletado na fibrobroncospia. Há a hipótese de que os pacientes sofreram deterioração clínica por causa da BVA, aspirando subsequentemente, agravando ainda mais a condição clínica. Apesar de os estudos citados terem utilizado formas de investigação da aspiração distintos da ACD, os resultados vão ao encontro aos achados deste trabalho.

No presente estudo se observa, a partir da ACD, que os lactentes com BVA apresentaram alterações nas fases oral e faríngea da deglutição durante o período da internação hospitalar. O aumento da FR, a necessidade de oxigenoterapia e a fadiga na alimentação interferiram na deglutição. Apesar dos estudos acima citados^{6,17} terem utilizado formas de investigação para a aspiração distintos da ACD, os resultados vão de encontro aos achados desta pesquisa.

Neste trabalho, apesar de determinados aspectos da avaliação da fase oral da deglutição estarem preservados, como o padrão de sucção e a movimentação de língua, foram encontradas dificuldades de deglutição, em especial, na relação com a respiração. As variáveis de ritmo e CSDR tiveram alterações na avaliação de alguns

lactentes, entretanto, no item extensão das pausas durante as sucções, observou-se pausas prolongadas em quase metade destes bebês. Esses achados são corroborados pelo trabalho de Pinnington et al.,¹⁸ que compararam a alimentação de lactentes com BVA à um grupo controle de lactentes saudáveis e não encontrou diferença significativa em relação ao número de sucções por grupo, mas, percebeu maior gasto de tempo descansando entre as sucções. Os dados sugerem que à medida que o esforço respiratório aumenta, modificam-se a sequência de deglutição seguida por inspiração ou apnéia, aumentando assim o risco de aspiração. O evento apnéia nos lactentes infectados pelo VSR, muitas vezes dura mais do que 30 segundos, quando além da apnéia central, típica do momento da deglutição, ocorre também uma apnéia obstrutiva, gerando uma série de deglutições ou ocasionalmente tosse. Outro aspecto a ser destacado, é que o padrão de pausas longas, intercaladas por poucas sucções pode supor imaturidade ou fadiga, decorrente de condições clínicas específicas (Hernandez, 2001). A fadiga foi relatada pelos cuidadores como o sintoma mais percebido de disfagia, e pode gerar risco de aspiração no mecanismo de deglutição na alimentação.¹⁹

Quanto aos achados referentes à fase faríngea da deglutição, observou-se a ocorrência de respiração ruidosa, tosse e engasgos em parte da amostra, que são referenciados pela literatura como sinais de risco de aspiração.^{13,19-21}

Também foi encontrada a presença de tosse e engasgos nos bebês avaliados que são considerados indicadores de aspiração traqueal.¹³ examinou a ocorrência de marcadores clínicos sugestivos de distúrbios de deglutição em lactentes, comparando aos achados visualizados na videofluoroscopia da deglutição. Tosse, voz molhada e respiração ruidosa obtiveram associação significativa com aspiração

nos líquidos finos, sendo considerados bons marcadores clínicos para aspiração em lactentes. Além destes, a dessaturação também foi identificada como marcador, em especial em lactentes menores de 12 meses, tendo em vista que os bebês estão mais propensos a aspiração silenciosa e desta forma, a tosse é um indicador menos confiável de aspiração em lactentes jovens.²²

Considerando que a ACD e a utilização dos sinais clínicos são conhecidas por terem baixa confiabilidade na detecção de aspiração²⁰ comparado com avaliação objetiva da deglutição, enfatiza-se que este ainda é o método mais acessível ao cotidiano do ambiente hospitalar. A partir da ocorrência de determinados sinais e sintomas no momento da alimentação o fonoaudiólogo é capaz de fazer inferências sobre o risco de aspiração.

Baseando-se no exposto acima e com o intuito de tornar a ACD mais mensurável o fonoaudiólogo tem se munido da observação de sinais vitais como a frequência cardíaca e medidas como a taxa de saturação de oxigênio. O uso da oximetria de pulso como recurso para avaliação da disfagia, tem sido amplamente debatido. Estudo recente²³ traz achados preliminares que sugerem que a média de dessaturações pode discriminar moderadamente lactentes com e sem disfagia, podendo ter um papel complementar na ACD. No presente trabalho houve significativa queda de saturação durante alimentação e recuperação após a interrupção da via oral. Já na associação com o escore de alterações, verificou-se que os lactentes com dessaturação no momento da alimentação apresentaram maior número de alterações de deglutição, mesmo não sendo significativo.

A FR não tem sido citada regularmente nos protocolos de avaliação da deglutição fonoaudiológicos. Na presente pesquisa, apesar da associação do

número de alterações de deglutição com o aumento da FR não ter sido significativo, observou-se que lactentes que tinham maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar FR mais elevada. Na literatura,²⁴ recomenda-se que quando a FR excede 60-70 mpm nos casos de BVA, a segurança alimentar pode estar comprometida, sendo recomendada a oferta de fluídos intravenosos. O aumento da FR, a modificação nos tempos de inspiração e expiração e a diminuição do tempo de apnéia para a deglutição elevam consideravelmente a possibilidade de aspiração.^{10,25}

Cabe destacar também que os lactentes cujos cuidadores relataram dificuldades de alimentação durante a internação tiveram um número significativamente maior de alterações de deglutição na avaliação. O primeiro passo da avaliação fonoaudiológica é a realização de uma anamnese sobre as questões de alimentação.⁹ Com isso, reforça-se a necessidade das equipes de saúde, terem atenção especial ao realizar os questionamentos sobre alimentação para os cuidadores de lactentes internados com BVA. O relato das mães pode sinalizar a possibilidade de risco para aspiração e a necessidade da avaliação específica de deglutição.

Algumas limitações podem ser observadas neste estudo. O tamanho amostral reduzido pode ter afetado as associações entre as variáveis para atingir valor estatístico. As ACD tendem a ser influenciadas pela subjetividade do examinador, que foram controladas parcialmente com a definição de variáveis e escore de alterações. Por fim, os lactentes estudados tinham quadro de BVA com gravidade intermediária, limitando a aplicabilidade em casos de maior gravidade e com comorbidades.

Concluiu-se no presente estudo que lactentes com BVA apresentaram alterações na deglutição, sugerindo risco de aspiração. Foi verificado que as dificuldades de alimentação identificadas pelos cuidadores podem sinalizar a ocorrência de alterações de deglutição nos lactentes. A presença de pausas prolongadas durante a sucção foi observada, acompanhada de mudanças na taxa de saturação de oxigênio, com dessaturação no momento da alimentação. Face aos resultados apresentados e discussão dos pontos acima, é importante a atenção à alimentação na avaliação clínica da equipe médica e sugere-se a solicitação de avaliação específica de deglutição, realizada pelo fonoaudiólogo, nos casos em que observam-se maior chance de aspiração. A criação de protocolos para o manejo da alimentação durante a BVA merecem ser discutidos.

Referências

1. Dornelles CTL, Piva JP, Marostica PJC. Nutritional status, breastfeeding, and evolution of infants with acute viral bronchiolitis. *J Health Popul Nutr.* 2007;3:336-43.
2. Meates-Dennis M. Bronchiolitis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2005;90:ep81-ep86.
3. Brand K, Groot R, Galama JMD, Brouwer ML, Teuwen K, Hermans PWM, et al. Severity in children with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol.* 2012;47:393-400.
4. Rubin F, Fischer GB. Características clínicas e da saturação transcutânea de oxigênio em lactentes hospitalizados com bronquiolite viral aguda. *J Pediatr.* 2003;79:435-41.
5. Sparremberger DAH, Luisi F, Azevedo AV, Ribeiro AET, Wiemann AFW, Conto BF, et al. Características epidemiológicas e influência da coinfeção por vírus respiratórios na gravidade da bronquiolite aguda em lactentes. *Scientia Medica.* 2011;21:101-6.
6. Khoshoo V, Edell D. Previously healthy infants may have increased risk of aspiration during respiratory syncytial viral bronchiolitis. *Pediatrics.* 1999;104:1389-90.
7. Dinwidie R. O diagnóstico e o manejo da doença respiratória pediátrica. Porto Alegre: Artes Médicas; 1992. p. 135-8.

8. Arvedson J. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev.* 2008;14:118-27.
9. Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica com recém-nascidos e lactentes disfágicos. In: Hernandez AM, Marchesan I. Alterações fonoaudiológicas no ambiente hospitalar. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 1-37.
10. Padovani AR, Moraes, DP, Mangil LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12:199-205.
11. Wang TG, Chang YC, Chen SY, Hsiao TY. Pulse oximetry does not reliably detect aspiration on videofluoroscopic swallowing study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:730-4.
12. World Health Organization. Case management of acute respiratory infections in developing countries: report of a working group meeting. Geneva: WHO; 1985.
13. Weir K, McMahon S, Barry L, Masters IB, Chang AB. Clinical signs and symptoms of oropharyngeal aspiration and dysphagia in children. *Eur Resp J.* 2009;33:604-61.
14. Fussi C, Furkim AM. Disfagias infantis. In: Furkim AM, Santini CRQS, organizadores. *Disfagias orofaríngeas.* Barueri: Pro fono; 2008. v. 2.
15. Altmann DG. *Practical statistics for medical research.* Oxford: Chapman & Hall; 1991.
16. Hulley SB, Cummings S, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman T. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.* Porto Alegre: Artmed; 2001.
17. Hernandez E, Khoshoo V, Thoppill D, Edell D, Ross G. Aspiration: a factor in rapidly deteriorating bronchiolitis in previously healthy infants? *Pediatr Pulmonol.* 2002;33:30-1.
18. Pinnington LL, Smith CM, Ellis R, Morton RE. Feeding efficiency and respiratory integration in infants with acute viral bronchiolitis. *J Pediatr.* 2000;137(4):523-6.
19. Tutor J, Gosa MM. Dysphagia and aspiration in children. *Pediatr Pulmonol.* 2012;47:321-37.
20. Weir K, McMahon S, Barry L, Ware R, Brent I, Chang AB. Oropharyngeal aspiration and pneumonia in children. *Pediatr Pulmonol.* 2007;42:1024-31.
21. Sheikh S, Allen E, Shell R, Hruschak J, Iram D, Castile R, et al. Chronic Aspiration Without Gastroesophageal Reflux as a Cause of Chronic Respiratory Symptoms in Neurologically Normal Infants. *Chest.* 2001;120:1190-5.

22. Mercado-Deane M-G, Burton EM, Harlow SA, Glover AS, Deane DA, Guill MF, et al. Swallowing dysfunction in infants less than 1 year of age. *Pediatric Radiol.* 2001;31:423-8.
23. Morgan AT, Omahoney R, Francis H. The use of pulse oximetry as a screening for paediatric neurogenic dysphagia. *Dev Neurorehabil.* 2008;11(1):25-38.
24. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics.* 2006;118:1774-93
25. Fischer GB, Pilz W. Síndromes Aspirativas. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. *Disfagia, avaliação e tratamento.* Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p. 123-33.

Tabela 1. Achados avaliação da deglutição

n=42

Variável	n %
Fase Oral	
<i>Sucção n(%)</i>	
Adequada	41(97,6)
Alterada	1(2,4)
<i>Ritmo</i>	
Normal	19(45,2)
Alterado	23(54,8)
<i>CoordSDR</i>	
Sim	26(61,9)
Não	16(38,1)
<i>Perda Líquido</i>	
Não	33(78,6)
Sim	9(21,4)
<i>Presença de pausa</i>	
Sim	36(85,7)
Não	6(14,3)
<i>Extensão de pausa*</i>	
Curta	19(52,8)
Longa	17(47,2)
<i>ManutVedLab</i>	
Sim	33(78,6)
Não	9(21,4)
<i>Movimento língua</i>	
Adequado	41(97,6)
Alterado	1(2,4)
Fase Faríngea	
<i>Presença de RR</i>	
Não	29(69,0)
Sim	13(31,0)
<i>Tosse</i>	
Não	29(69,0)
Sim	13(31,0)
<i>Voz molhada</i>	
Não	42(100)
Sim	0(0,0)
<i>Engasgo</i>	
Não	36(85,7)
Sim	6(14,3)
<i>Deglutições Múltiplas</i>	
Não	42(100)
Sim	0(0,0)

Legenda: CoordSDR= coordenação sucção deglutição respiração; ManutVedLab= manutenção vedamento labial; * somente os que apresentavam pausa (n=36); RR= ruído respiratório;

Tabela 2. Sinais clínicos observados na avaliação fonoaudiológica

Saturação* – média +DP	
Pré-alimentação SPO ²	95,9 ± 3,0 ^b
Alimentação SPO ²	94,1 ± 4,0 ^a
Pós-alimentação SPO ²	95,8 ± 2,9 ^b
Queda de saturação ≥ 4% (n%)	
Pré-alimentação x alimentação	9 (21,4)
Alimentação x pós-alimentação	2 (4,8)
Pré-alimentação x pós-alimentação	2 (4,8)
FR – média ±DP **	
Pré-Alimentação	52,2±9,4
Pós-Alimentação	54,8±8,6
Aumento da FR ≥ 10% (n%)	
Sim	12 (28,6)
Não	30 (71,4)
FR pré-alimentação (n%)	
Alterado***	20 (47,6)
Normal	22 (52,4)
FR pós-alimentação (n%)	
Alterado***	19(45,2)
Normal	23 (54,8)

Legenda: SPO²=saturação periférica de oxigênio; DP= desvio padrão; a, b - letras iguais não diferem pelo teste de Bonferroni à 5% significância; *p=0,001, ANOVA para medidas repetidas; FR=frequência respiratória;; **p=0,014; *** para lactentes menores de 2 meses (60 rpm) e para bebês maiores de 2 meses (50 rpm).

Tabela 3. Associação das variáveis em estudo com o número de alterações de deglutição

Variáveis	n	Escore md(p25-p75)	p*
Idade			0,432
≤ 60 dias	15	3(2-3)	
> 60 dias	27	1(0-4)	
Dias de internação			0,594
< 4 dias	17	2(0,5-3,5)	
≥ 4 dias	25	2(1-4)	
Dificuldade de alimentação			*0,030
Sim	36	2,5(1-4)	
Não	6	0,5(0-2)	
Uso de sonda			0,163
Sim	14	3(1-4)	
Não	28	2(0-3)	
Tipo de alimentação			0,113
Seio materno	27	3(1-4)	
Mamadeira	15	2(0-3)	
Suporte Ventilatório			0,805
Sim	25	2(0,5-4)	
Não	17	2(1-3,5)	
Queda saturação Pré- alimentação x alimentação			0,318
Sim	9	3 (1-4,5)	
Não	33	2 (1-3,5)	
Aumento de FR ≥ 10%			0,711
Sim	12	2,5(0-4)	
Não	30	2(1-4)	
FR pré-alimentação			0,868
Alterado	20	2 (1-4)	
Normal	22	2 (1-4)	
FR pós-alimentação			0,330
Alterado	19	2 (2-3)	
Normal	23	1 (0-4)	

Legenda: FR=frequência respiratória; md=mediana; p25-75= percentil; * teste de Mann-Whitney

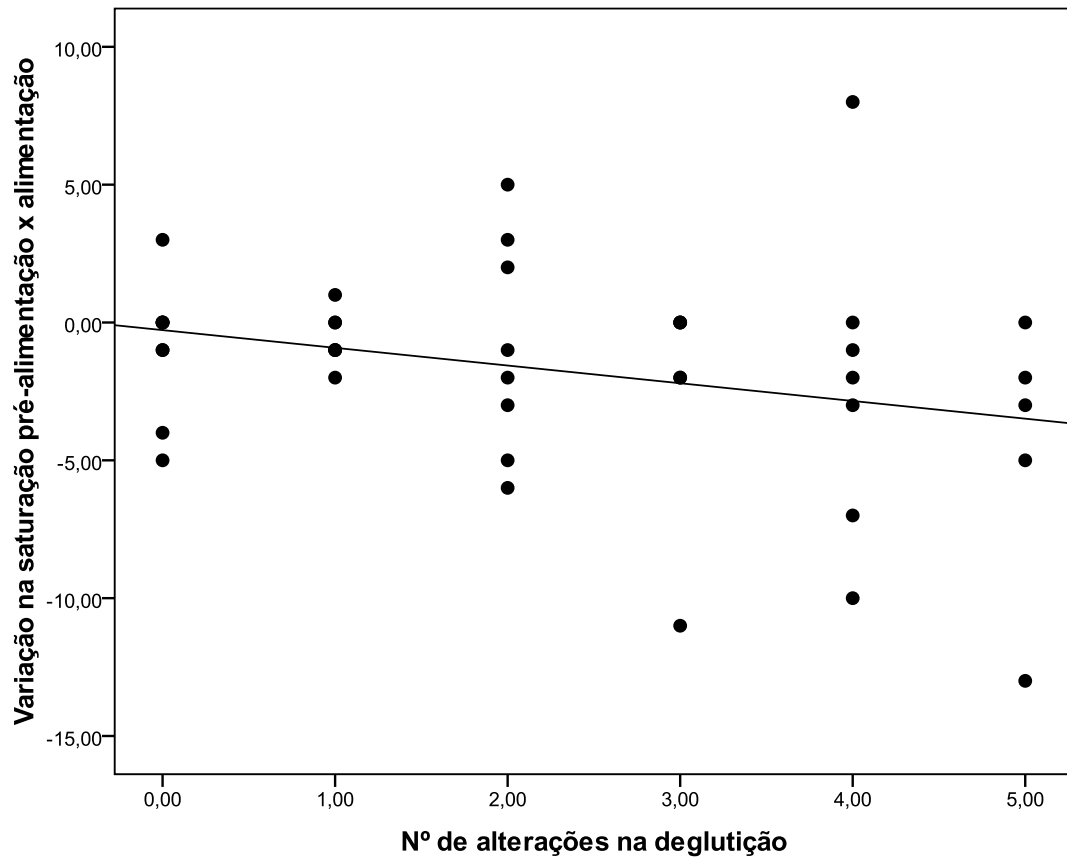


Figura 1 – Associação entre o número de alterações na deglutição e a variação na Saturação periférica de oxigênio (SPO₂)

7 CONCLUSÕES

O presente estudo apresenta a ocorrência de sinais clínicos de disfagia em lactentes com BVA internados e previamente hígidos. A partir da avaliação clínica fonoaudiológica foram encontradas alterações na fase oral (pausas prolongadas) e faríngea (respiração ruidosa, tosse e engasgos) da deglutição. Houve aumento significativo da frequência respiratória entre o momento pré e pós alimentação e quase metade dos lactentes apresentaram taquipnéia. Observou-se associação entre o escore de alterações de deglutição e a queda de saturação de oxigênio. Apesar da associação do número de alterações de deglutição com o aumento da frequência respiratória não ter sido significativa, as crianças com maior número de alterações de deglutição tenderam a apresentar frequência respiratória mais elevada.

Quanto à concordância intra examinador não houve diferença significativa entre as duas avaliações ($p > 0,05$), entretanto na concordância entre examinadores houve diferença significativa entre os dois avaliadores quanto à cinco itens da avaliação.

Os lactentes cujos cuidadores relataram dificuldades de alimentação durante a internação tiveram um número significativamente maior de alterações de deglutição na avaliação.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como limitações desse estudo podem ser destacadas o baixo número amostral que pode ter afetado um melhor poder estatístico e uma maior força nas associações.

Cabe destacar que as avaliações clínicas da deglutição tendem a ser influenciadas pela subjetividade do examinador, que neste estudo foram controladas parcialmente com a definição de variáveis, criação do escore de alterações e a concordância intra e entre examinadores. Mesmo assim, permanece a necessidade de discussão aprofundada sobre os protocolos de avaliação da deglutição com a utilização de critérios bem definidos para a elaboração do parecer fonoaudiológico.

Por fim, os lactentes estudados tinham quadro de BVA com gravidade intermediária, limitando a aplicabilidade destes achados em casos de maior gravidade e com comorbidades. Acredita-se na importância do seguimento deste trabalho com a inclusão de mais variáveis e melhor desenvolvimento deste tema.

REFERENCIAS

1. Dornelles CTL, Piva JP, Marostica PJC. Nutritional status, breastfeeding, and evolution of infants with acute viral bronchiolitis. *J Health Popul Nutr.* 2007;3:336-43.
2. Kercksmar CM. O sistema respiratório. In: Vasconcelos MM. *Nelson: princípios de pediatria.* 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2004.
3. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics.* 2006;118:1774-93.
4. Ricart S, Marcos MA, Sarda M, Anton A, Muñoz-Almagro C, Pumarola T, et al. Clinical risk factors are more relevant than respiratory viruses in predicting bronchiolitis severity. *Pediatr Pneumol.* 2012 [Epub ahead of print].
5. Sparremberger DAH, Luisi F, Azevedo AV, Ribeiro AET, Wiemann AFW, Conto BF, et al. Características epidemiológicas e influência da coinfeção por vírus respiratórios na gravidade da bronquiolite aguda em lactentes. *Scientia Medica.* 2011;21:101-6.
6. Luisi F. O papel da fisioterapia respiratória na bronquiolite viral aguda. *Scientia Medica.* 2008;18:39-44.
7. Rubin F, Fischer GB. Características clínicas e da saturação transcutânea de oxigênio em lactentes hospitalizados com bronquiolite viral aguda. *J Pediatr.* 2003;79:435-41.
8. Mallory MD, Shay DK, Garrett J, Bordley WC. Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics.* 2003;111:45-51.
9. Zorc JJ, Hall CB. Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. *Pediatrics.* 2010;125:342-9.
10. Meates-Dennis M. Bronchiolitis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2005;90:ep81-ep86.
11. Ribeiro TVM. Bronquiolite. In: Rozov T, Carvalho CRR. *Doenças pulmonares em pediatria.* São Paulo: Harper & Row do Brasil; 1987. p. 146-56.
12. Khoshoo V, Edell D. Previously healthy infants may have increased risk of aspiration during respiratory syncytial viral bronchiolitis. *Pediatrics.* 1999;104:1389-90.

13. Bialy L, Foisy M, Smith M, Fernandes RN. The Cochrane Library and the treatment of bronchiolitis in children: an overview of reviews. *Evid-Based Child Health*. 2011;6:258-75.
14. Ribeiro M. Bronquiolite. *Pneumo Atual*; 2003 [acesso em 2008 Nov 3]. Disponível em: <http://www.pneumoatual.com.br>.
15. Brand K, Groot R, Galama JMD, Brouwer ML, Teuwen K, Hermans PWM, et al. Severity in children with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol*. 2012;47:393-400.
16. Papoff P, Moretti C, Cangiano G, Bonci E, Roggini M, Pierangeli A, et al. Incidence and predisposing factors for severe disease in previously healthy term infants experiencing their first episode of bronchiolitis. *Acta Pædiatr*. 2011;100:e17-23.
17. Mallory MD, Shay DK, Garrett J, Bordley WC. Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics*. 2003;111:45-51.
18. Arvedson J. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14:118-27.
19. Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica com recém-nascidos e lactentes disfágicos. In: Hernandez AM, Marchesan I. Alterações fonoaudiológicas no ambiente hospitalar. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 1-37.
20. Sheikh S, Allen E, Shell R, Hruschak J, Iram D, Castile R, et al. Chronic Aspiration Without Gastroesophageal Reflux as a Cause of Chronic Respiratory Symptoms in Neurologically Normal Infants. *Chest*. 2001; 120:1190-5.
21. Moreira FL. Roteiro semiótico, clínico a armado, nos distúrbios da deglutição na criança. In: Costa M, Castro L. Tópicos em deglutição e disfagia. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003.
22. Macedo Filho ED. Mecanismos protetores da deglutição. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. Disfagia: avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 18-28.
23. Udall JN Jr. Infant feeding: initiation, problems, approaches. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2007;37:374-99.
24. Fischer GB, Pilz W. Síndromes aspirativas. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. Disfagia, avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p. 123-33.
25. Cockerill H. Infants with swallowing problems. *Paediatr Child Health*. 2008;18:574-5.
26. Weckmueller J, Easterling C, Arvedson J. Preliminary temporal measurement analysis of normal oropharyngeal swallowing in infants and young children. *Dysphagia*. 2011;26:135-43.

27. Jotz GP, Dornelles S. Fisiologia da deglutição. In: Tratado da deglutição e disfagia: no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 16-9.
28. Miller CK, Willging JP. Advances in the evaluation and management of pediatric dysphagia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11:442-6.
29. Tutor J, Gosa MM. Dysphagia and aspiration in children. *Pediatr Pulmonol.* 2012;47:321-37.
30. Alves NSG. O fundamental da avaliação fonoaudiológica do paciente disfágico. In: Costa M, Castro LP. Tópicos em deglutição e disfagia. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
31. Weir K, McMahon S, Barry L, Ware R, Brent I, Chang AB. Oropharyngeal aspiration and pneumonia in children. *Pediatr Pulmonol.* 2007;42:1024-31.
32. Fussi C, Furkim AM. Disfagias infantis. In: Furkim AM, Santini CRQS, organizadores. Disfagias orofaríngeas. Barueri: Pro fono; 2008. v. 2.
33. Mercado-Deane M-G, Burton EM, Harlow SA, Glover AS, Deane DA, Guill MF, et al. Swallowing dysfunction in infants less than 1 year of age. *Pediatric Radiol.* 2001;31:423-8.
34. American Speech-Language-Hearing Association. Roles of speech-language pathologists in swallowing and feeding disorders: technical report. *ASHA.* 2002;3:181-99.
35. Lefton-Greif MA, Carroll JL, Loughlin GM. Long-term follow-up of oropharyngeal dysphagia in children without apparent risk factors. *Pediatr Pulmonol.* 2006;41:1040-8.
36. Weir K, McMahon S, Barry L, Masters IB, Chang AB. Clinical signs and symptoms of oropharyngeal aspiration and dysphagia in children. *Eur Resp J.* 2009;33:604-61.
37. Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica com o sistema e a função de alimentação. In: Hernandez AM, organizador. O neonato. São José dos Campos: Pulso; 2003.
38. Morgan AT, Omahoney R, Francis H. The use of pulse oximetry as a screening for paediatric neurogenic dysphagia. *Dev Neurorehabil.* 2008;11: 25.38.
39. Marrara JL, Duca AP, Dantas RO, Trawitzki LVV, Lima RAC, Pereira JC. Deglutição em crianças com alterações neurológicas: avaliação clínica e videofluoroscópica. *Pró-Fono.* 2008;20:231-6.
40. Wang TG, Chang YC, Chen SY, Hsiao TY. Pulse oximetry does not reliably detect aspiration on videofluoroscopic swallowing study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:730-4.

41. Aurélio SR, Genaro KF, Macedo Filho, ED. Análise comparativa dos padrões de deglutição de crianças com paralisia cerebral e crianças normais. Rev Bras Otorrinolaringol. 2002;68:167-73.
42. Duarte ST, Furkim AM, Sacco AFB, Soria FS. O uso da ausculta cervical na inferência de aspiração traqueal em crianças com paralisia cerebral. Rev CEFAC. 2009;11:624-9.
43. Cardoso MCAF, Fontoura EG. Valor da ausculta cervical em pacientes acometidos por disfagia neurogênica. Arq Int Otorrinolaringol. 2009;13:431-9.
44. Hulley SB, Cummings S, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman T. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. Porto Alegre: Artmed; 2001.
45. World Health Organization. Case management of acute respiratory infections in developing countries: report of a working group meeting. Geneva: WHO; 1985.
46. Padovani AR, Moraes, DP, Mangil LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12:199-205.
47. Drent LV. Avaliação das funções orais de alimentação em crianças saudáveis e em crianças com doença do refluxo gastro-esofágico [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2004.
48. Brazelton TB, Cramer B. As primeiras relações. São Paulo: Martins Fontes; 1992.
49. Altman DG. Practical statistics for medical research. Oxford: Chapman & Hall; 1991.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado senhor (a) responsável:

Estou solicitando sua autorização para a realização de pesquisa “Sinais clínicos de disfagia presentes em crianças com Bronquiolite Viral Aguda”. O objetivo desta pesquisa é realizar a avaliação funcional da deglutição em crianças (pacientes de zero a 12 meses) com quadro de Bronquiolite Viral Aguda. Para tanto, serão colhidos dados através da aplicação de protocolos, e após será realizada a avaliação da deglutição propriamente dita, incluindo a filmagem do momento de alimentação por via oral.

Todas as informações necessárias ao projeto serão confidenciais, sendo utilizadas para a realização do presente projeto de pesquisa e para divulgação em meios científicos. A participação voluntária consistirá em submeter seu (sua) filho (a) a avaliação funcional da deglutição, através da observação da oferta de alimento pela boca. Os métodos utilizados para avaliação não oferecem riscos para o(a) seu(sua) filho(a), além dos inerentes ao processo de alimentação como aspiração ou refluxo. Também não estão previstos gastos aos participantes.

A não concordância em participar do projeto não implicará qualquer prejuízo ao(a) seu(sua) filho(a) na sua assistência, bem como, na Instituição em que ele(a) está inserido(a), sendo possível interromper a avaliação, em qualquer momento, a seu juízo.

Eu, declaro que fui informado(a) dos objetivos e justificativas desta pesquisa de forma clara e detalhada. As minhas dúvidas foram respondidas e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento.

A pesquisadora responsável é a Fga. Ms. Lisiane De Rosa Barbosa, sob orientação do Dr. Gilberto Bueno Fischer. Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento sobre dúvidas com relação à pesquisa pelo telefone (51) 9998 0627.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (f: 32148571) em __ / __ / __ . Porto Alegre, __ / __ / __.

Nome do ResponsávelAssinatura:

Nome do Pesquisador..... Assinatura:

Nome do Orientador Assinatura:

OBS: O presente documento, baseado no item IV das diretrizes e Normas Regulamentadoras para a pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 196/96), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma em poder do responsável pelo participante da pesquisa e a outra com os pesquisadores.

ANEXO A – IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES

Anexo A

Identificação de Pacientes

Ficha de triagem

Nome: _____

Idade: _____ Leito: _____

Responsável pela coleta: _____

Critérios de Inclusão:

() Até 12 meses de idade

() nascidas à termo ou com idade gestacional igual ou superior à 34 semanas (prontuário e/ou carteira da criança)

() previamente híginas do aspecto respiratório (Prontuário) + entrevista:

História de chiado () sim () não

Faz tratamento com algum spray () sim () não

Internação prévia () sim () não

() estado clínico apto a receber via oral

Obs.: _____

Critérios de Exclusão:

() Diagnóstico ou suspeita de problemas neurológicos – prontuário médico

Teve algum problema de saúde ao nascimento? Não () Sim ()

Qual (s)?

() diagnóstico ou investigação de síndromes genéticas ou malformações craniofaciais – prontuário médico ou na entrevista

() Cardiopatia

Oxigenoterapia igual ou acima de 1litro de O2 , ou saturando acima de 95% SPO2

Uso de medicação para refluxo, ou que tenha diagnóstico de RGE por phmetria esofágica.

Sinais de sedação

Uso de VM

Obs.: _____

Apto a participar da pesquisa Excluído da pesquisa

ANEXO B – ANAMNESE

IDENTIFICAÇÃO

Data:/...../.....

Nome:.....

Nº prontuário: IH:

Data Internação: DN:/...../.....

Idade:dias Dias de Internação:

Sexo feminino [1] Sexo masculino [2]

Cidade:Telefones:

Informante:.....Grau de parentesco: () mãe () pai () avós () outros

Questionário sobre Comportamento Alimentar

Aleitamento materno	() Sim..... dias	() Não
Introdução da mamadeira	() Sim..... dias	() Não
Dificuldades alimentares prévias a internação	s	n
Dificuldades alimentares na internação	s	n
Regurgitação e vômitos freqüentes	s	n
Cansaço na alimentação	s	n
Engasgos durante alimentação	s	n
Tosse durante a alimentação	s	n

Uso de sonda? Não () Sim () Quanto tempo? _____

ANEXO C – FICHA DE TRIAGEM

Ficha de triagem

Nome: _____

Idade: _____ Leito: _____

Caracterização Clínica no momento da Avaliação Funcional da Deglutição (*Adaptado do protocolo “Avaliação da Alimentação de bebês, Hernandez, 2001*)

Avaliação em repouso

Est. de consc: (0) Sono profundo (1) Sonolento (2) Alerta (3) Agitado

Ventilação: () CEN () AA

-de 1L (3) 1L (2)

Saturação Inicial: + de 95% (3) – 90 a 94% (2) de 85 a 89 (1) – 85 (1) – 80 (0)

Não altera (3) Altera: - 90 (2) – 85 (1) – 80 (0)

Respiração: nl (2) Alterada: (1) Taqui (0) Bradi

Cor: _____ rosada (2) Pálida (1) Cianótica (0)

Frequência respiratória: mpm

Avaliação durante alimentação

Est. de consc: Sono profundo (0) Sonolento (1) Alerta (2) Agitado (0)

Altera: N (2) (): Irritabili//(0) Sono profundo (0) Sonolência (1) Alerta (2)

Saturação Inicial: + de 95% (3) – 90 a 94% (2) de 85 a 89 (1) – 85 (1) – 80 (0)

Altera: N (4) - 90 a 95 (3) 80 a 90 (2) - 80 (1) - 70 (0)

Avaliação após alimentação

Est. de consc: Sono profundo (0) Sonolento (1) Alerta (2) Agitado (0)

Alter: N (2) (): Irritabili/(0) Sono profundo (0) Sonolência (1) Alerta (2)

Saturação Inicial: + de 95% (3) – 90 a 94% (2) de 85 a 89 (1) – 85 (1) – 80 (0)

Alter: N (4) - 90 a 95 (3) 80 a 90 (2) - 80 (1) - 70 (0)

Frequência respiratória: mpm

ANEXO D – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA DEGLUTIÇÃO OROFARÍNGEA EM BEBÊS

Formulário de Avaliação Subjetiva da Deglutição Orofaríngea em Bebês (Quintella, Silva, Botelho, 1999)

Fase Oral

1. Padrão de Sucção

Nutritiva

Presente	sim () não ()	
Ritmo	normal ()	desorganizado ()
Perda de líquido	sim () não ()	
Presença de pausas	sim () não ()	sim () não ()
Extensão de pausas	longas () curtas ()	longas () curtas ()
Coordenação SRD	sim () não ()	

2. Fase Oral

Lábios

Funcionamento na deglutição

pobre vedamento () mantém vedamento na fase oral ()

Língua Funcionamento na deglutição adequado ()

alterado ()

Fase Faríngea

Respiração Ruidosa:	durante a deglutição ()
	depois da deglutição ()
Tosse:	antes da deglutição ()
	durante a deglutição ()
	após a deglutição ()
Qualidade Vocal Molhada:	durante a deglutição ()
	após a deglutição ()
Engasgo:	durante a deglutição ()
	após a deglutição ()
	múltiplas deglutições por bolus ()
Respiração X Deglutição	Apnéia ()
	Respiração ruidosa ()
	Respiração periódica ()
	Aumento da frequência respiratória ()
	Batimento asa do nariz ()
	Tiragem ()
	Cianose ()
	Palidez ()
	Gemidos ()
	Queda de saturação ()

Bradycardia ()

Lacrimejamento ()

ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO