

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

ADRIANA GOMES JORGE KAWANAMI

**COMPARAÇÃO ENTRE ACHADOS CLÍNICOS E
VIDEOFLUOROSCÓPICOS NA IDENTIFICAÇÃO DE PENETRAÇÃO
LARÍNGEA E ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL NO ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia, Área de Fisiopatologia e Diagnóstico Aplicados à Cirurgia, da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Dr. Rogério Saad Hossne

Co-Orientadora: Dra Roberta Gonçalves da Silva

Botucatu

2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: **ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE**

Kawanami, Adriana Gomes Jorge

Comparação entre achados clínicos e videofluoroscópicos na identificação de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no acidente vascular encefálico / Adriana Gomes Jorge Kawanami – Botucatu : [s.n.], 2012

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Rogério Saad Hossne

Coorientador: Roberta Gonçalves da Silva

Capes: 40102009

1. Acidentes vasculares cerebrais. 2. Distúrbios da deglutição.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico; Avaliação clínica da deglutição; Consistências; Disfagia.

Dedicatória

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, **Reinaldo** e **Sylvia**, pelo grande esforço que fizeram para que eu chegasse até aqui. A vocês devo minha formação pessoal e profissional. Obrigada pelo constante incentivo e por me indicarem o caminho! Meu amor eterno!

A minha irmã, **Juliana**, que mesmo distante é presença constante em minha vida! Obrigada pelo apoio e incentivo que me ajudaram a continuar trilhando este caminho!

Ao meu marido, **Gustavo**, grande amigo e companheiro, obrigada por seu amor e seu apoio nos momentos mais difíceis. Agradeço todo o auxílio, tornando este trabalho muito melhor. Amo você!

Agradecimientos

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Dr Rogério Saad Hossne, agradeço a confiança e a oportunidade a mim concedida, tornando possível a concretização desta dissertação. Obrigada pela orientação, disponibilidade e apoio constantes.

À minha co-orientadora Dra Roberta Gonçalves da Silva, minha eterna gratidão!

Meu exemplo de vida pessoal e profissional, agradeço por tudo que me ensinou, sendo responsável pela profissional que sou hoje. Obrigada por tornar possível a realização deste sonho.

À Fonoaudióloga Colaboradora Fernanda Matias Peres, pela participação neste projeto, tornado possível sua realização. Obrigada por seu apoio nos momentos mais difíceis.

Ao Dr Írio Gonçalves Junior, do Hospital Estadual Bauru, por abrir a primeira porta, tornando possível a concretização deste objetivo.

Ao estatístico José Eduardo Corrente, pela atenção e assessoria na elaboração da análise estatística.

À Fonoaudióloga Paula Cristina Cola, pela orientação e por seu auxílio, em todos os momentos que precisei.

Ao Dr Rafael pelas valiosas dicas na correção deste trabalho.

À Simone e Luana, secretárias da pós-graduação do departamento de cirurgia, pela atenção e prontidão em meu auxílio sempre que necessário. Muito obrigada!

Aos funcionários da pós-graduação, por todos os esclarecimentos e atenção.

Aos membros da banca de qualificação Dr Jair Cortez Montovani e Dra Giedre Berretin Félix, pelas ricas sugestões e correções deste trabalho.

Aos pacientes que aceitaram participar deste estudo, sem os quais não seria possível a realização deste projeto.

Epígrafe

Epígrafe

“De tudo na vida, ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando...

A certeza de que precisamos continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar...

Portanto devemos:

Fazer da interrupção um caminho novo...

Da queda, um passo de dança...

Do medo, uma escada...

Do sonho, uma ponte...”

Fernando Pessoa

Sumário

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas 12

Resumo 14

Abstract 18

Artigo Original

Acurácia da avaliação clínica na disfagia orofaríngea em pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico comparando as consistências pastosa e líquida.

Resumo 23

Introdução 24

Objetivo 28

Casuística e Método 29

Resultados 37

Discussão 41

Conclusão 47

Referências Bibliográficas..... 48

Apêndice..... 56

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AVE Acidente Vascular Encefálico

AVEi Acidente Vascular Encefálico Isquêmico

HD Hemisfério Direito

HE Hemisfério Esquerdo

B Bilateral

HEB Hospital Estadual Bauru

ml mililitros

g gramas

Kcal quilocalorias

mg miligramas

VPP Valor Preditivo Positivo

VPN Valor Preditivo Negativo

et al. Colaboradores

Resumo

RESUMO

A disfagia orofaríngea neurogênica é considerada a maior causa de complicações no Acidente Vascular Encefálico (AVE), associada ao aumento de mortalidade nesta população.

A aspiração laringotraqueal é detectada em aproximadamente 40% destes pacientes em fase aguda, com alta incidência de aspiração silente.

As alterações na deglutição podem ser detectadas através da avaliação clínica seguida de exames objetivos como a Videofluoroscopia ou a nasofibrolaringoscopia da deglutição.

A avaliação clínica, apesar de amplamente utilizada, ainda é citada na literatura como método de grande variabilidade, não havendo consenso sobre qual deles é o mais apropriado.

Também não há consenso sobre consistências e volumes mais indicados na avaliação da disfagia.

Assim, este estudo tem como objetivo verificar a acurácia da avaliação clínica da deglutição orofaríngea para identificar penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no paciente pós-AVE isquêmico, utilizando as consistências: pastosa e líquida, comparando os achados clínicos com os resultados encontrados na Videofluoroscopia

Foram avaliados 50 pacientes pós-AVE, submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e ao exame Videofluoroscópico da deglutição realizados no mesmo dia, comparando as consistências: pastoso fino e líquido ralo para a detecção de

penetração laríngea e aspiração laringotraqueal. Foram considerados como sinais sugestivos de penetração e aspiração: tosse, voz molhada e alteração na ausculta cervical. Também foi elaborado o Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para Introdução da Via Oral.

A análise para avaliar o impacto das consistências pastosa e líquida mostrou maior sensibilidade, especificidade e concordância para o pastoso (sensibilidade: 85,7%, especificidade: 88,3%, VPP: 54,55%, VPN: 97,44% e Kappa: 0,59) quando comparada ao líquido (sensibilidade: 72,7%, especificidade: 74,3%, VPP: 44,44%, VPN: 90,63% e Kappa: 0,38) para detecção da aspiração.

Na correlação entre a tosse e a presença de penetração laríngea utilizando a consistência pastosa, encontramos baixa sensibilidade e moderada concordância (sensibilidade: 50%, especificidade: 95,4%, VPP: 60%, VPN: 93,33% e Kappa= 0,48).

Na comparação entre a tosse e a presença de aspiração utilizando a consistência líquida também encontramos baixa sensibilidade e moderada concordância (sensibilidade: 63,6%, especificidade: 82%, VPP: 50%, VPN: 88,89% e Kappa= 0,41).

Na análise da ausculta cervical, encontramos maior acurácia se comparado à tosse, com maior concordância utilizando a consistência pastosa (pastoso - sensibilidade: 71,4%, especificidade: 95,3%, VPP: 71,43%, VPN: 95,53% e Kappa= 0,66; líquido - sensibilidade: 72,7%, especificidade: 89,7%, VPP: 66,67%, VPN: 92,11% e Kappa= 0,60).

Nosso estudo não encontrou significância entre o sinal clínico de voz molhada e a presença de penetração laríngea ou aspiração laringotraqueal.

Com o uso do Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para Introdução de Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos obtivemos relevante acurácia e concordância muito boa entre a avaliação clínica e objetiva na detecção da aspiração (pastoso - sensibilidade: 85,7%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 97,73% e Kappa= 0,91; líquido - sensibilidade: 81,8%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 95,12% e Kappa= 0,87).

Em conclusão, nosso estudo mostra que a acurácia da avaliação clínica para detecção da aspiração foi maior utilizando a consistência pastosa. Entre os sinais clínicos isolados encontramos melhores resultados com uso da ausculta cervical, porém, nós aumentamos a acurácia da avaliação clínica quando associamos aos sinais clínicos a análise da biomecânica, a condição de alerta e o quadro motor do paciente pós-AVE. A avaliação clínica não foi sensível para detectar penetração laríngea.

Palavras-chave: Acidente Vascular Encefálico; Avaliação Clínica da Deglutição; Consistências; Disfagia.

Abstract

ABSTRACT

The neurogenic oropharyngeal dysphagia is considered the largest cause of complications among post stroke patients and is associated with the increase in the mortality in this population.

The tracheal aspiration is detected in approximately 40% of these patients in the acute phase, with a high incidence of silent aspiration.

The alterations in the swallowing can be detected through a clinical assessment followed by objective evaluation such as the videofluoroscopy or the nasofibrolaryngoscopy.

Although highly used, the clinical assessment is still cited through literature as a highly variable method, with no consensus on which one is the most appropriated.

There is also no consensus on the most appropriated food volume and consistence to be used for the dysphagia evaluation.

Thus, it is the objective of this study to verify the accuracy of the clinical assessment for oropharyngeal swallowing to identify laryngeal penetration and tracheal aspiration using nectar and liquid consistencies comparing the clinical findings with the results found in videofluoroscopy.

Fifty post stroke patients were evaluated by a speech therapist and through videofluoroscopy, both performed on the same day, comparing the following consistencies: nectar and liquid. The following were considered suggestive signs of aspiration and penetration: cough, wet voice, and alteration in the cervical auscultation.

A protocol for the Diagnostic Impression of the Risk Condition for the Introduction of Oral Intake.

The analysis to evaluate the impact of the nectar and liquid consistencies showed higher sensibility, specificity and agreement for the nectar (sensibility 85.7%, specificity 88.3%, VPP 54.55%, VPN 97.44%, and Kappa 0.59%) when compared to liquid (sensibility 72.7%, specificity 74.3%, VPP 44.44%, VPN 90.63%, and Kappa 0.38%) for the detection of aspiration.

In the correlation between cough and the presence of laryngeal penetration using nectar found low sensibility and moderate agreement (sensibility 50%, specificity 95.4%, VPP 60%, VPN 93.33%, and Kappa 0.48%).

In the comparison between cough and the presence of aspiration, using liquid we have also found low sensibility and moderate concordance (sensibility 63.6%, specificity 82%, VPP 50%, VPN 88.89%, and Kappa 0.41%).

In the analysis of the cervical auscultation, we have found higher accuracy if compared to cough, with a higher agreement using nectar (nectar: sensibility 71.4%, specificity 95.3%, VPP 71.43%, VPN 95.53%, and Kappa 0.66% ; liquid: sensibility 72.7%, specificity 89.7%, VPP 66.67%, VPN 92.11%, and Kappa 0.60%).

Our study has not found significance between the clinical sign of wet voice and the presence of laryngeal penetration or laryngotracheal aspiration.

With the usage of the Protocol of Diagnostic Impression of the Risk Condition for the Introduction of Oral Intake in post Stroke patients with dysphagia, we obtained a relevant accuracy and a very good concordance between the clinical and objective evaluations in the detection of aspiration (nectar: sensibility 85.7%, specificity 100%,

VPP 100%, VPN 97.73%, and Kappa 0.91% ; liquid: sensibility 81.8%, specificity 100%, VPP 100%, VPN 95.12%, and Kappa 0.87%).

In conclusion, our study shows that the accuracy of the clinical evaluation for the detection of aspiration was higher when using the nectar consistence. Among the isolated clinical signs we have found better results with the use of cervical auscultation, although we have raised the accuracy in the clinical evaluation when associating the biomechanical analysis, the alert condition, and the motor outcome of the patient after stroke. The clinical evaluation was not sensitive to detect laryngeal penetration.

Key words: Stroke, Clinical assessment of swallowing, Consistencies, Dysphasia.

Artigo Original

ARTIGO ORIGINAL

Acurácia da avaliação clínica na disfagia orofaríngea em pacientes pós-Acidente Vascular Encefálico comparando as consistências pastosa e líquida.

Accuracy of clinical evaluation for oropharyngeal dysphagia in post stroke patients comparing both néctar and liquid boluses.

RESUMO

Objetivo: Verificar a acurácia da avaliação clínica da deglutição orofaríngea para identificar penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no paciente pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico utilizando as consistências pastosa e líquida.

Método: avaliamos 50 pacientes pós-AVE, que foram submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e ao exame Videofluoroscópico da deglutição, comparando as consistências: pastosa fina e líquido ralo na detecção de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal. Foram considerados como sinais sugestivos de penetração e aspiração: tosse, voz molhada e alteração na ausculta cervical. Também foi elaborado o Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para Introdução da Via Oral.

Resultado: a análise para avaliar o impacto das consistências pastosa e líquida mostrou maior sensibilidade, especificidade e concordância para o pastoso (sensibilidade: 85,7%, especificidade: 88,3%, VPP: 54,55%, VPN: 97,44% e Kappa: 0,59) quando comparada ao líquido (sensibilidade: 72,7%, especificidade: 74,3%, VPP: 44,44%, VPN: 90,63% e Kappa: 0,38) para detecção da aspiração. Na correlação entre a tosse e a presença de penetração laríngea utilizando a consistência pastosa, encontramos baixa sensibilidade e moderada concordância (sensibilidade: 50%, especificidade: 95,4%, VPP: 60%, VPN: 93,33% e Kappa= 0,48). Na comparação entre a tosse e a presença de aspiração utilizando a consistência líquida também encontramos baixa sensibilidade e moderada concordância (sensibilidade: 63,6%,

especificidade: 82%, VPP: 50%, VPN: 88,89% e Kappa= 0,41). Na análise da ausculta cervical, encontramos maior acurácia se comparado à tosse, com maior concordância utilizando a consistência pastosa (pastoso - sensibilidade: 71,4%, especificidade: 95,3%, VPP: 71,43%, VPN: 95,53% e Kappa= 0,66; líquido - sensibilidade: 72,7%, especificidade: 89,7%, VPP: 66,67%, VPN: 92,11% e Kappa= 0,60). Com o uso do Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para Introdução de Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos obtivemos relevante acurácia e concordância muito boa entre a avaliação clínica e objetiva na detecção da aspiração (pastoso - sensibilidade: 85,7%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 97,73% e Kappa= 0,91; líquido - sensibilidade: 81,8%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 95,12% e Kappa= 0,87).

Conclusão: a acurácia da avaliação clínica para detecção da aspiração foi maior utilizando a consistência pastosa. Entre os sinais clínicos encontramos melhores resultados com uso da ausculta cervical, porém aumentamos a acurácia da avaliação clínica quando associamos a análise da biomecânica e as condições clínicas do paciente. A avaliação clínica não foi sensível para detectar penetração laríngea.

INTRODUÇÃO

A disfagia orofaríngea neurogênica é considerada a maior causa de complicações no Acidente Vascular Encefálico (AVE), associada ao aumento de mortalidade nesta população^{1, 2}. Trata-se de um distúrbio sensório-motor das fases oral e/ou faríngea da deglutição, com prejuízos nos aspectos nutricionais, de hidratação e função pulmonar do indivíduo³.

Em consequência da disfagia orofaríngea, a aspiração laringotraqueal é detectada em aproximadamente 40% dos pacientes em fase aguda do AVE⁴, com alta incidência de aspiração silente, variando entre 28 e 52%⁵.

Existem evidências de que a detecção e consequente intervenção precoce da disfagia reduzem não apenas estas complicações, mas também o tempo de internação hospitalar e seus custos^{6, 7}.

A presença de disfagia orofaríngea no AVE é estudada desde a década de 70, sendo que a incidência descrita nestes estudos apresenta variações de 19% à 81% e estão certamente relacionadas com a presença de amostras heterogêneas e com métodos distintos de investigação^{6, 8}.

As alterações na deglutição orofaríngea podem ser detectadas através da avaliação clínica, seguida de exames objetivos como a videofluoroscopia ou nasofibrolaringoscopia da deglutição. Frequentemente a videofluoroscopia de deglutição é considerada o método *gold standard* para a avaliação da disfagia

orofaríngea. O exame mostra claramente a fisiologia da deglutição dos lábios até o esôfago, registrando desde as menores anormalidades até a substancial aspiração^{9, 10}.

A avaliação clínica da disfagia orofaríngea é amplamente utilizada por fonoaudiólogos, pois permite ao profissional identificar, analisar e classificar os achados encontrados, mas ela ainda é citada na literatura como um método de grande variabilidade¹¹. Os distintos protocolos de risco ou para avaliação clínica encontrados para a população de AVE, bem como os diferentes testes e parâmetros utilizados neste instrumento diagnóstico, favorecem os questionamentos quanto à acurácia deste método, não permitindo que haja consenso sobre qual deles é o mais apropriado¹²

Alguns autores descreveram que a associação de instrumentos como a oximetria de pulso e a ausculta cervical, adicionados aos testes clínicos, aumentam a sensibilidade para a detecção da aspiração em indivíduos disfágicos^{13, 14}.

Também não encontramos consenso sobre consistências e volumes mais indicados na avaliação da disfagia orofaríngea.

Segundo Marques et al¹⁵, dentre os estudos que abordaram a avaliação da deglutição no AVE, 66,2% realizaram o teste com água e 33,8% realizam testes conjugados (com diferentes consistências e viscosidades), sendo que grande parte dos protocolos internacionais de *screenings* sugerem que os protocolos de risco sejam realizados com líquido, enquanto a literatura brasileira indica predominantemente a consistência pastosa ou até três consistências como o pastoso, líquido e sólido em se tratando de avaliação clínica.

Bours et al¹², em outro artigo de revisão, relataram que testes de deglutição realizados com água tinham uma sensibilidade que variava entre 27% e 85% e

especificidade entre 63% e 88%. Nos testes realizados com diferentes viscosidades a sensibilidade variou entre 41% e 100% e a especificidade entre 57% e 82%.

Apesar de ser considerado o exame padrão ouro na avaliação das disfagias e ser amplamente utilizado, a videofluorocopia da deglutição possui algumas limitações: não são todos os serviços que disponibilizam tal equipamento e dispõe de equipe especializada, o exame não poder ser realizado à beira do leito e nem todos os pacientes podem ser transportados ao setor de radiologia, durante a realização do exame o paciente é exposto à radiação sendo contra-indicado ser repetido sempre que necessária a sua reavaliação^{16, 17}.

OBJETIVO

Verificar a acurácia da avaliação clínica da deglutição orofaríngea como ferramenta diagnóstica para identificar penetração e aspiração laringotraqueal no paciente pós-AVE isquêmico comparando as consistências pastosa e líquida.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Casuística

Participaram desta pesquisa 50 pacientes após Acidentes Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi), 21 com lesão em hemisfério direito (HD), 21 com lesão de hemisfério esquerdo (HE) e 8 com lesão bilateral (B). Destes, 29 (58%) eram do sexo feminino e 21 (42%) do sexo masculino, com idade média de 66 anos (desvio padrão= 13,95) variando entre 40 e 101 anos. O tempo médio entre a data do AVEi e a sua inclusão neste estudo foi de 13 dias (desvio padrão= 9,58) variando entre 2 e 30 dias. Todos os pacientes foram atendidos pelo Serviço de Disfagia do Hospital Estadual Bauru (HEB), no período de Janeiro de 2010 à Janeiro de 2011, durante sua internação ou consulta ambulatorial logo após a alta hospitalar. Foram incluídos os pacientes com diagnóstico de AVEi de acordo com recente guideline¹⁸, em fase aguda e subaguda¹⁹ num período máximo de 30 dias, com diagnóstico neurológico comprovado por exame de neuroimagem (Tomografia Computadorizada). Foram excluídos desta pesquisa os pacientes com outras doenças neurológicas já conhecidas ou com queixas prévias de disfagia, pacientes em estado comatoso ou que apresentavam quadro clínico instável definido por critérios médicos. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Lauro de Souza Lima – Bauru/SP (protocolo E-030/09). Todos os sujeitos incluídos ou seus representantes legais tiveram ciência e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Método

Todos os pacientes foram submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e ao exame videofluoroscópico de deglutição, ambos realizados no mesmo dia, começando pela avaliação clínica seguida pela videofluoroscopia, executadas por duas fonoaudiólogas distintas, estando uma responsável pela avaliação clínica e a segunda pela avaliação objetiva, sem que houvesse conhecimento sobre a avaliação anterior. As fonoaudiólogas que participaram deste estudo tinham mais de 5 anos de experiência no atendimento ao paciente disfágico. Em ambas as avaliações foram utilizadas as consistências: pastoso fino e líquido ralo.

Preparação das consistências utilizadas na avaliação clínica e objetiva

Para a preparação das consistências foram utilizados copo plástico descartável, seringa descartável de 20 ml, colher plástica descartável de 5 ml, água na temperatura natural, suco em pó dietético de sabor neutro (morango), espessante de alimento e bário. A preparação do pastoso fino foi realizada com uma medida de 3,5 g de espessante (composto por amido de milho modificado e contendo a cada 100g, 356 kcal, 89g de carboidrato, 89g de amido e 222mg de sódio), acrescentado a 50 ml de água com 0,20g de suco dietético sabor morango da marca Clight do fabricante Kraft®. Na consistência líquida foi utilizado água em temperatura natural. Para a realização da videofluoroscopia foi adicionado em ambas às consistências sulfato de bário Bariogel®,

da marca Cristália®, na proporção de 50% de bário e 50% de água, sem que as consistências anteriormente padronizadas fossem modificadas.

Avaliação Fonoaudiológica Clínica

A avaliação fonoaudiológica clínica utilizou protocolo baseado em Logemann²⁰, que avalia toda a dinâmica da deglutição. A introdução dos alimentos foi realizada ofertando-se sequencialmente três colheres de 5ml do pastoso e três colheres de 5ml do líquido, desde que os sinais sugestivos de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal não fossem identificados. A oferta foi interrompida, em cada consistência, assim que um ou mais sinais surgissem durante a avaliação. Foram considerados os seguintes sinais como sugestivos de presença de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal:

Tosse: resposta involuntária e reflexa que protege a via aérea contra a entrada de alimento, sendo indicadora de sensibilidade na região laríngea, porém, sua presença não significa que haja total limpeza traqueal²¹. A tosse foi definida como presente ou ausente, ocorrendo antes, durante ou após a deglutição, no momento da avaliação clínica, para ambas as consistências testadas.

Voz molhada: presença de som borbulhante durante uma emissão de voz logo após a ingestão de alimento²². A qualidade vocal foi avaliada solicitando-se ao paciente a emissão prolongada do /a/ e a contagem de 1 a 10, logo após cada deglutição do pastoso e do líquido, no momento da avaliação clínica. Previamente à oferta, foi utilizada técnica para limpeza vocal. As emissões foram gravadas em aparelho de MP3 da marca Philips, modelo GoGear 8GB e analisadas por 2 fonoaudiólogas

separadamente. Apenas foram incluídos neste estudo os pacientes em que houve concordância entre os dois julgadores sobre a presença ou ausência da voz molhada, para ambas as consistências. Foram excluídos desta análise os pacientes em mutismo.

Alteração na Ausculta Cervical: a ausculta cervical trata-se da escuta dos sons relacionados à deglutição, utilizando-se um estetoscópio posicionado na porção lateral na junção da laringe e traquéia. São descritos três sons marcantes durante a deglutição, sendo estes dois cliques audíveis seguidos de um som expiratório²³. A alteração na ausculta cervical foi considerada como sinal sugestivo de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal quando houve a presença ou o aumento de ruídos, não detectados anteriormente, após cada deglutição do pastoso e do líquido. Para a avaliação da ausculta cervical foi utilizado um estetoscópio da marca Littmann, modelo Classic II.

Utilização do “Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para introdução da Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos” – protocolo institucional do serviço de fonoaudiologia do Hospital Estadual Bauru.

Durante a avaliação clínica, associada aos sinais descritos anteriormente, foi realizada a análise de toda a biomecânica da deglutição orofaríngea, considerando o quadro clínico geral, a condição motora global e o estado de alerta apresentado pelo paciente. Baseado nesta análise, o paciente foi classificado como sendo de alto risco ou de baixo risco para ingestão de via oral (VO) para cada uma das consistências separadamente. Para a proposição do risco de ingestão por via oral elaboramos

protocolo específico baseados em Logemann²⁰ e seguindo a recomendação de Silva¹¹, conforme abaixo descrito:

.Alto risco para liberação de VO: presença de sonolência e/ou baixa prontidão, pouco responsivo, ausência de controle cervical, presença de saliva em cavidade oral e sialorréia, alteração na captação do alimento e no vedamento labial, incoordenação oral, atraso no reflexo de deglutição e diminuição na elevação laríngea, presença ou ausência de sinais sugestivos de penetração laríngea ou aspiração em uma ou mais consistências e presença de hemiplegia.

.Baixo risco para liberação de VO: presença de alerta, quadro responsivo, presença de controle cervical, pouca saliva em cavidade oral, alteração na captação do alimento e no vedamento labial, incoordenação oral, atraso no reflexo de deglutição e diminuição na elevação laríngea, ausência ou presença de sinais sugestivos de penetração laríngea ou aspiração em uma consistência com preservação de mecanismo de proteção de via aérea inferior com frequente deglutição.

Foi realizada a concordância diagnóstica entre a classificação proposta pelo Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para introdução da Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos e os achados videofluoroscópicos.

Avaliação videofluoroscópica da deglutição orofaríngea

A avaliação videofluoroscópica da deglutição foi realizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do Hospital Estadual Bauru. Participaram do exame o fonoaudiólogo, um técnico de radiologia e um técnico de enfermagem, sob a

supervisão de um médico radiologista. O equipamento utilizado foi um aparelho de escopia telecomandado da marca Philips®, duo Diagnóstico®, com inclinação da mesa de 90 a 180 graus, permanecendo em 90 graus nesta avaliação. As imagens foram transmitidas a uma TV da marca LG – Flatron®, 20” e gravada em fita cassete VHS Nipponic® através de um vídeo-cassete da marca Panassonic®, modelo NV – SJ435. Os pacientes foram avaliados sentados, sob incidência lateral. As imagens incluíram cavidade oral, faringe, laringe e esôfago. Foi definido como penetração laríngea todo material localizado acima da prega vocal (Figura 1) e como aspiração laringotraqueal a passagem de material abaixo do nível da prega vocal (Figura 2), conforme descritos por Rosenbek et al²⁴. No exame de videofluoroscopia também foi realizada a oferta de três colheres de 5ml de pastoso fino e três colheres de 5 ml de líquido ralo, sendo o exame interrompido na ocorrência da aspiração laringotraqueal, em cada uma das consistências testadas.

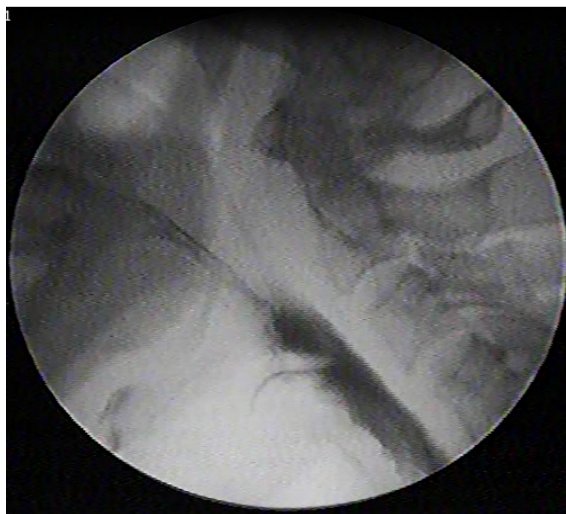


Figura 1: Penetração laríngea

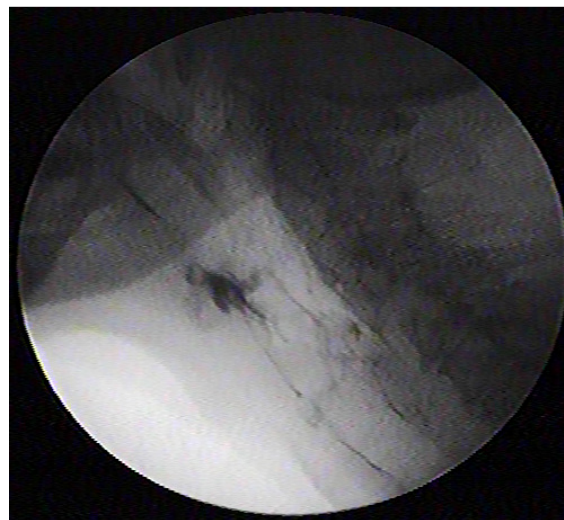


Figura 2: Aspiração laringotraqueal

Análises de dados e método estatístico

Para análise dos resultados os achados clínicos foram comparados com os achados do exame videofluoroscópico de deglutição, sendo considerado como achado positivo para detectar a presença de penetração laríngea ou de aspiração laringotraqueal quando um ou mais dos sinais clínicos estavam presentes. Nas análises posteriores, cada sinal clínico foi comparado isoladamente.

Para a análise da acurácia da avaliação clínica foi calculada a Sensibilidade (avalia a capacidade do teste em detectar a doença quando ela está presente), a Especificidade (avalia a capacidade do teste em não detectar a doença quando ela está ausente), o Valor Preditivo Positivo - VPP (expressa a probabilidade de um paciente com teste positivo ter a doença) e o Valor Preditivo Negativo - VPN (expressa a probabilidade de um paciente com teste negativo não ter a doença)²⁵, para verificar sua capacidade em detectar penetração laríngea e aspiração laringotraqueal comparada aos achados videofluoroscópicos da deglutição (exame considerado padrão ouro). Também foi realizado o cálculo de coeficiente Kappa para verificar as concordâncias entre os achados clínicos e objetivos, utilizando a pontuação abaixo descrita²⁶.

Valor do <i>Kappa</i>	Força de concordância
<0,20	Pobre
0,21-0,40	Regular
0,41-0,60	Moderado
0,61-0,80	Boa
0,81-1,00	Muito boa

A análise estatística foi realizada usando o teste chi-quadrado ou o teste exato de Fisher (quando necessário) para verificar as associações entre as variáveis qualitativas (tosse, voz molhada, alteração na ausculta cervical, análise qualitativa da condição de riscos para introdução de via oral).

Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ou o *p*-valor correspondente. As análises foram realizadas utilizando o programa SAS for Windows, versão 9.2.

RESULTADOS

Na análise de sensibilidade, especificidade e concordância diagnóstica entre os achados clínicos e videofluoroscópicos da deglutição orofaríngea para a identificação de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal, utilizando as consistências: pastoso fino e líquido ralo obtivemos significância estatística apenas para identificação de aspiração, com maior sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância para a consistência pastosa (Tabela 1).

Tabela 1 – Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre achados clínicos e videofluoroscópicos para a identificação de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no AVE.

	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Kappa	<i>p-valor</i>
Penetração laríngea						
Líquido	43,7%	67,5%	38,88%	71,88%	0,11	0,53*
Pastoso	50,0%	81,8%	27,27%	92,31%	0,23	0,11*
Aspiração Laringotraqueal						
Líquido	72,7%	74,3%	44,44%	90,63%	0,38	0,009*
Pastoso	85,7%	88,3%	54,55%	97,44%	0,59	<0,0001

* Teste Exato de Fisher

Na análise de cada sinal clínico isolado e comparado ao exame objetivo da deglutição para a identificação de penetração laríngea, utilizando alimentos de consistência pastosa e líquida, verificamos que apenas o sinal clínico de tosse com a consistência pastosa apresentou significância estatística (Tabela 2) com baixa sensibilidade e maior incidência de falsos positivos (40%).

Tabela 2 – Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre sinais clínicos para identificação da penetração laríngea utilizando alimento de consistência pastosa e líquida.

	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Kappa	p-valor
Líquido						
<i>Tosse</i>	37%	76,47%	42,86%	72,22%	0,14	0,33*
<i>Voz molhada**</i>	26,6%	91,6%	66,67%	66,67%	0,20	0,18*
<i>Alt. na Ausculta</i>	18,7%	73,5%	25%	65,79%	0,08	0,72*
Pastoso						
Tosse	50%	95,4%	60%	93,33%	0,48	0,009*
<i>Voz molhada**</i>	0%	94,1%	0%	86,49%	-0,07	1,0*
<i>Alt. na Ausculta</i>	16,6%	86,36%	14,29%	88,37%	0,02	1,0*

* Teste Exato de Fisher

** Foram excluídos desta análise 11 (22%) pacientes em mutismo.

Na análise de cada sinal clínico isolado, comparado ao exame objetivo da deglutição para a identificação de aspiração laringotraqueal, encontramos significância estatística apenas na associação entre a tosse, utilizando a consistência líquida, e na

análise da ausculta cervical em ambas as consistências (Tabela 3). Na avaliação da ausculta cervical, constatamos melhor concordância utilizando a consistência pastosa, com valores sensibilidade e especificidade semelhantes para ambas às consistências e maior incidência de falsos positivos (pastoso: 28,57% e líquido: 33,33%).

Tabela 3 – Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre sinais clínicos na identificação da *aspiração laringotraqueal* utilizando alimento de consistência pastosa e líquida.

	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Kappa	<i>p</i> -valor
Líquido						
Tosse	63,6%	82%	50%	88,89%	0,41	0,006*
Voz molhada**	33,3%	86,1%	16,67%	93,94%	0,13	0,40*
Alt. na Ausculta	72,7%	89,7%	66,67%	92,11%	0,60	<i>p</i><0,0001
Pastoso						
Tosse	14,2%	90,7%	20%	86,67%	0,05	0,54*
Voz molhada**	33,3%	97,2%	50%	94,59%	0,36	0,14*
Alt. na Ausculta	71,4%	95,3%	71,43%	95,53%	0,66	<i>p</i><0,0001

* Teste Exato de Fisher

** Foram excluídos desta análise 11 (22%) pacientes em mutismo.

Na análise do Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para introdução da Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos obtivemos significância estatística para ambas as consistências (Tabela 4). Nesta análise verificamos

concordância muito boa entre os achados clínicos e objetivos na detecção da aspiração laringotraqueal.

Tabela 4 - – Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre a Análise Qualitativa da Condição de Risco para Introdução da Via Oral e os achados clínicos e objetivos para detecção de aspiração laringotraqueal.

	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Kappa	<i>p</i> -valor
Líquido	81,8%	100%	100%	95,12%	0,87	<0,0001
Pastoso	85,7%	100%	100%	97,73%	0,91	<0,0001

DISCUSSÃO

Os *screenings* à beira do leito e a avaliação clínica da deglutição orofaríngea são procedimentos distintos, que podem ser realizados com finalidades e por profissionais diferentes¹⁶. Na prática clínica os *screenings* são amplamente utilizados em indivíduos com possíveis alterações na deglutição orofaríngea, indicados para identificar os pacientes disfágicos. Eles deveriam ser de baixo risco, rápidos, de baixo custo, objetivando detectar os pacientes de maior risco para posterior encaminhamento à avaliação²⁷. Quanto à avaliação clínica, esta nos permite analisar toda a biomecânica da deglutição direcionando o raciocínio clínico e terapêutico.

Embora existam muitos testes para avaliar as disfagias orofaríngeas sendo utilizados atualmente, ainda não há consenso sobre qual deles é o ideal, ou qual a consistência ou volume de alimento são mais indicados. Inúmeros estudos têm documentado a baixa sensibilidade para detectar a disfagia e a aspiração laringotraqueal destes testes²⁸.

A maior parte dos protocolos de risco, realizados através de *screenings* e descritos na literatura, utiliza o teste com água, ressaltando que a aspiração de pequeno volume de água é provavelmente mais segura do que a aspiração de outro alimento^{17, 29}.

Quanto à aplicação de tais *screenings* no paciente pós-AVE, com uso predominante de água, diversos autores tem comparado os achados clínicos de alteração de fase oral, tosse durante ou após a deglutição, mudança na qualidade

vocal, alteração na elevação laríngea, presença de disfonia e disartria, e dificuldade respiratória, aos exames objetivos, apresentando falhas em detectar suficientemente o risco da aspiração em indivíduos disfágicos^{13, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36}.

Um dos trabalhos mais importantes de revisão sistemática relatou que os testes de deglutição realizados com água tinham uma sensibilidade que variava entre 27% e 85% e especificidade entre 63% e 88%, e nos testes realizados com diferentes viscosidades a sensibilidade variou entre 41% e 100% e a especificidade entre 57% e 82%¹².

Para alguns autores, a sensibilidade e a especificidade são tão variáveis, pois muitos testes falham na detecção da aspiração laringotraqueal silenciosa^{13, 30, 37}.

Em nosso estudo, conforme apresentado na tabela 1, a análise para avaliar o impacto da consistência pastosa e líquida sobre a acurácia e concordância entre a avaliação clínica e os achados videofluoroscópicos para detectar a aspiração laringotraqueal, mostrou que houve maior sensibilidade, especificidade e concordância para a consistência pastosa (sensibilidade: 85,7%, especificidade: 88,3%, VPP: 54,55%, VPN: 97,44% e Kappa: 0,59) quando comparada ao líquido (sensibilidade: 72,7%, especificidade: 74,3%, VPP: 44,44%, VPN: 90,63% e Kappa: 0,38).

Embora não tenhamos encontrado na literatura pesquisas que tenham analisado o impacto das consistências dos alimentos sobre a acurácia da avaliação clínica, comparando pastoso e líquido, outros estudos revelaram que pacientes com disfagia neurogênica têm alta prevalência de risco de aspiração durante a ingestão de líquido e que o aumento da viscosidade manifesta um forte efeito terapêutico na segurança da deglutição. Um dos estudos encontrados mostrou que pacientes disfágicos apresentam

uma resposta orofaríngea mais lenta, relacionada inclusive ao maior risco de aspiração, sendo observado que 80,6% dos pacientes puderam deglutir com segurança a consistência pastosa, 52,1% a consistência líquida espessada e apenas 32,9% deglutiram com segurança consistência líquida²⁷.

Por esta razão, outros autores sugeriram que a avaliação deve ser iniciada com semi-sólidos, pois isto reduz os riscos de aspiração durante os testes e identifica pacientes que são capazes de ingerir semi-sólidos, mas não líquidos. Sendo assim, a consistência do alimento pode influenciar a avaliação, podendo ser mais sensível e específico a utilização das consistências pastosa e sólida^{33, 37}.

Através de nossos resultados, observamos maior acurácia na utilização da consistência pastosa, pois esta nos permitiu, de forma mais clara, analisar toda a biomecânica da deglutição e detectar as possíveis alterações.

Quanto à detecção da penetração laríngea (Tabela 2), em nosso estudo encontramos significância estatística apenas na correlação entre a presença de tosse durante a avaliação clínica utilizando a consistência pastosa, sendo encontrada baixa sensibilidade e moderada concordância se comparado à presença de penetração laríngea observada na videofluoroscopia, com maior incidência de falsos positivos (sensibilidade: 50%, especificidade: 95,4%, VPP: 60%, VPN: 93,33% e Kappa= 0,48).

A tosse é um indicador não confiável de penetração laríngea³⁸. Aproximadamente 1/3 das penetrações laríngeas não são previsíveis, pois na população com sequelas neurológicas, a penetração laríngea silente é mais frequente³⁰.

Quanto à detecção da aspiração (Tabela 3), quando comparamos cada sinal clínico isoladamente à presença de aspiração laringotraqueal detectada em exame objetivo, obtivemos significância para o sinal clínico de tosse, utilizando a consistência líquida. Constatou-se baixa sensibilidade e moderada concordância entre o sinal clínico e os achados objetivos, com maior incidência de falsos positivos (sensibilidade: 63,6%, especificidade: 82%, VPP: 50%, VPN: 88,89% e Kappa= 0,41).

A tosse tem sido considerada um sinal clínico relevante para a avaliação clínica da deglutição, sugerindo a presença de aspiração laringotraqueal nos pacientes com disfagia, entretanto, é importante ser ressaltado que as aspirações podem ocorrer sem associação com a tosse²¹. Na disfagia existe alta incidência de aspiração silente, variando entre 28 e 52%⁵, o que aumenta em treze vezes o risco do paciente desenvolver pneumonia²¹.

Por outro lado, a presença de resultados falsos positivos, embora menos prejudiciais, pode retardar a introdução e evolução da alimentação por via oral, aumentando de forma desnecessária o tempo de uso de vias alternativas de alimentação, podendo também trazer riscos à hidratação do paciente^{5, 17, 39}. Conforme achados de literatura, o atraso na re-introdução da alimentação oral pode levar a aumento do risco de aquisição de infecções, elevação do tempo de internação hospitalar com consequente elevação de custos⁴⁰.

Outro sinal clínico de nosso estudo, associado à presença de aspiração laringotraqueal, foi à análise da ausculta cervical (Tabela 3), onde observamos melhor acurácia se comparado à tosse, com maior concordância utilizando a consistência pastosa (pastoso - sensibilidade: 71,4%, especificidade: 95,3%, VPP: 71,43%, VPN:

95,53% e Kappa= 0,66; líquido - sensibilidade: 72,7%, especificidade: 89,7%, VPP: 66,67%, VPN: 92,11% e Kappa= 0,60).

A ausculta cervical, método que avalia os sons da deglutição utilizando o estetoscópio para a amplificação durante a fase faríngea, tem se destacado como ferramenta útil, não invasiva e de simples manuseio²³, entretanto, a experiência do profissional pode influenciar nos resultados deste método⁴¹.

Na literatura já foi descrito boa concordância (Kappa=0,84) utilizando a ausculta cervical para distinguir pacientes que aspiram daqueles que não aspiram, em comparação ao exame de videofluoroscopia⁴², como também foi encontrada razoável eficiência na comparação entre a ausculta cervical e a videofluoroscopia na detecção da aspiração laringotraqueal, com sensibilidade de 62% e especificidade de 66%⁴³.

Para aumentar a fidedignidade dos resultados da avaliação clínica, tal método deve ser utilizado como procedimento auxiliar na avaliação clínica da deglutição, com fraca significância quando utilizado sozinho²³.

Nosso estudo não encontrou significância entre o sinal clínico de voz molhada e a presença de penetração laríngea ou aspiração laringotraqueal, bem como demonstrado em outra publicação²².

Um importante artigo de revisão publicado ressalta que sinais clínicos isolados geralmente apresentam baixa sensibilidade e especificidade¹².

Em nosso estudo, propusemos o uso do Protocolo de Impressão Diagnóstica da Condição de Risco para Introdução de Via Oral em Indivíduos com AVE Disfágicos, baseado em parâmetros descritos na literatura e na proposição de diversos autores que têm demonstrado que tais variáveis são bons preditores de disfagia e aspiração¹.

^{12, 39}. Obtivemos relevante acurácia e concordância muito boa entre a avaliação clínica e objetiva na detecção da aspiração (pastoso - sensibilidade: 85,7%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 97,73% e Kappa= 0,91; líquido - sensibilidade: 81,8%, especificidade: 100%, VPP: 100%, VPN: 95,12% e Kappa= 0,87).

Os resultados encontrados, mediante a aplicação do protocolo proposto, revelaram que a sensibilidade e a especificidade da avaliação clínica da disfagia orofaríngea no paciente pós-AVE não dependem exclusivamente dos achados clínicos, uma vez que há a possibilidade da aspiração ser silente, sendo necessário agregar a esta avaliação a análise da biomecânica da deglutição orofaríngea, as condições de alerta e o quadro motor do paciente pós-AVE. Estes parâmetros são fatores preditivos já descritos em outros estudos²¹.

CONCLUSÃO

Nossos resultados sugerem que a acurácia da avaliação clínica da disfagia no paciente pós-AVE para detectar a aspiração laringotraqueal é maior mediante o uso da consistência pastosa.

Entre os sinais clínicos isolados, encontramos melhores resultados no uso da ausculta cervical, entretanto, nós aumentamos a acurácia da avaliação na detecção da aspiração quando se associa aos sinais clínicos (tosse, alteração na ausculta cervical e voz molhada) a análise de toda biomecânica da deglutição, a condição de alerta e o quadro motor do paciente pós-AVE.

Em nosso estudo a avaliação clínica não foi sensível detectar a ocorrência da penetração laríngea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nishiwaki K, Tsuji T, Liu M, Hase K, Tanaka N, Fujiwara T. Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *J Rehabil Med*. 2005; 37: 247-251.
2. Broadley S, Cheek A, Salonikis S, Whitham E, Chong V, Cardone D, Alexander B, Taylor J, Thompson P. Predicting prolonged dysphagia in acute stroke: The Royal Adelaide Prognostic Index for dysphagia stroke (RAPIDS). *Dysphagia*. 2005; 20: 303-310.
3. Buchholz DW. Dysphagia Associated with Neurological Disorders. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1994; 48 (2): 143-55.
4. Daniels SK, Ballo LA, Mahoney MC, Foundas AL. Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk: outcome measures in acute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000; 81: 1030-1032.
5. Leder SB, Spinosa JF. Aspiration risk after acute stroke: Comparison of clinical examination and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Dysphagia*. 2002; 17: 214-218.

6. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005; 36: 2756-63.
7. Rugiu MG. Role of videofluoroscopy in evaluation of neurologic dysphagia. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2007; 27: 306-16.
8. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis*. 2000; 10: 380-6.
9. Falsetti P, Acciai C, Palilla R, Bosi M, Carpinteri F, Zingarelli A, Pedace C, Lenzi L. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2009; 18: 329-35.
10. Martino, R, Silver F, Teasell R, Bayley M, Nicholson G, Streiner DL, Diamant NE. The Toronto Bedside swallowing screening test (TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke*. 2009; 40: 555-61.
11. Silva RG. Disfagia neurogênica em adultos: uma proposta para avaliação clínica. In: Furkim AM, Santini CS. *Disfagias Orofaríngeas*. 2ª ed. Barueri: Pró-Fono; 2004. p. 35-48.

12. Bours GJJW, Speyer R, Lemmens J, Limburg M, Wit R. Bedside screening test vs. videofluoroscopy or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2009; 65(3): 477-93.
13. Ramsey DJC, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke*. 2003; 34: 1252-7.
14. Smith HA, Lee SH, O'Neill PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. *Age and Ageing*. 2000; 29: 495-99.
15. Marques CHD, André C, Rosso ALZ. Dysphagia in acute stroke: systematic review on evaluation methods. *Acta Fisiatr*. 2008; 15(2): 106-10.
16. Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. *Dysphagia*. 2001; 16: 7-18.
17. Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB. Three Tests for predicting aspiration without videofluorography. *Dysphagia*. 2003; 18: 126-134.
18. Adams HP, Zoppo JG, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Grubb AFRL, Higashida RT, Jauch EC, Kidwell C, Lyden PD, Morgenstern LB, Qureshi AI, Rosenwasser

RH, Scott PA, Wijidicks EFM. Guidelines for the early management of adults with Ischemic Stroke. *Stroke*. 2007; 38: 1655-1711.

19. Counsell C, Dennis M, McDowall M, Warlow. Predicting outcome after Acute and Subacute Stroke : development and validation of new prognostic models. *Stroke*. 2002; 33:1041-1047.

20. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. *HSSLHA Journal*. 1983; 38-50.

21. Hammond CAS, Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2006; 129: 154S-168S.

22. Warms T, Richards J. "Wet Voice" as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*. 2000; 15: 84-88.

23. Borr C, Hielscher-Fastabend M, Lucking A. Reability and validity of cervical auscultation. *Dysphagia*. 2007; 22(3): 225-34.

24. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A Penetration-Aspiration Scale. *Dysphagia*. 1996; 11: 93-98.

25. Friedland DJ, Go AS, Davoren JB, Shlipak MG, Bent SW, Subak LL, Mendelson T. Evidence-based medicine: a framework for clinical practice. Stamford, CT: Appleton e Lange. 1998; 19-23.
26. Altman DG. Practical Statistics for medical research. Chapman & Hall, London, 1991, 611p.
27. Clavé P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. Clinical Nutrition. 2008; xx: 1-10.
28. Edmiaston J, Connor LT, Loehr L, Nassief A. Validation of a dysphagia screening tool in acute stroke patients. Am J Crit Care. 2010; 19: 357-364.
29. De Pippo KL, Holas MA, Reding MJ. Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. Arch Neurol. 1992; 49: 1259-61.
30. Linden P, Kuhlemeier KV, Patterson C. The probability of correctly subglottic penetration from clinical observations. Dysphagia. 1993; 8: 170-9.
31. Horner J, Braser SR, Massey EW. Aspiration in bilateral stroke patients: a validation study. Neurology. 1993; 43: 430-3.

32. Daniels SK, Adam CP, Brailey K, Foundas AL. Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *Am J Speech Lang Pathol.* 1997; 6: 17-24.
33. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, Brainin M. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the gugging swallowing screen. *Stroke.* 2007; 38: 2948-52.
34. Warnecke T, Teismann I, Meimann W, Olenberg S, Zimmermann J, Kramer C, Ringelstein EB, Schabitz WR, Dziewas R. Assessment of aspiration risk in acute ischaemic stroke evaluation of the simple swallowing provocation test. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2008; 79: 312-4.
35. Gordon C, Hower RL, Wade DT. Dysphagia in acute stroke. *BMJ.* 1997; 295: 411-414.
36. Fujishima I. Evaluation and management of dysphagia after stroke. *Nippon Rinsho.* 2003; 40(2): 130-134.
37. McCullough GH, Wertz RT, Rosenbek JC. Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults subsequent to stroke. *Journal of Communication Disorders.* 2001; 34: 55-72.

38. Linden P, Siebens AA. Dysphagia: predicting laryngeal penetration. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993; 64: 281-284.
39. Lim SHB, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, Choo PWJ. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia.* 2001; 16: 1-6.
40. Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden CM. Influence of nutritional status on clinical outcome after acute stroke. *Am J Clin Nutr.* 1998; 68: 275–81.
41. Mathers–Schmidt BA, Kurlinski M. Dysphagia Evaluation Practices: Inconsistencies in Clinical Assessment and Instrumental Examination Decision-Making. *Dysphagia.* 2003; 18: 114–125.
42. Zenner PM, Losinski DS, Mills RH. Using cervical auscultation in the clinical dysphagia examination in long-term care. *Dysphagia.* 1995; 10: 27-31.
43. Leslie P, Drinnan MJ, Finn P, Ford GA, Wilson JA. Reability and Validity of cervical auscultation: a controlled comparison using videofluoroscopy. *Dysphagia.* 2004; 19: 231-240.

Apéndice

TABELAS DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre achados clínicos e videofluoroscópicos para a identificação de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no AVE.

DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM LÍQUIDO

Penetração \ Sinais clínicos	Ausente	Presente	Total
Ausente	23 (46%)	9 (18%)	32 (64%)
Presente	11 (22%)	7 (14%)	18 (36%)
Total	34 (68%)	16 (32%)	50 (100%)

p-valor= 0,53

Sensibilidade: 43,7%

Especificidade: 67,5%

VPP: 38,8% / VPN: 71,8%

Kappa: 0,11

DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM PASTOSO

Penetração \ Sinais clínicos	Ausente	Presente	Total
Ausente	36 (72%)	3 (6%)	39 (78%)
Presente	8 (16%)	3 (6%)	11 (22%)
Total	44 (88%)	6 (12%)	50 (100%)

p-valor= 0,11

Sensibilidade: 50%

Especificidade: 81,8%

VPP: 27,27% / VPN:

92,31%

Kappa: 0,23

DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM LÍQUIDO

Aspiração \ Sinais clínicos	Ausente	Presente	Total
Ausente	29 (58%)	3 (6%)	32 (64%)
Presente	10 (20%)	8 (16%)	18 (36%)
Total	39 (78%)	11 (22%)	50 (100%)

$p\text{-valor}=0,009$

Sensibilidade: 72,7%

Especificidade: 74,3%

VPP: 44,44% / VPN:

90,63%

Kappa: 0,38

DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM PASTOSO

Aspiração \ Sinais clínicos	Ausente	Presente	Total
Ausente	38 (76%)	1 (2%)	39 (78%)
Presente	5 (10%)	6 (12%)	11 (22%)
Total	43 (86%)	7 (14%)	50 (100%)

$p\text{-valor}= <0,0001$

Sensibilidade: 85,7%

Especificidade: 88,3%

VPP: 54,55% / VPN:

97,44%

Kappa: 0,59

Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre sinais clínicos para identificação da *penetração laríngea* utilizando alimento de consistência pastosa e líquida.

TOSSE PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM LÍQUIDO

Penetração \ Tosse	Ausente	Presente	Total
Ausente	26 (52%)	10 (20%)	36 (72%)
Presente	8 (16%)	6 (12%)	14 (28%)
Total	34 (68%)	16 (32%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 0,33$

Sensibilidade: 37%

Especificidade: 76,47%

VPP: 42,86% / VPN: 72,22%

Kappa: 0,14

TOSSE PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM PASTOSO

Penetração \ Tosse	Ausente	Presente	Total
Ausente	42 (84%)	3 (6%)	45 (90%)
Presente	2 (4%)	3 (6%)	5 (10%)
Total	44 (88%)	6 (12%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 0,009$

Sensibilidade: 50%

Especificidade: 95,4%

VPP: 60% / VPN: 93,33%

Kappa: 0,48

VOZ MOLHADA PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM LÍQUIDO

Penetração \ Voz molhada	Ausente	Presente	Total
Ausente	22 (56,41%)	11 (28,21%)	33 (84,62%)
Presente	2 (5,13%)	4 (10,26%)	6 (15,38%)
Total	24 (61,54%)	15 (38,46%)	39 (100%)

$p\text{-valor} = 0,18$

Sensibilidade: 26,6%

Especificidade: 91,6%

VPP: 66,67% / VPN:

66,67%

Kappa: 0,20

* * Foram excluídos desta análise 11 pacientes em mutismo

VOZ MOLHADA PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM PASTOSO

Penetração \ Voz molhada	Ausente	Presente	Total
Ausente	32 (82,05%)	5 (12,82%)	37 (94,87%)
Presente	2 (5,13%)	0 (0%)	2 (5,13%)
Total	34 (87,18%)	5 (12,82%)	39 (100%)

$p\text{-valor} = 1,0$

Sensibilidade: 0%

Especificidade: 94,1%

VPP: 0% / VPN: 86,49%

Kappa: -0,07

* * Foram excluídos desta análise 11 pacientes em mutismo

AUSCULTA CERVICAL ALTERADA PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM LÍQUIDO

Penetração Ausc. Cerv. Alt.	Ausente	Presente	Total
Ausente	25 (50%)	13 (26%)	38 (76%)
Presente	9 (18%)	3 (6%)	12 (24%)
Total	34 (68%)	16 (32%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 0,72$

Sensibilidade: 18,7%

Especificidade: 73,5%

VPP: 25% / VPN: 65,79%

Kappa: - 0,08

AUSCULTA CERVICAL ALTERADA PARA DETECÇÃO DE PENETRAÇÃO LARÍNGEA COM PASTOSO

Penetração Ausc. Cerv. Alt.	Ausente	Presente	Total
Ausente	38 (76%)	5 (10%)	43 (86%)
Presente	6 (12%)	1 (2%)	7 (14%)
Total	44 (88%)	6 (12%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 1,0$

Sensibilidade: 16,6%

Especificidade: 86,36%

VPP: 14,29% / VPN:

88,37%

Kappa: 0,02

Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre sinais clínicos na identificação da *aspiração laringotraqueal* utilizando alimento de consistência pastosa e líquida.

TOSSE PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM LÍQUIDO

Aspiração \ Tosse	Ausente	Presente	Total
Ausente	32 (64%)	4 (8%)	36 (72%)
Presente	7 (14%)	7 (14%)	14 (28%)
Total	39 (78%)	11 (22%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 0,006$

Sensibilidade: 63,6%

Especificidade: 82%

VPP: 50% / VPN: 88,89%

Kappa: 0,41

TOSSE PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM PASTOSO

Aspiração \ Tosse	Ausente	Presente	Total
Ausente	39 (78%)	6 (12%)	45 (90%)
Presente	4 (8%)	1 (2%)	5 (10%)
Total	43 (86%)	7 (14%)	50 (100%)

$p\text{-valor} = 0,54$

Sensibilidade: 14,2%

Especificidade: 90,7%

VPP: 20% / VPN: 86,67%

Kappa: 0,05

VOZ MOLHADA PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARÍNGEA COM LÍQUIDO

Aspiração \ Voz molhada	Ausente	Presente	Total
Ausente	31 (79,49%)	2 (5,13%)	33 (84,62%)
Presente	5 (12,82%)	1 (2,56%)	6 (15,38%)
Total	36 (92,31%)	3 (7,69%)	39 (100%)

p-valor= 0,40

Sensibilidade: 33,3%

Especificidade: 86,1%

VPP: 16,67% / VPN:

93,94%

Kappa: 0,13

* * Foram excluídos desta análise 11 pacientes em mutismo

VOZ MOLHADA PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM PASTOSO

Aspiração \ Voz molhada	Ausente	Presente	Total
Ausente	35 (89,74%)	2 (5,13%)	37 (94,87%)
Presente	1 (2,56%)	1 (2,56%)	2 (5,13%)
Total	36 (92,31%)	3 (7,69%)	39 (100%)

p-valor= 0,14

Sensibilidade: 33,3%

Especificidade: 97,2%

VPP: 50% / VPN: 94,59%

Kappa: 0,36

* * Foram excluídos desta análise 11 pacientes em mutismo

AUSCULTA CERVICAL ALTERADA PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL COM LÍQUIDO

Aspiração Ausc. Cerv. Alt.	Ausente	Presente	Total
Ausente	35 (70%)	3 (6%)	38 (76%)
Presente	4 (8%)	8 (16%)	12 (24%)
Total	39 (78%)	11 (22%)	50 (100%)

p-valor= <0,0001

Sensibilidade: 72,7%

Especificidade: 89,7%

VPP: 66,67% / VPN:

92,11%

Kappa: 0,60

AUSCULTA CERVICAL ALTERADA PARA DETECÇÃO DE ASPIRAÇÃO LARÍNGEA COM PASTOSO

Aspiração Ausc. Cerv. Alt.	Ausente	Presente	Total
Ausente	41 (82%)	2 (4%)	43 (86%)
Presente	2 (4%)	5 (10%)	7 (14%)
Total	43 (86%)	7 (14%)	50 (100%)

p-valor= <0,0001

Sensibilidade: 71,4%

Especificidade: 95,3%

VPP: 71,43% / VPN:

95,53%

Kappa: 0,66

Sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância entre a Análise Qualitativa da Condição de Risco para Introdução da Via Oral e os achados clínicos e objetivos para detecção de aspiração laringotraqueal.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA DA CONDIÇÃO DE RISCO PARA INTRODUÇÃO DA VIA ORAL COM LÍQUIDO

Aspiração Risco para VO	Ausente	Presente	Total
Baixo risco	39 (78%)	2 (4%)	41 (82%)
Alto risco	0 (0%)	9 (18%)	9 (18%)
Total	39 (78%)	11 (22%)	50 (100%)

p-valor= <0,0001

Sensibilidade: 81,8%

Especificidade: 100%

VPP: 100% / VPN: 95,12%

Kappa: 0,87

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA DA CONDIÇÃO DE RISCO PARA INTRODUÇÃO DA VIA ORAL COM PASTOSO

Penetração Risco para VO	Ausente	Presente	Total
Baixo risco	43 (86%)	1 (2%)	44 (88%)
Alto risco	0 (0%)	6 (12%)	6 (12%)
Total	43 (86%)	7 (14%)	50 (100%)

p-valor= <0,0001

Sensibilidade: 85,7%

Especificidade: 100%

VPP: 100% / VPN: 97,73%

Kappa: 0,91