

UNIVERSIDADE ESTADUAL “JULIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

PRISCILA WATSON RIBEIRO

**CORRELAÇÃO ENTRE A ESCALA INTERNACIONAL DE ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL DO INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE (NIHSS) E A PENETRAÇÃO
LARÍNGEA E ASPIRAÇÃO LARINGOTRAQUEAL NO ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL ISQUÊMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia, Área de Agressão, Reparação, Regeneração e Transplantes de Tecidos e Órgãos, da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Maria Aparecida de Arruda Henry

Co-orientadores: Prof^º. Dr. Arthur Oscar Schelp

Prof^ª. Dra. Roberta Gonçalves da Silva

Botucatu

2013

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

Ribeiro, Priscila Watson.

Correlação entre a escala internacional de acidente vascular cerebral do Instituto Nacional de saúde (NIHSS) e a penetração laringea e aspiração laringotraqueal no acidente vascular cerebral isquêmico / Priscila Watson Ribeiro. – Botucatu : [s.n.], 2013

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

Orientador: Maria Aparecida Coelho de Arruda Henry

Coorientador: Arthur Oscar Schelp e Roberta Gonçalves da Silva

Capes: 40102009

1. Acidentes vasculares cerebrais. 2. Isquemia cerebral. 3. Distúrbios da deglutição.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral; Aspiração laringotraqueal; Disfagia; Escala neurológica; Penetração laringea.

*“ Cada pessoa que passa em nossa vida
passa sozinha e não nos deixa só
porque deixa um pouco de si
e leva um pouquinho de nós
Essa é a mais bela responsabilidade da vida
e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.”*

Charles Chaplin

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus amados pais, ***Chailer*** *in memoriam* e ***Wanielza***, que sempre estiveram ao meu lado e são os responsáveis por todo o meu crescimento pessoal e profissiona. Obrigada por me amarem tanto.

Amo vocês!

Aos meus irmãos, ***Patrícia e Chailer Junior***, que mesmo distantes em alguns momentos sempre torceram por mim. Com vocês compartilhei minhas maiores tristezas e alegrias. Obrigada!

Ao meu amor, ***Ismael***, que me ajudou nos momentos de insegurança e me encorajou a seguir em frente. Obrigada pela paciência.

Você me faz muito feliz. Te amo!

Agradecimentos

À minha orientadora ***Dra Maria Aparecida Coelho de Arruda Henry***, pela confiança e oportunidade de concretizar este sonho. Obrigada pela disponibilidade e orientações valiosas durante todo o percurso deste trabalho.

À minha co-orientadora ***Dra Roberta Gonçalves da Silva***, exemplo pessoal e profissional. Obrigada pelo incentivo, pela ajuda, pelas palavras de carinho e pela confiança que depositou em mim. Foi um privilégio compartilhar cada momento desta jornada com você.

Ao meu co-orientador ***Dr. Arthur Oscar Schelp***, que sempre incentivou meu crescimento profissional e científico com carinho e firmeza.

Às minhas queridas amigas ***Paula Cristina Cola e Ana Rita Gatto***, exemplos de profissionais e pessoas maravilhosas. Agradeço a Deus a oportunidade de conviver com vocês. Com certeza são parte essencial deste trabalho. Somos uma equipe!

Aos membros da minha banca de qualificação, ***Dra Célia Maria Giachetti e Dra. Silméia Garcia Zanati Bazan***, pela imensa contribuição neste trabalho. Cada correção e sugestão foi muito importante na finalização desta conquista. Muito obrigada.

Ao meu amigo **Dr Rodrigo Bansan** que incansavelmente me ajudou e incentivou durante toda a execução deste trabalho. Com certeza aprendi muito com você. Obrigada.

Ao estatístico **José Eduardo Corrente** pela contribuição e ajuda em todas as análises.

À querida amiga **Daniela Rodrigues Barros**, pelo grande apoio na fase final de conclusão deste trabalho. Obrigada pelo carinho e por cada palavra de incentivo.

Aos **funcionários da pós-graduação** e a **Márcia**, secretária do programa de pós-graduação, que sempre estiveram dispostos a me orientar. Obrigada pela ajuda.

Aos **residentes da neurologia** e **equipe de enfermagem**, parceiros nessa jornada diária. Agradeço toda a contribuição de vocês na coleta dos dados. Aprendi muito com vocês.

Aos **pacientes** que participaram deste estudo e que são a razão de todo o nosso trabalho.

Sumário

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas	09
Resumo	11
Abstract	14
Artigo Original	
Correlação entre a Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS) e a penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no Acidente Vascular Cerebral isquêmico.	
Resumo	18
Introdução	19
Objetivo	23
Casuística e Método	24
Resultados	31
Discussão	34
Conclusão	41
Referência Bibliográfica	42
Apêndice	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVCs	Acidentes Vasculares Cerebrais
NIHSS	Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de saúde
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
G3	Grupo 3
HD	Hemisfério Direito
HE	Hemisfério Esquerdo
LACS	Síndromes Lacunares
PACS	Síndromes da Circulação Anterior Parcial
TACS	Síndromes da Circulação Anterior Total
POCS	Síndromes da Circulação Posterior
UNESP	Universidade Estadual Paulista
ml	mililitros
g	gramas
Kcal	quilocalorias
mg	miligramas
cm	centímetros
et al.	Colaboradores
RR	risco relativo

Resumo

RESUMO

Estudos têm proposto a utilização da Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS) como um instrumento de triagem, como preditor clínico da presença de disfagia orofaríngea e indicador de via de alimentação nos indivíduos pós-AVC, mesmo este não pontuando o distúrbio de deglutição. No entanto, a maioria deles preconizou o uso de parâmetros clínicos na avaliação da deglutição, o que dificulta a identificação de alterações específicas que podem direcionar a conduta sobre a via e consistência de alimentação.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo verificar a correlação entre a pontuação obtida no NIHSS e a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal nos indivíduos pós-AVC isquêmico, utilizando o exame de videofluoroscopia da deglutição.

Participaram deste estudo 74 indivíduos pós-AVC isquêmico submetidos à avaliação neurológica e aplicação do NIHSS. Os indivíduos foram divididos em quatro grupos conforme a gravidade do AVC na pontuação do NIHSS, sendo G1 (0-4 pontos), G2 (5-10), G3 (11-20) e G4 (≥ 20). Destes indivíduos, dois foram excluídos da avaliação fonoaudiológica da deglutição por apresentarem comprometimento neurológico grave mensurado pelo NIHSS. 72 indivíduos foram submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e ao exame videofluoroscópico da deglutição, realizados no mesmo dia, com o pastoso fino e líquido ralo, observando a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal.

Foi verificada a ausência de correlação estatisticamente significativa entre a pontuação no NIHSS e a presença de penetração laríngea com pastoso fino ($P=0,3270$) e líquido ralo ($P=0,8138$). Da mesma maneira, não houve correlação entre o NIHSS e a presença de aspiração laringotraqueal com pastoso fino ($P=0,3714$) e líquido ralo ($P=0,6292$).

A penetração laríngea ocorreu em apenas 06 (8,33%) indivíduos com pastoso fino, distribuídos no G1 (66,6%) e G2 (33,3%) do NIHSS. Com líquido ralo, foi observada penetração laríngea em 41 (56,9%) indivíduos, distribuídos no G1 (51,2%), G2 (29,2%) e G3 (19,5%).

Quanto à presença de aspiração laringotraqueal apenas 01(1,3%) indivíduo apresentou este sinal com o pastoso fino no G1(100%) do NIHSS. Com líquido ralo ocorreu aspiração em 09 (12,5%) indivíduos, distribuídos nos grupos G1 (44,4%), G2 (33,3%) e G3 (22,2%) do NIHSS.

Em conclusão, nosso estudo demonstrou que nos indivíduos com pontuação no NIHSS entre 0 e 17 pontos é necessária a avaliação fonoaudiológica específica da deglutição, já que não houve correlação entre o NIHSS e a presença de penetração laringea e aspiração laringotraqueal. Naqueles com NIHSS \geq 20 verificou-se a impossibilidade de avaliação da deglutição pelas limitações clínicas neurológicas, sendo indicada, naquele momento, via alternativa de alimentação. Portanto, apesar do NIHSS não ser considerado um instrumento capaz de prever sinais específicos da disfagia orofaríngea e definir conduta sobre a via de alimentação, podemos reconhecê-lo como um instrumento que auxilia na identificação do melhor momento para a realização da avaliação fonoaudiológica da deglutição no AVC isquêmico.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Escala de gravidade neurológica; Penetração laríngea; Aspiração laringotraqueal.

Abstract

ABSTRACT

The use of the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) have been proposed as a screening tool, as clinical predictors of the presence of oropharyngeal dysphagia and an indicator of the safe way of feeding in individuals after stroke, even these not scoring the swallowing disorder. However, most studies recommend the use of clinical parameters in evaluating of swallowing, which hinder identification of specific alterations that could help to decide the way of feeding and the safe consistency.

Therefore, this study aimed to determine the correlation between the NIHSS score and the presence of laryngeal penetration and tracheal aspiration in individuals after ischemic stroke, using videofluoroscopic evaluation of swallowing.

Seventy-four after ischemic stroke individuals were evaluated; they had been submitted to neurological and NIHSS evaluation. They were divided into four groups according to the severity of stroke in NIHSS score, G1 (0-4 points), G2 (5-10 points), G3 (11-20 points) and G4 (≥ 20 points). Two of these individuals were excluded from the swallowing clinical assessment because they have severe neurological impairment measured by NIHSS. Seventy two subjects were submitted to swallowing clinical evaluation and videofluoroscopy of swallowing, performed on the same day, using thin pasty e liquid consistencies , observing the presence of laryngeal penetration and tracheal aspiration.

The absence of a statistically significant correlation between the NIHSS score and the presence of laryngeal penetration with thin pasty ($P = 0.3270$) and liquid ($P= 0.8138$) was verified. Likewise, there was no correction between the NIHSS and the presence of tracheal aspiration with thin pastoso ($P = 0.3714$) and liquid ($P=0.6292$).

The laryngeal penetration occurred in only 06 (8.33%) individuals with thin pasty, distributed in G1 (66.6%) and G2 (33.3%) of the NIHSS. With liquid, laryngeal penetration was observed in 41 (56.9%) individuals, distributed in G1 (51.2%), G2 (29.2%) and G3 (19.5%).

Regarding the presence of tracheal aspiration only 01 (1.3%) individual had this sign with pasty thin in G1 (100%) of the NIHSS. The aspiration with liquid occurred in 09 (12.5%) individuals, distributed in NIHSS groups G1 04 (44,4%), G2 (33,3%) 3 G3 (22,2%).

In conclusion, our study showed that for individuals with NIHSS scores between 0 and 17 specific swallowing examination is necessary, once there was no correlation between NIHSS score and the presence of laryngeal penetration or laryngotracheal aspiration. Those with NIHSS \geq 20 the impossibility of swallowing evaluation by clinical neurological limitations was verified, indicating, at that moment, an alternative feeding. Therefore, despite the NIHSS not be considered a tool to predict specific signs of oropharyngeal dysphagia and define safe feeding way , we can recognize it as a tool that helps to identify the most appropriate time to perform the clinical assessment of swallowing in ischemic stroke.

Key words: ischemic stroke; neurological scale; laryngeal penetration; tracheal aspiration.

Artigo Original

ARTIGO ORIGINAL

Correlação entre a Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS) e a penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no Acidente Vascular Cerebral isquêmico.

Correlation between National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) and laryngeal penetration and tracheal aspiration in ischemic stroke.

RESUMO

Introdução e objetivo: A Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS) é uma das escalas mais utilizadas no gerenciamento da doença cerebrovascular e tem como objetivo identificar e mensurar os déficits neurológicos. Apesar de não fazer referência à deglutição, estudos tem proposto a utilização desta escala como um instrumento de triagem, como preditor clínico da presença de disfagia orofaríngea e indicador de via de alimentação nos indivíduos pós-AVC. O objetivo deste estudo foi verificar a correlação entre a pontuação obtida no NIHSS e a presença de penetração laringea e aspiração laringotraqueal no AVC isquêmico. **Método:** participaram do estudo 74 indivíduos pós-AVC isquêmico submetidos à avaliação neurológica e aplicação do NIHSS. Posteriormente os indivíduos foram divididos em quatro grupos conforme a gravidade do AVC na pontuação do NIHSS, sendo G1(0-4), G2 (5-10), G3 (11-20) e G4 (≥ 20). Destes, foram excluídos dois indivíduos da avaliação fonoaudiológica da deglutição por apresentarem comprometimento neurológico grave no NIHSS. Portanto, 72 indivíduos foram submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e ao exame videofluoroscópico da deglutição realizados no mesmo dia, utilizando o pastoso fino e líquido ralo na detecção da penetração laríngea e aspiração laringotraqueal. **Resultados:** não houve correlação significativa entre a pontuação no NIHSS e a presença de penetração laríngea com pastoso fino ($P=0,3270$) e líquido ralo ($P=0,8138$). Igualmente, não houve correlação entre a pontuação no NIHSS e a presença de aspiração laringotraqueal com o pastoso fino ($P=0,3714$) e o líquido ralo ($P=0,6292$). **Conclusão:** O NIHSS possui limitações estruturais para avaliar a biomecânica da deglutição, o que impossibilitou sua correlação com a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal, indicando a necessidade de avaliação fonoaudiológica específica da deglutição nos indivíduos com NIHSS entre 0-17 pontos. Naqueles com NIHSS ≥ 20 , verificou-se que o NIHSS pode ser utilizado como instrumento capaz de auxiliar na indicação do momento mais adequado para a avaliação fonoaudiológica.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral isquêmico; Exame Neurológico; Transtorno de Deglutição.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade na população mundial. Estudos epidemiológicos evidenciaram que o AVC ocasiona cerca de 5,7 milhões de óbitos, sendo que 85% ocorrem em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, com taxas de mortalidade 3,5 vezes mais altas quando comparadas as de países desenvolvidos^{1,2}.

No Brasil, o AVC é considerado a principal causa de mortalidade^{3,4} sendo que 10% ocorrem nos primeiros 30 dias e 40% no primeiro ano⁵.

Nas últimas duas décadas ocorreram importantes mudanças no atendimento ao paciente com AVC. O reconhecimento da doença como uma emergência médica⁶ determinou o uso de estratégias específicas de avaliação, intervenção e tratamento na fase aguda⁷.

A Unidade de AVC é um dos principais instrumentos dos serviços de excelência na eficácia do tratamento da doença cerebrovascular. A implantação do conceito de cuidados semi-intensivos com equipe multidisciplinar especializada demonstrou benefícios significativos na evolução clínica do paciente, com redução da mortalidade e da incapacidade funcional do indivíduo, além da diminuição no tempo de internação^{8,9,10}.

Por sua vez, a terapia de reperfusão cerebral, indicada nas 4,5 primeiras horas do início dos sintomas, também possui evidência de impacto significativo na redução da incapacidade funcional após três meses do evento isquêmico^{11,12}.

Na avaliação neurológica do paciente com AVC preconiza-se a utilização de escalas que mensurem os déficits neurológicos iniciais, auxiliem na indicação do tratamento adequado e possibilitem o acompanhamento da evolução clínica neurológica e prognóstica do indivíduo^{11,13}.

A escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS – *National Institutes of Health Stroke Scale*) é uma das escalas mais utilizadas pelo neurologista no

gerenciamento da doença cerebrovascular e é considerada um dos itens essenciais dos protocolos utilizados nos centros de referência no atendimento de urgência ao AVC. Permite a identificação da gravidade do acometimento neurológico, possibilita mensurar os resultados de tratamentos e estimar o prognóstico. É uma escala simples, aplicável por médicos e profissionais de saúde treinados^{14,15} com evidência de confiabilidade clínica e aplicabilidade nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento^{16,17}.

Apesar do NIHSS não fazer referência à deglutição, estudos atuais tem utilizado a pontuação obtida nesta escala como um preditor clínico de identificação do risco para disfagia orofaríngea e indicação de via de alimentação, inclusive de longa permanência^{18,19,20,21,22}.

A disfagia orofaríngea é um déficit comum no paciente após acidente vascular cerebral ocorrendo em cerca de 50 - 91% dos casos. Em 65% dos pacientes este sintoma é observado nos primeiros cinco dias de internação^{23,24,25}.

As alterações na dinâmica da deglutição aumentam em três vezes o risco de mortalidade e em seis a sete vezes o risco de pneumonia aspirativa²⁶. Os quadros de pneumonia estão frequentemente associados à presença de aspiração laringotraqueal, que ocorre em 21-42% dos pacientes ainda na fase aguda do AVC, sendo que 2-25% correspondem a aspirações silentes^{27,28}.

As alterações na dinâmica da deglutição são inicialmente detectadas por protocolos de triagem de risco para a disfagia, seguidos da avaliação clínica e indicação de exames objetivos.

A identificação precoce de pacientes com risco para a disfagia orofaríngea reduz em três vezes a incidência de pneumonia²⁹. No entanto, a utilização de vários protocolos com métodos e critérios distintos de avaliação, dificulta a padronização do instrumento³⁰.

Protocolos atuais tem sugerido a pontuação do NIHSS como um item a ser considerado na identificação do risco de disfagia em pacientes pós-AVC³¹. Quando comparado a um protocolo de triagem convencional, o NIHSS foi capaz de prever o risco

de disfagia orofaríngea com maiores valores de sensibilidade e especificidade, 79% e 68%, respectivamente, com valor preditivo positivo de 60% e valor preditivo negativo de 84%³².

Além disso, o NIHSS tem sido considerado um dos itens de relevância na identificação do risco de pneumonia. Hinckey et al²⁹ destacaram que para cada 1 ponto a mais no NIHSS houve um aumento de 12% no risco de pneumonia. Nos pacientes com AVC grave e pontuação no NIHSS ≥ 10 , Yeh et al³³ observaram que naqueles com NIHSS ≥ 25 houve um aumento de 12,5% na probabilidade de risco de pneumonia, devido a possível comprometimento da função motora da face, língua e orofaringe, além de alterações no nível de consciência.

Okubo et al¹⁹ também encontraram alta sensibilidade e especificidade (88% e 85%) do NIHSS na detecção da disfagia. Os autores propuseram um algoritmo em que a pontuação do NIHSS auxiliou na indicação da via de alimentação pós-AVC. Para indivíduos com valores de NIHSS >14 foi sugerida via alternativa exclusiva; na pontuação <10 , alimentação via oral; valores intermediários, entre 10-14, foram analisados de acordo com a pontuação na escala de coma de Glasgow.

Ainda em relação à indicação de via de alimentação, Asheklee et al²² sugeriram que a presença de pneumonia associada a altos valores de NIHSS seria um importante preditor na indicação de gastrostomia nos pacientes pós-AVC. Indivíduos com pneumonia e NIHSS ≥ 12 apresentaram maior probabilidade (RR = 4,67; $P < .0001$) de indicação de gastrostomia. Na ausência de pneumonia e NIHSS ≥ 16 foi encontrada probabilidade moderada de indicação de gastrostomia (RR = 1,80; $P < .0001$).

Os estudos que descreveram a relação entre a pontuação da escala do NIHSS e a disfagia orofaríngea são, em sua maioria, baseados em parâmetros clínicos observados em testes de água e/ou de outras consistências. Tanto os protocolos de triagem como os de avaliação clínica da deglutição preconizaram a observação de sinais clínicos específicos tais como, a deglutição de saliva, presença de tosse, alterações na qualidade vocal e desconforto respiratório. Mesmo nos estudos relacionados aos indicadores de pneumonia foi destacada a dificuldade em se detectar as aspirações silentes utilizando apenas a avaliação

clínica. Além disso, a classificação da disfagia muitas vezes foi baseada na definição de presença ou ausência do distúrbio de deglutição, o que dificulta a conduta quanto à via de alimentação e consistências mais adequadas^{18,19, 29, 31,32}.

Sabe-se que a videofluoroscopia da deglutição é considerada o método *gold standard* na avaliação da disfagia orofaríngea. Este exame permite visualizar de maneira dinâmica a fisiologia da deglutição e identificar possíveis alterações no transporte do alimento da cavidade oral até o estômago. Sua realização possui limitações quanto à disponibilidade de equipamento e equipe especializada, além da necessidade de transporte do paciente até o setor de radiologia e exposição à radiação^{34,35}.

No entanto, estudos têm destacado a importância do exame objetivo na identificação de alterações específicas da dinâmica da deglutição, como a penetração laríngea e a aspiração silente. Além disso, a avaliação clínica isolada, não é capaz de prever a ocorrência destes sinais no paciente pós-AVC^{36,37,38}. Um estudo recente de revisão sobre os testes de triagem de disfagia mostrou baixos valores de sensibilidade e especificidade na identificação da presença de penetração laríngea e aspiração utilizando características clínicas³⁰.

Portanto, este trabalho teve por objetivo verificar a correlação entre a pontuação obtida no NIHSS e a presença de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal no paciente pós-AVC isquêmico com as consistências pastosa e líquida.

OBJETIVO

Verificar a correlação entre a pontuação obtida no NIHSS e a presença de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal no paciente pós-AVC isquêmico com as consistências pastosa e líquida.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Casuística

Participaram deste estudo 74 indivíduos pós-acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico, 34 com lesão no hemisfério direito (HD) e 40 com lesão no hemisfério esquerdo (HE). Destes, 29 (39,1%) eram do gênero feminino e 45 (60,8%) do gênero masculino. A média de idade foi de 67,2 anos (33 a 94 anos), (desvio padrão=12,8). O tempo médio de intervalo entre a data da internação até a avaliação fonoaudiológica foi de 4 dias (desvio padrão= 2,98), com variação de 0 a 16 dias.

Todos os indivíduos foram atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina – UNESP/Botucatu e avaliados durante a internação hospitalar, no período de abril de 2010 a maio de 2012.

Foram incluídos no estudo indivíduos com diagnóstico neurológico de acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico nas fases aguda e subaguda, confirmado por exame de neuroimagem (Tomografia Computadorizada ou Ressonância Magnética). Foram excluídos na avaliação neurológica e fonoaudiológica os indivíduos com histórico de AVC prévio (isquêmico ou hemorrágico), com queixas prévias de disfagia, alterações motoras prévias ocasionadas por outras doenças, e por fim, aqueles em estado comatoso ou que apresentavam quadro clínico instável, confirmado pela avaliação médica.

O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP (Protocolo CEP 3496-2010). Todos os participantes, ou seus representantes legais, tiveram ciência dos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Método

Os indivíduos foram submetidos à avaliação clínica neurológica, avaliação clínica da deglutição e ao exame de videofluoroscopia da deglutição.

A avaliação neurológica constou de anamnese, realização de exames de neuroimagem (tomografia e/ou ressonância), classificação clínica do AVC utilizando a escala de *Bamford*³⁹ e aplicação da Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS)^{14,17}

A avaliação clínica da deglutição foi realizada por um fonoaudiólogo com base no protocolo proposto por Silva et al.⁴⁰ como parte da rotina de atendimento ao paciente com AVC. No mesmo dia, os indivíduos foram submetidos à videofluoroscopia da deglutição, testadas as consistências: pastoso fino e líquido ralo. Na análise do exame videofluoroscópico, foi utilizada a escala de classificação de grau de comprometimento para a disfagia orofaríngea proposta por Ott D, et al.⁴¹ e registrada a presença de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal.

- Classificação clínica de *Bamford* para o AVC agudo

Para a caracterização clínico - topográfica do AVC foi utilizada a classificação proposta por Bamford J, et al.³⁹ Todos os indivíduos foram classificados em uma das quatro categorias descritas no instrumento, tais como, Síndrome lacunar (LACS), Síndrome de circulação anterior total (TACS), Síndrome da circulação anterior parcial (PACS) ou Síndrome de circulação posterior (POCS). No nosso estudo 06 (8,1%) indivíduos foram classificados como apresentando a síndrome LACS; 53 (71,6%) a síndrome PACS; 10 (13,5%) a síndrome TACS e 05 (6,7%) a síndrome POCS.

- Aplicação da Escala Internacional de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (NIHSS).

A escala NIHSS é um instrumento de avaliação quantitativa dos déficits neurológicos com confiabilidade e validade estabelecida para utilização em pesquisa clínica. É composta por 15 itens, divididos em: nível de consciência (1a,1b e 1c), melhor olhar conjugado (2), visual (3), paralisia facial (4), motor de braços – direita e esquerda (5), motor de pernas – direita e esquerda (6), ataxia de membros (7), sensibilidade (8), melhor linguagem (9),

disartria (10) e extinção ou desatenção (11). Cada item recebe uma pontuação que pode variar de 0-2, 0-3 ou 0-4, além de itens não testáveis. A pontuação total pode atingir valores de 0-42 pontos, indicando que quanto maior o valor do NIHSS, maior a gravidade do AVC. A aplicação da escala pode ser realizada tanto pela equipe médica como por profissionais de saúde com treinamento e certificação comprovados¹⁴.

Neste estudo, a aplicação da escala do NIHSS foi realizada pelo médico neurologista responsável pelo caso (Figuras 1), sendo que o fonoaudiólogo que realizou a videofluoroscopia não participou desta avaliação para não comprometer a confiabilidade dos resultados. Todos os indivíduos foram pontuados no momento da internação e diariamente até a alta hospitalar. Para cumprir o objetivo deste estudo, foi selecionada apenas a pontuação que cada indivíduo recebeu no dia da realização da videofluoroscopia da deglutição.



Fonte: HC – UNESP Botucatu

Figura 1: Ilustrações da aplicação do NIHSS

Baseados na pontuação do NIHSS foram estabelecidos grupos de corte conforme o agrupamento de valores e gravidade do evento isquêmico; Grupo 1 considerado um AVC de grau leve (NIHSS de 0 a 4); Grupo 2 – Moderado (NIHSS de 5-10); Grupo 3 – Grave (NIHSS de 11-20) e Grupo 4 - Gravíssimo (NIHSS >20). Esta divisão foi proposta pelo médico neurologista responsável pelo serviço de AVC na instituição do estudo, sendo baseada em dados da literatura^{29,42}. Nos 74 indivíduos inseridos no estudo foi observada a variação de 0 a 23 pontos na pontuação do NIHSS (média de 6,1 e desvio padrão de 4,9). Ao agrupá-los

foram obtidas distribuições distintas em cada grupo, sendo 38 (51,3%) indivíduos no Grupo 1, 20 (27%) no Grupo 2, 14 (18,9%) no Grupo 3 e 02 (2,7%) no Grupo 4. Os 2 indivíduos do grupo 4 apresentaram comprometimento neurológico grave, justificado pelos altos valores na pontuação do NIHSS (20 e 23 pontos), que impossibilitou a realização da avaliação clínica e objetiva da deglutição. Com isso, foi sugerida via alternativa exclusiva de alimentação, excluindo-os da análise estatística.

- Preparação das consistências utilizadas na avaliação objetiva da deglutição.

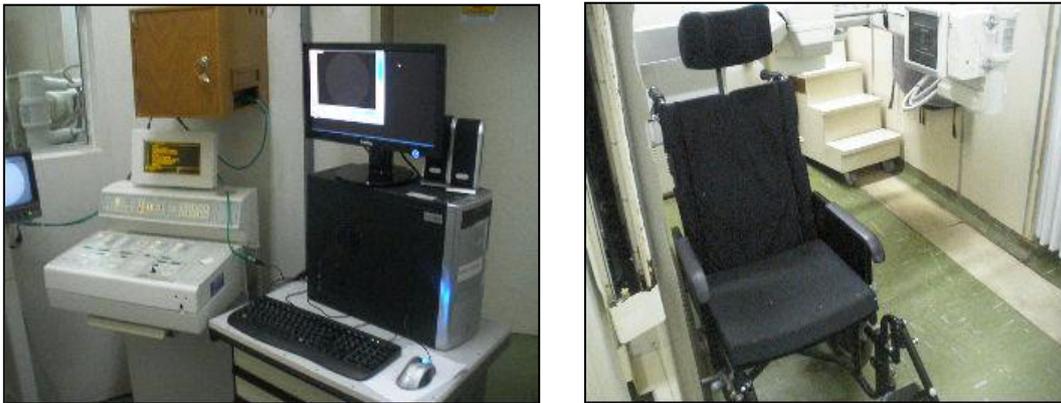
Para a preparação das consistências foram utilizados os seguintes materiais: copo descartável, seringa descartável de 20ml, colher de plástico descartável de 5ml, água na temperatura natural, espessante de alimento, suco em pó dietético de sabor laranja e bário.

A preparação da consistência pastosa foi realizada com uma medida de 3,5g de espessante da marca Nutilis (Millupa GmbH - Fulda - Alemanha), comercializado no Brasil pela Support Produtos Nutricionais Ltda., composto de uma mistura de amido de milho modificado, contendo a cada 3g, 10Kcal, 2,5g de carboidrato, 0,3g de fibra alimentar e 4,6mg de sódio. Foram misturados em um copo descartável, 3,5g do espessante, 50ml de água e 0,20g de suco dietético sabor laranja da marca Clight do fabricante Kraft®. Para a consistência líquida foi utilizada água na temperatura natural. Foram acrescentados 15ml de sulfato de bário Bariogel® em ambas as consistências para realização da videofluoroscopia.

- Avaliação videofluoroscópica

A videofluoroscopia da deglutição foi realizada no setor de radiodiagnóstico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina – UNESP/Botucatu. Participaram da realização do exame o fonoaudiólogo, o técnico de radiologia, sob supervisão do médico radiologista responsável. A avaliação radiológica da deglutição envolveu estudo fluoroscópico, com deglutição de alimentos modificados com sulfato de bário (contraste). O equipamento utilizado é composto de um seriógrafo telecomandado, da marca Prestilix,

modelo 1600X, 1000 MA, 130KV – GE. O colimador acoplado permitia abertura máxima de 35cm x 43cm, com possibilidade de fechamento total. A mesa de exame radiológico, da marca Prestilix, modelo 1600X, apresentava inclinação de 90° a 180°, permanecendo sempre em 90 graus para este exame. As imagens foram transmitidas a um computador modelo Infoway da marca Intautec, série SM 332 e capturada por uma placa de vídeo da marca Surveillance System – Geovisio, sendo posteriormente gravado em CD (Figura 2).



Fonte: HC – UNESP Botucatu

Figura 2: Equipamento utilizado na realização da videofluoroscopia

Durante a realização do exame de videofluoroscopia, o paciente foi orientado a permanecer na posição lateral, na qual é possível visualizar os limites anatômicos superiores e inferiores, desde a cavidade oral até o esôfago³⁵. O exame foi iniciado com a oferta de pastoso fino por ser considerada a consistência mais segura nos indivíduos com disfagia neurogênica⁴³. Cada indivíduo recebeu quatro estímulos de 5ml, oferecidos na colher. O líquido ralo foi oferecido em seguida, inicialmente na colher e depois no copo. É importante destacar que a evolução da quantidade e consistência da oferta foi diretamente dependente do desempenho do paciente na deglutição anterior, sendo interrompido o exame quando observada a presença de aspiração laringotraqueal.

Os parâmetros observados no exame objetivo foram a presença de penetração laríngea e/ou aspiração laringotraqueal. A penetração laríngea (Figura 3) é definida como a entrada do alimento no vestíbulo laríngeo, abaixo da epiglote e acima do nível das pregas

vocais. Por sua vez, a aspiração laringotraqueal (Figura 4) corresponde à entrada do alimento abaixo do nível das pregas vocais.



Figura 3: Penetração Laríngea



Fonte: HC – UNESP Botucatu

Figura 4: Aspiração Laringotraqueal

- Análise dos dados e método estatístico

Para a análise dos dados foram comparados os grupos (G1, G2 e G3) com a presença ou ausência dos sinais de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal nas consistências pastoso fino e líquido ralo.

Considerando a presença ou ausência dos sinais de penetração-pastoso (PP), penetração-líquido (PL), aspiração-pastoso (AP) e aspiração-líquido (AL) como variáveis resposta, foram feitos ajustes de modelos de regressão logística, considerando os grupos do NIHSS e hemisférios cerebrais (direito e esquerdo) como variáveis explanatórias, corrigidas por idade e sexo.

A análise estatística foi realizada utilizando os testes chi-quadrado ou exato de Fisher (quando necessário) para verificar as associações entre as variáveis qualitativas, tais como, grupos do NIHSS, penetração laríngea e aspiração laringotraqueal. Para as correlações foi utilizado o teste de Spearman considerando $r \approx 1$ como correlação positiva forte, $r \approx -1$ como correlação negativa forte e $r \approx 0$ como ausência de correlação⁴⁴.

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

RESULTADOS

Na análise da presença de penetração laríngea observamos que apenas 06 (8,33%) indivíduos apresentaram penetração com pastoso fino, distribuídos nos grupos G1(66,6%) e G2 (33,3%) do NIHSS. Com líquido ralo, foi observada penetração laríngea em 41 (56,9%) dos indivíduos nos grupos G1(51,2%), G2 (29,2%) e G3 (19,5%). Desta forma, foi constatada a ausência de associação ($p=0,4528$; $p=0,9417$) e correlação ($p=0,3270$; $p=0,8138$) significativas entre a presença de penetração laríngea e a pontuação no NIHSS com o pastoso fino e líquido ralo. (Tabela 1)

Tabela 1 – Frequência, associação e correlação entre o NIHSS e penetração laríngea com pastoso fino e líquido ralo.

NIHSS	Penetração Laríngea					
	Pastoso fino			Líquido ralo		
	0	1	Total	0	1	Total
1 (0-4)	34 (51,5%)	04 (66,6%)	38	17 (54,8%)	21 (51,2%)	38
2 (5-10)	18 (27,2%)	02 (33,3%)	20	08 (25,8%)	12 (29,2%)	20
3 (11-20)	14 (21,2%)	0 (0,0%)	14	06 (19,3%)	08 (19,5%)	14
Total	66 (91,7%)	06 (8,33%)	72	31(43%)	41(56,9%)	72

Teste de associação: χ^2 : p valor = 0,4528

Teste de associação: χ^2 : p valor = 0,9417

Correlação de Spearman: -0,117 (p valor=0,3270)

Correlação de Spearman: 0,028 (p valor= 0,8138)

NIHSS: Escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde.

0: Ausência do sinal / 1: Presença do sinal.

Na tabela 2, verificou-se a presença de aspiração laringotraqueal em apenas 01(1,3%) indivíduo com o pastoso fino no Grupo 1(100%) do NIHSS. Com líquido ralo ocorreu aspiração em 09 (12,5%) indivíduos, distribuídos nos três grupos do NIHSS. Desta

forma, não foi observada associação ($p=0,6353$; $p=0,8648$) e correlação ($p=0,3714$; $p=0,6292$) significativas entre as variáveis aspiração e pontuação no NIHSS em ambas as consistências testadas.

Tabela 2 – Frequência, associação e correlação entre o NIHSS e aspiração laringotraqueal com pastoso fino e líquido ralo.

NIHSS	Aspiração Laringotraqueal					
	Pastoso fino			Líquido ralo		
	0	1	Total	0	1	Total
1 (0-4)	37 (52,1%)	01 (100%)	38	31 (53,9%)	04 (44,4%)	38
2 (5-10)	20 (28,1%)	0 (0,0%)	20	17 (26,9%)	03 (33,3%)	20
3 (11-20)	14 (19,7%)	0 (0,0%)	14	12 (19,5%)	02 (22,2%)	14
Total	71 (98,6%)	01 (1,3%)	72	63 (87,5%)	09(12,5%)	72

Teste de associação: χ^2 : p valor = 0,6353 *Teste de associação: χ^2 : p valor = 0,8648*
Correlação de Spearman: - 0,106 (p valor= 0,3714) *Correlação de Spearman: 0,057 (p valor= 0,6292)*

NIHSS: Escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde.

0: Ausência do sinal / 1: Presença do sinal.

A análise de regressão logística demonstrou resultados significativos apenas em relação a variável Aspiração-líquido (AL). Lesões no hemisfério cerebral direito foram consideradas de risco para a presença de aspiração laringotraqueal de líquidos (OR= 5,836; 95% IC= 1,019-33,437) quando associadas ao NIHSS após correção pela idade e sexo. (Tabela 3)

Tabela 3 – Risco relativo de Aspiração laringotraqueal com líquido

Variáveis		Estimativa	p-valor	OR (IC 95%)
Hemisfério	D	0,8820	0,0476	5,836 (1,019 - 33,437)
	E	-	-	1
NIHSS	G1	- 0,0820	0,8765	0,856 (0,120 – 6,135)
	G2	0,00851	0,9886	0,937 (0,107 – 8,203)
	G3	-	-	1

OR corrigidos por idade e sexo

D: Direito H: Esquerdo NIHSS: Escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde.

Discussão

Para o manejo adequado e eficaz da doença cerebrovascular tem sido preconizada a utilização de escalas que mensurem os déficits neurológicos iniciais e possibilite o acompanhamento da evolução neurológica e funcional do indivíduo após tratamentos específicos¹³.

O NIHSS é uma das escalas mais utilizadas pela neurologia na avaliação do indivíduo pós-AVC e tem como objetivo identificar e mensurar os déficits neurológicos. Além disso, a pontuação obtida nesta escala tem sido considerada na definição do planejamento terapêutico e de cuidados específicos em neurologia com impacto significativo na taxa de sobrevivência e no tempo de internação; podendo inclusive prever resultados funcionais e de atividades de vida diária, tanto na fase aguda como crônica do indivíduo pós-AVC^{14, 15, 42, 45, 46 47, 48, 49}.

Apesar de não fazer referência à deglutição, estudos tem proposto a utilização do NIHSS como um instrumento de triagem, como preditor clínico da presença de disfagia orofaríngea e como indicador de via de alimentação nos indivíduos pós-AVC. A gravidade do déficit neurológico tem sido reconhecida como um importante preditor de alterações na dinâmica da deglutição. No entanto, não se sabe o quanto esta relação apresenta variações ao analisar itens específicos do NIHSS. As variações encontradas na literatura sobre a acurácia da avaliação clínica da disfagia orofaríngea tem justificado a indicação de outros métodos de avaliação, inclusive do NIHSS, como um instrumento capaz de auxiliar na triagem, avaliação e indicação de via de alimentação no indivíduo pós-AVC.^{18, 19, 20, 21, 22, 31, 32}

Neste estudo, diferente dos encontrados na literatura, buscou-se verificar a correlação entre a pontuação do NIHSS e a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal, confirmadas por exame de videofluoroscopia da deglutição, em indivíduos pós-AVC isquêmico.

Considerando a relação entre os grupos do NIHSS e a presença de penetração laríngea (tabela 1), não foi encontrada significância estatística nas associações e

correlações propostas; visto que os indivíduos que apresentaram este sinal estavam distribuídos nos distintos grupos do NIHSS. Com pastoso fino, verificou-se que 06 (8,33%) indivíduos apresentaram penetração laríngea, pertencendo aos grupos 1 e 2 do NIHSS. Com líquido ralo, foram 41(56,9%) indivíduos, distribuídos nos grupos 1, 2 e 3 do NIHSS.

Quanto a aspiração laringotraqueal observamos novamente a ausência de significância estatística nas associações e correlações (tabela 2), sendo que apenas 1(1,3%) indivíduo apresentou aspiração com o pastoso fino no grupo 1 do NIHSS. Com líquido ralo ocorreu aspiração em 09 (12,5%) indivíduos, distribuídos nos três grupos do NIHSS.

Estes resultados enfatizaram a importância da avaliação da deglutição na população pós-AVC, independentemente da classificação do NIHSS, visto que alguns indivíduos classificados pela escala como tendo leve déficit neurológico apresentaram penetração laríngea e aspiração laringotraqueal com pastoso e líquido. Ao mesmo tempo em que foi observada a ausência de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal com pastoso fino e líquido ralo em indivíduos classificados pelo NIHSS como tendo grave comprometimento neurológico.

A utilização de diferentes consistências e o desempenho observado nos indivíduos de estudo confirmam os achados da literatura que destacam a alta prevalência de risco de aspiração durante a ingestão de líquido em pacientes com disfagia neurogênica e maior segurança com o aumento da viscosidade do alimento⁴³. Um estudo demonstrou 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 a consistência líquida⁴³.

Apesar de alguns estudos estabelecerem relação entre o NIHSS e a disfagia orofaríngea na população pós-AVC, deve-se lembrar que os autores não estudaram a deglutição de forma objetiva como em nosso estudo. Eles consideraram apenas os sinais de

presença e ausência de risco para a disfagia orofaríngea, utilizaram diferentes testes e consistências alimentares e se basearam na pontuação do NIHSS optida na admissão hospitalar; o que compromete a associação entre o NIHSS e o desempenho da deglutição. Bravata et al.³² ao compararem o NIHSS e um screening de disfagia concluíram que o NIHSS é um instrumento de triagem com melhor sensibilidade (79%/29%) e especificidade (68%/84%) para predizer a presença de disfagia orofaríngea nesta população. Da mesma maneira, Okubo et al.¹⁹ compararam o NIHSS e a avaliação clínica da deglutição, verificando valores de sensibilidade de 88% e especificidade 85% do NIHSS para predizer a disfagia orofaríngea. Os autores ainda propuseram uma pontuação inclusive para definição de conduta quanto a melhor via de alimentação.

Outros estudos também utilizarem o NIHSS como preditor independente de via alternativa de alimentação em 48 horas e em 4 semanas, considerando que pontuações < 9 no décimo dia de internação foi preditor de via oral em 6 meses pós-AVC^{20, 21}.

Portanto, o fato de nosso estudo não corroborar com a pouca literatura vigente está centrado no fato de que estes estudos foram baseados somente em parâmetros clínicos da avaliação da dinâmica da deglutição, já descritos na literatura como instrumentos de baixa sensibilidade e especificidade ao predizer a ocorrência de penetração laríngea e aspiração silente. Entendemos, após correlacionar o NIHSS com uma avaliação objetiva de deglutição, que este não seja o melhor instrumento para predizer, de forma isolada, a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no indivíduo pós-AVC^{30, 36, 37, 38}.

Vale ressaltar que no nosso estudo foram utilizados os sinais de penetração laríngea e a aspiração laringotraqueal como os parâmetros para mensurar a disfagia orofaríngea, baseados em escalas internacionais de gravidade da disfagia⁴¹. No entanto, estudos tem destacado a importância de se considerar outros parâmetros como o tempo de trânsito oral e faríngeo na classificação da gravidade da disfagia orofaríngea; considerando o impacto da disfagia não apenas nos aspectos pulmonares, mas também nas alterações nutricionais evidenciadas no AVC⁵⁰. Talvez uma análise futura destes outros parâmetros, associados ao NIHSS, possa trazer alguma evidência de correlação entre estas variáveis.

Vale ressaltar ainda que a análise e discussão dos resultados deste estudo foi baseada no grupo de pacientes com NIHSS entre 0-17 pontos, que realizaram a videofluoscopia da deglutição. Os pacientes do grupo 4 (NIHSS>20), não foram submetidos à avaliação fonoaudiológica clínica e objetiva da deglutição por apresentarem comprometimento neurológico grave. Isto sugere que talvez o NIHSS, apesar de não ter tido correlação significativa com a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no grupo de paciente avaliados, possa ser considerado um instrumento importante na identificação do melhor momento para avaliação fonoaudiológica da disfagia orofaríngea no paciente pós-AVC. Sugerindo que, indivíduos com NIHSS>20 pontos tenham critério de indicação de via alternativa de alimentação, até a possibilidade de avaliação fonoaudiológica específica da dinâmica da deglutição.

Outro aspecto a ser discutido é que apesar das evidências sobre a utilização do NIHSS, como ferramenta essencial no gerenciamento da doença cerebrovascular, existem limitações estruturais deste instrumento ao analisar aspectos específicos do AVC, o que talvez possa auxiliar no entendimento da ausência de correlação observada neste estudo. Em relação a localização da lesão cerebral nos sistemas carotídeo e/ou vertebro-basilar e hemisférios direito e esquerdo, verificou-se limitações na estrutura interna do NIHSS ao pontuar distintas lesões cerebrais. Woo et al.⁵¹ identificaram diferenças na pontuação no NIHSS em lesões do hemisfério direito e esquerdo. Dos 42 pontos possíveis no NIHSS, 7 estariam diretamente relacionados à linguagem e apenas 2 à negligência, sendo que o valor mínimo do NIHSS em lesões graves do hemisfério esquerdo seria de 20 pontos e no direito 15, demonstrando que a escala do NIHSS subestima lesões do hemisfério direito em relação ao esquerdo⁵²

Da mesma maneira observou-se que a pontuação no NIHSS prediz de maneira distinta os resultados em AVC de circulação anterior e posterior⁵³. A escala é altamente ponderada para déficits anteriores incluindo sinais corticais e de função motora; enquanto os de pares cranianos e ataxia recebem menores pontos, o que não sugere menores déficits

neurológicos. O NIHSS parece ter limitações no que diz respeito a sua utilização quando se comparada a gravidade neurológica de AVCs posteriores e anteriores¹³. Estudos com NIHSS no AVC de circulação posterior concluíram que este instrumento não é o ideal para a avaliação desta população^{13, 53}. Considerando que neste tipo de lesão, com o envolvimento do sistema vértebro-basilar, seriam necessários dentro do NIHSS parâmetros que pontuassem diretamente o desempenho de funções vegetativas, dentre elas a deglutição. Como a maioria dos parâmetros se destina ao desempenho das funções corticais, torna-se compreensível porque muitos dos aspectos do controle neuromotor da deglutição não se correlacionam com o NIHSS.

Na neurofisiologia da deglutição observamos variações nas manifestações da disfagia orofaríngea em lesões corticais do HE e HD. Sabe-se que a rede neural da deglutição é diversamente distribuída e coordenada com a participação de regiões corticais e do tronco cerebral. Estudos de neuroimagem tem destacado a ação de diferentes áreas como o córtex motor primário, áreas sensitivas, ínsula e opérculo frontal, córtex cingular anterior e áreas motoras suplementares, entre outras⁵⁴. Quando analisamos a relação da disfagia com o subtipo de AVC, estudos tem relatado que as síndromes de circulação anterior total (TACS) parecem apresentar maior associação com a disfagia, com o dobro de risco para o desenvolvimento de pneumonia e maior indicação de via alternativa de alimentação⁵⁵.

Em relação às lesões corticais, estudos tem sugerido que a deglutição é representada bilateralmente, mas de maneira assimétrica com certa dominância hemisférica e variações individuais. O hemisfério esquerdo desempenharia maior papel nos aspectos voluntários da deglutição e o direito coordenaria a fase faríngea e ações relfexas^{56,57}

Mesmo na literatura médica estudos tem destacado que o NIHSS não oferece valor discriminativo na identificação da etiologia do déficit neurológico. Para o diagnóstico preciso e otimização do tratamento é preciso analisar outros fatores como anamnese, exame neurológico e de neuroimagem. Nenhuma medida isolada é capaz de descrever todas as

alterações ou prever todas as dimensões de recuperação do AVC¹³. O NIHSS não pode substituir a história, o exame minucioso e perspicácia clínica para diagnosticar o AVC em pacientes com sinais e sintomas leves e inespecíficos. Nem todos os sinais provocados pelo AVC são captados no NIHSS, a detecção ocorre de maneira desigual dependendo do local da lesão, o que justifica pontuações baixas, inclusive 0, principalmente em AVC de sistema vertebrobasilar⁵⁸.

Da mesma maneira, não há como prever a presença de penetração laringea e aspiração laringotraqueal e estabelecer a conduta quanto a via de alimentação baseado apenas na pontuação do NIHSS, principalmente porque esta escala não contempla todos os fatores envolvidos na classificação do grau de comprometimento das disfagias orofaríngeas em AVC. No entanto, ao agruparmos a pontuação obtida no NIHSS com a lesão hemisférica, corrigidos pela idade e sexo (tabela 3), encontramos valores significativos de risco para a presença de aspiração laringotraqueal de líquidos em indivíduos com lesões no hemisfério cerebral direito. Estes dados demonstraram que talvez o NIHSS, analisado em conjunto com outros parâmetros, possa indicar o risco para a presença de sinais específicos relacionados à disfagia orofaríngea pós-AVC.

Meyer et al. inclusive sugeriram a revisão e adaptação do NIHSS justificadas pela baixa confiabilidade dos itens sobre nível de consciência, olhar, paralisia facial, ataxia e disartria. No entanto, apesar das modificações realizadas, os autores referiram que o instrumento continua sendo de baixa confiabilidade para acometimentos do sistema vertebro-basilar sendo alguns elementos não pontuados, tais como, diplopia, disfagia, instabilidade de marcha, audição e nistagmo⁵⁹. Talvez fosse interessante propor uma nova adaptação da escala com inserção de itens específicos relacionados à avaliação do sistema vertebro-basilar, entre eles a disfagia orofaríngea.

Por fim, concluímos que a análise dos nossos dados questionam o uso do NIHSS como instrumento capaz de prever sinais específicos da disfagia orofaríngea e definir a

conduta quanto a via de alimentação mais adequada para os indivíduos pós-AVC. Ao analisarmos o exame objetivo da deglutição constatamos a ausência de correlação entre a presença de penetração laringea e aspiração laringotraqueal em indivíduos com pontuação entre 0 a 17 no NIHSS. Isto evidencia a necessidade de avaliação fonoaudiológica específica da deglutição para então definir conduta quanto a via de alimentação mais segura no paciente pós-AVC disfágico. No entanto, naqueles com pontuação > 20 sugere-se a indicação de via alternativa de alimentação pela impossibilidade clínico-neurológica de avaliação da deglutição. Portanto, apesar do NIHSS não ser considerado um instrumento capaz de prever sinais específicos da disfagia orofaríngea e definir conduta sobre a via de alimentação, podemos reconhecê-lo como um instrumento que auxilia na identificação do melhor momento para realização da avaliação fonoaudiológica da deglutição.

Pesquisas futuras que correlacionem o NIHSS à alterações de outros parâmetros da deglutição, associem o NIHSS a outros fatores clínicos e discutam a possibilidade de acréscimo de itens específicos de avaliação do sistema verte-basilar ao NIHSS, talvez possam esclarecer se há alguma correlação do NIHSS com o distúrbio de deglutição nos indivíduos pós-AVC disfágicos.

Conclusão

Constatou-se que não houve correlação entre o grau de comprometimento neurológico e a presença de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal pós-AVC em indivíduos com pontuação <17 no NIHSS. No entanto, nos indivíduos pós-AVC com pontuação > 20 não foi possível realizar a avaliação fonoaudiológica clínica da deglutição orofaríngea, sendo necessário a indicação de via alternativa de alimentação. Portanto, o NIHSS deve ser utilizado somente como um instrumento para eleger o momento da avaliação fonoaudiológica da deglutição no AVC isquêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. *Lancet Neurol.* 2007; 6: 182-87.
2. Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance and modeling. *Lancet Neurol.* 2009; 8:345-54.
3. Lotufo PA. Mortalidade pela doença cerebrovascular no Brasil. *Rev Bras Hipertens.* 2000; 4:387-91.
4. Lotufo PA. Stroke in Brazil: a neglected disease. *São Paulo Med J.* 2005; 123(1):3-4.
5. Padilha ARS. Consulta Pública nº7 de 03 de novembro de 2011. Implantando a linha de cuidado do acidente vascular cerebral – AVC na rede de atenção às urgências. 2011; 01-39.
6. Kaste M, Olsen TS, Orgogozo JM, et al. Organization of stroke care: education, stroke units and rehabilitation. *Cerebrovasc Dis.* 2000; 10 (Suppl 3):1-11.
7. Portaria nº 664 de 12 de abril de 2012 do Ministério da Saúde - Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico agudo.
8. Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, et al. Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. *Lancet.* 2007; 369:299-305.
9. Langhorne P, Villiers L, Pandian JD. Applicability of stroke-unit care to low-income and middle-income countries. *Lancet Neurol.* 2012; 11:341-48.
10. Portaria nº 665 de 12 de abril de 2012 do Ministério da Saúde - Critérios de habilitação de estabelecimentos hospitalares como Centros de Atendimento de Urgência aos pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC.
11. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N.Engl J Med* 1995; 333:1581.
12. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4,5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2008; 359:1317-1329.
13. Kasner SE. Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurol.* 2006; 5:603-12.

14. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989; 20:864-70.
15. Lyden P, Lu M, Jackson C, Marler J, et al. Underlying Structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: Results of a Factor Analysis. *Stroke*. 1999; 30: 2347-54.
16. Caneda MAG, Fernandes JG, Almeida AG, Mugnol FE. Confiabilidade de Escalas de Comprometimento Neurológico em pacientes com Acidente Vascular Cerebral. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006; 64 (3-A): 690-97.
17. Cincura C, Pontes-Neto OM, Neville IS, Mendes HF, et al. Validation of the National Institute of Health Stroke Scale, Modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: The role of cultural adaptation and structured intervenviewing. *Cerebrovasc Dis*. 2009; 27:119-22.
18. Pacionari M, Mazzota G, Corea F, Caso V, et al. Dysphagia following Stroke. *Eur Neurol*. 2004; 51: 162-7.
19. Okubo PCMI, Fábio SRC, Domenis DR, Takayanagui OM. Using the National Institute of Health Stroke Scale to predict dysphagia in acute ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2012; 33:501-7.
20. Nakajima M, Takada T, Terasaki Y, Nagano K, et al. Clinical Significance of oral intake in patients with acute stroke. *Dysphagia*. 2010; 25:192-7.
21. Nakajima M, Inatomi Y, Yonehara T, Hashimoto Y, et al. Oral intake 6 months after acute ischemic stroke. *Intern Med*. 2012; 51:45-50.
22. Alshekhlee A, Ranawat N, Syed TU, Conway D, et al. National Institutes of Health Stroke Scale assists in predicting the need for percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in acute ischemic stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2010; 19(5):347-52.
23. Daniels SK, Brailey K, Priestly DH, Herrington LR, et al. Aspiration in Patients with acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998; 79:14-9.
24. Schelp AO, Cola PC, Gatto AR, Silva RG, et al. Incidência de disfagia orofaríngea após acidente vascular encefálico em hospital público de referência. *Arq Neuropsiquiatric*. 2004; 62(2-B):503-6.

25. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, et al. Dysphagia after stroke. Incidence, Diagnosis, and Pulmonary Complications. *Stroke*. 2005; 36:2756-63.
26. Handy SS. Dysphagia in stroke patients. *Postgrad Med J*. 2006; 82:383-91.
27. Leder SB, Espinosa JF. Aspiration risk after acute stroke: Comparison of clinical examination and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Dysphagia*. 2002; 17: 214-18.
28. Ramsey D, Smithard D, Kalra L. Silent Aspiration: What do you know. *Dysphagia*. 2005; 20:218-25.
29. Hinchey JA, Shephard T, Furie K, Smith D, et al. Formal Dysphagia Screening Protocols Prevent Pneumonia. *Stroke*. 2005; 36:1972-76.
30. Bours GJJW, Speyer R, Lemmens J, Limburg M, De Wit R. Bedside screenings tests vs. videofluoroscopy or fibreoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2009; 65(3):477-93.
31. Weinhardt J, Hazelett S, Barrett D, Lada Robert, et al. Accuracy of a Bedside Dysphagia Screening: A comparison of registered nurses and speech therapists. 2008; 33(6): 247-52.
32. Bravata D, Daggett VS, Woodward-Hagg H, Damush T, et al. Comparison of two approaches to screen for dysphagia among acute ischemic stroke patients: nursing admission screening tool versus National Institutes of Health Stroke Scale. *Journal of Rehabilitation Research e Development*. 2009; 46(9): 1127-34.
33. Yeh SJ, Huang KY, Wang TG, Chen YC, et al. Dysphagia screening decreases pneumonia in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit. *Journal of the Neurological Sciences*. 2011; 306:38-41.
34. Martin-Harris B, Logemann JA, McMahon S, Schleicher M, Sandidge J. Clinical utility of the Modified Barium Swallow. *Dysphagia*. 2000; 15:136-41.
35. Martin-Harris B, Jones B. The Videofluorographic Swallowing Study. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008; 19(4): 769-85.
36. Xerez DR, Carvalho YSV, Costa MMB. Estudo clínico e videofluoroscópico da disfagia na fase subaguda do acidente vascular encefálico. *Radiol Bras*. 2004; 37:9-14.
37. Terré R, Mearin F. Oropharyngeal dysphagia after the acute phase of stroke: predictors of aspiration. *Neurogastroenterol Motil*. 2006; 18:200-5.

38. Kawanami AGJ. Comparação entre achados clínicos e videofluoroscópicos na identificação da penetração laríngea e aspiração laringotraqueal no acidente vascular encefálico. São Paulo, 2012. (Tese - Mestrado - Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Medicina de Botucatu).
39. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet*. 1991;37:1521-26.
40. Silva RG. Disfagia neurogênica em adultos: uma proposta para avaliação clínica. In: Furkim AM, Santini CS. *Disfagia Orofaríngeas*. 2ª ed. Barueri: Pró-Fono; 2004. p. 35-48.
41. Ott D, Hodge R, Pikna LA, Chen M, Gelfand D. Modified barium swallow: clinical and radiographic correlation and relation to feeding recommendations. *Dysphagia*. 1996; 11:187-90.
42. Schlegel D, Kolb SJ, Luciano JM, Tovar JM, et al. Utility of the NIH Stroke Scale as a predictor of hospital disposition. *Stroke*. 2003; 34:134-7.
43. Clavé P, Arreola V, Romea M, Medina L, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clinical Nutrition*. 2008; 1-10.
44. Andres MI, Tejedor H, Mato AS. The Wilcoxon, Spearman, Fisher, chi-square, Student and Pearson tests and 2x2 tables. *Journal of the Royal Statistical Society*. 1995; 44(4):441-50.
45. Schlegel DJ, Tanne D, Demchuk AM, Levine SR, Kasner SE. Multicenter rt-PA Stroke Survey Group. Prediction of hospital disposition after thrombolysis for acute ischemic stroke using the National Institutes of Health Stroke Scale. *Arc Neurol*. 2004; 61:1061-64.
46. Bruno A, Saha C, Williams LS. Percent change on the National Institutes of Health Stroke Scale: A useful acute stroke outcome measure. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2009; 18:56-9.
47. Kwakkel G, Veerbeek JM, van-Wegen EEH, Nijland R, et al. Predictive value of the NIHSS for ADL outcome after ischemic hemispheric stroke: Does timing of early assessment matter. *Journal of the Neurological Sciences*. 2010; 294:57-61.

48. Young FB, Weir CJ, Lees KR. Comparison of the National Institutes of Health Stroke Scale with disability outcome measures in acute stroke trials. *Stroke*. 2005; 36:2187-92.
49. Appelros P. Prediction of length of stay for stroke patients. *Acta Neurol Scand*. 2007; 116:15-9.
50. Silva RG, Motonaga SM, Cola PC, Gatto AR, Ribeiro PW, Carvalho LR, Schelp AO, Jorge AG, Peres FM, Dantas RO. Estudo multicêntrico sobre escalas para grau de comprometimento em disfagia orofaríngea neurogênica. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2012; 17 (2):167-70.
51. Woo D, Broderick JP, Kothari RU. NINDS t-PA Stroke Study Group. Does the National Institutes of Health Stroke Scale favor left hemisphere strokes. *Stroke*. 1999; 30:2355-59.
52. Krieger DW, Demchuk AM, Kasner SE, Jauss M, Hantson L. Early clinical and radiological predictors of fatal brain swelling in ischemic stroke. *Stroke*. 1999; 30:287-92.
53. Sato S, Toyoda K, Uehara T, Taratani N, Yokota C, et al. Baseline NIH Stroke Scale Score predictin outcome in anterior and posterior circulation strokes. *Neurology*. 2008; 70:2371-77.
54. Michou E, Handy S. Cortical input in control of swallowing. *Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 2009; 17:166-71.
55. Langdon PC, Lee AH, Binns CW. Dysphagia in acute ischemic stroke: severity, recovery and relationship to stroke subtype. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2007; 14:630-34.
56. Teismann IK, Steinstraeter O, Stoeckigt K, Suntrup S, Wollbrink A, et al. Functional oropharyngeal sensory disruption interferes with the cortical control of swallowing. *BMC Neurosci*. 2007; 2:8:62.
57. Handy S, Aziz Q, Rothwell JC, Crone R, Hughes D, et al. Explaining oropharyngeal dysphagia after unilateral hemispheric stroke. *Lancet*. 1997; 350(9079):686-92.
58. Martin-Schild S, Albright KC, Tanksley J, Pandav V, et al. Zero on the NIHSS Does not equal the absence of stroke. *Ann Emerg Med*. 2011; 57:42-45.
59. Meyer BC, Lyden PD. The modified National Institutes of Health Stroke Scale (mNIHSS): Its time has come. *Int J Stroke*. 2009; 4(4):267-73.

Apêndice

TABELAS DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

Regressão logística considerando os sinais de Penetração – pastoso (PP); Penetração – líquido (PL); Aspiração – pastoso (AP) e Aspiração – Líquido (AL) como variáveis resposta, NIHSS e hemisfério como variáveis explanatórias corrigidas por idade e sexo.

Tabela 4 – Estimativa da probabilidade de ocorrência de Aspiração laringotraqueal com líquido

Aspiração- líquido	NIHSS	Idade	Hemisfério	P
1	2	81	e	0,027
1	1	75	d	0,089
1	1	88	d	0,095
1	1	47	e	0,126
1	3	66	d	0,273
1	1	44	d	0,321
1	2	55	d	0,381
1	3	51	d	0,446
1	2	48	d	0,467

*d: Direito e: Esquerdo NIHSS: Escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde
P: probabilidade*

Tabela 5 – Risco relativo de Penetração laríngea com pastoso

Variáveis		Estimativa	p-valor	OR (IC 95%)
Hemisfério	D	0,0244	0,9552	1,050 (0,191 – 5,763)
	E	-	-	1

OR corrigidos por idade e sexo

D: Direito H: Esquerdo F: feminino M: Masculino

- Não foi possível incluir o NIHSS nesta análise por limitação estatística para análise.

Tabela 6 – Risco relativo de Penetração laríngea com líquido

Variáveis		Estimativa	p-valor	OR (IC 95%)
Hemisfério	D	0,1455	0,5518	1,338 (0,513 – 3,488)
	E	-	-	1
NIHSS	G1	- 0,1328	0,6848	0,811 (0,229 – 2,874)
	G2	0,0558	0,8851	0,979 (0,231 – 4,151)
	G3	-	-	1

OR corrigidos por idade e sexo

D: Direito H: Esquerdo F: feminino M: Masculino

NIHSS: Escala Internacional de AVC do Instituto Nacional de Saúde

- Não foi possível elaborar a tabela referente ao risco relativo com a variável Aspiração-pastoso por apenas um paciente ter apresentado este sinal.



Botucatu, 05 de abril de 2.010

OF. 124/2010-CEP

Ilustríssima Senhora
Profª Drª Maria Ap. Coelho de Arruda Henry
Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de
Medicina do Campus de Botucatu

Prezada Drª. Maria Aparecida,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que Projeto de Pesquisa **(Protocolo CEP 3496-2010)** "Disfagia orofaríngea e disartria no acidente vascular encefálico", a ser conduzido por Priscila Watson Ribeiro, orientado por Vossa Senhoria, Co-Orientado por Roberta Gonçalves Silva e colaboração de Ana Rita Gatto, Prof. Dr. Arthur Oscar Schelp e Paula Cristina Cola, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 05 de abril de 2.010.

Situação do Projeto: APROVADO. Ao final da execução deste Projeto, apresentar ao CEP "Relatório Final de Atividades".

Atenciosamente,



Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado paciente e /ou responsável

Convidamos o senhor(a) para participar da pesquisa intitulada *Disfagia Orofaringea e Disartria no Acidente Vascular Encefálico* a ser realizada na *Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp*. O objetivo desta pesquisa é estudar a incidência (frequência) da disartria (distúrbio de fala) e disfagia (distúrbio de deglutição) após ocorrência de Acidente Vascular Encefálico (derrame) e verificar a relação existente entre essas manifestações. A identificação das alterações permitirá a realização de reabilitação.

Serão realizados exames de neuroimagem (Tomografia, etc) e exames para avaliação da deglutição com videofluoroscopia, (RX dinâmico) e avaliação da fala. Todos os procedimentos fazem parte da rotina deste serviço no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, realizados pela equipe médica e fonoaudiólogos.

Solicitamos dos senhores, autorização para realização de avaliação neurológica e fonoaudiológica. Os objetivos destas avaliações são verificar as possíveis alterações neurológicas (alterações cognitivas e motoras) e as alterações fonoaudiológicas (alterações na dinâmica da deglutição e fala) após o acidente vascular encefálico.

Vale ressaltar que a qualquer momento do procedimento, fica assegurada a desistência do mesmo, sem prejuízo de seu atendimento no serviço, assim como a não identificação do mesmo por nome.

Esclarecemos que neste trabalho não será utilizado nenhum procedimento que prejudique a saúde física e mental do paciente.

Informações adicionais poderão ser obtidas no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina (14)3811-6143.

Eu, _____ portador do RG _____ responsável pelo (a) participante _____ autorizo participar da pesquisa intitulada *Disfagia Orofaringea e Disartria no Acidente Vascular Encefálico* a ser realizada na *Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP*. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntário e fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa.

Desde já agradeço e coloco-me à disposição para maiores dúvidas e esclarecimentos.

Autorizado, data ___/___/___

Assinatura do paciente

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

PESQUISADOR

Fga. Priscila Watson Ribeiro
Rua Salim Kahil, 501 – apto 12
Vila Nogueira – Botucatu
Fone: (14) 9617-5980

ORIENTADOR

Profª. Dra. Maria Aparecida Coelho Arruda Henry
Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP
Departamento de Cirurgia – Botucatu - SP
Fone: (14) 3811-6269

Classificação clínica de BAMFORD para o AVC agudo

Síndromes lacunares (LACS):

- Sind. Motora pura
- Sind. Sensitiva pura
- Disartria – “Clumsy Hand”
- Hemiparesia atáxica

* s/ afasia, distúrbio visuoespacial, distúrbio de campo visual ou de tronco.

* déficits proporcionados

Sind. da circulação anterior total (TACS):

- Hemiplegia
- Hemianopsia
- Disfunção cortical superior (linguagem, função visuoespacial, nível de consciência)

* 25% hematoma intraparenquematoso.

Sind. da circulação anterior parcial (PACS):

- Déficit S/M + hemianopsia
- Déficit S/M + disfunção cortical
- Disfunção cortical + hemianopsia
- Disfunção cortical + motor puro (monoparesia)
- Disfunção cortical isolada

Sind. da circulação posterior (POCS):

- Paralisia par craniano (única ou múltipla) ipsilateral + déficit S/M contralateral
- Déficit S/M bilateral
- Alt. movimentos conjugados dos olhos
- Disfunção cerebelar s/ déficit de trato longo ipsilateral
- Hemianopsia isolada ou cegueira cortical.

National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

1a. Nível de consciência	<p>0: Alerta, responde com entusiasmo</p> <p>1: Não alerta, mas ao ser acordado por mínima estimulação obedece, responde ou reage</p> <p>2: Não alerta, requer repetida estimulação ou estimulação dolorosa para realizar movimentos (não estereotipados)</p> <p>3: Responde somente com reflexo motor ou reações autonômicas, ou totalmente irresponsivo, flácido, arreflexo</p>
1b. Perguntas de nível de consciência	<p>0: Responde ambas as perguntas corretamente</p> <p>1: Responde uma questão corretamente</p> <p>2: Não responde a nenhuma questão corretamente</p>
1c. Comandos de nível de consciência	<p>0: Realiza ambas as tarefas corretamente</p> <p>1: Realiza uma tarefa corretamente</p> <p>2: Não realiza nenhuma tarefa corretamente</p>
2. Melhor olhar	<p>0: Normal</p> <p>1: Paralisia parcial do olhar. Este score é dado quando o olhar é anormal em um ou ambos os olhos, mas não há desvio forçado ou paresia total do olhar</p> <p>2: Desvio forçado ou paresia total não revertida por manobra oculocefálica.</p>
3. Visual	<p>0: Sem perda visual</p> <p>1: Hemianopsia parcial</p> <p>2: Hemianopsia completa</p> <p>3: Hemianopsia bilateral (cego, incluindo cegueira cortical)</p>
4. Paralisia Facial	<p>0: Movimentos normais simétricos</p> <p>1: Paralisia leve (perda da prega nasolabial, assimetria no sorriso)</p> <p>2: Paralisia facial (paralisia total ou quase total da região inferior da face)</p> <p>3: Paralisia completa (ausência de movimentos faciais das regiões superiores e inferiores da face)</p>
5. Motor de membros superiores	<p>0: Sem queda; mantém o membro 90° (ou 45°) por 10 seg.</p> <p>1: Queda; mantém o membro 90° (ou 45°) mas cai antes de completados 10 seg.; não bate na cama ou outro suporte</p> <p>2: Algum esforço contra a gravidade; membro não atinge ou não mantém 90° (ou 45°), cai na cama mas tem alguma força contra a gravidade</p> <p>3: Nenhum esforço contra a gravidade; membro despenca</p> <p>4: Nenhum movimento</p> <p>N : Amputação, fusão de articulação; explique: 5a = Braço esquerdo; 5b = Braço direito</p>
6. Motor de membros inferiores	<p>0: Sem queda, mantém a posição da perna em 30° por 5 segundos</p> <p>1: Queda; perna cai próximo ao final do período de 5 seg. mas não bate na cama</p> <p>2: Algum esforço contra a gravidade; perna cai na cama próximo aos 5 seg. mas tem alguma força contra a gravidade</p> <p>3 : Nenhuma força contra a gravidade; perna cai na cama imediatamente</p> <p>4: Nenhum movimento</p> <p>N : Amputação, fusão de articulação: Explique: 6a = Perna esquerda; 6b = Perna direita</p>

7. Ataxia de membros	<p>0: Ausente</p> <p>1: Presente em um membro</p> <p>2: Presente em dois membros</p>
8. Sensibilidade	<p>0: Normal; nenhuma perda</p> <p>1: Perda sensorial leve a moderado; a sensibilidade ao beliscar é menos aguda ou é abafada do lado afetado, ou há uma perda da dor superficial ao beliscar mas o paciente esta ciente que está sendo tocado</p> <p>2: Perda de sensibilidade grave ou total; o paciente não sente que está sendo tocado</p>
9. Linguagem	<p>0: Sem afasia, normal</p> <p>1: Afasia leve a moderada; perda óbvia na fluência ou facilidade da compreensão, sem limitação significativa nas idéias expressas ou na forma de expressão. A redução da fala e/ou compreensão, entretanto, torna a conversação sobre o material fornecido difícil ou impossível. Por ex., na conversa sobre o material fornecido o examinador consegue identificar o quadro ou nome a partir da resposta do paciente</p> <p>2: Afasia grave: toda a comunicação é através de expressões fragmentadas; grande necessidade de inferência, questionamento e adivinhação por parte do ouvinte. Faixa de informação que pode ser trocada é limitada; o ouvinte carrega o fardo da comunicação. O examinador não consegue identificar o que é fornecido pela resposta do paciente</p> <p>3: Mudo, afasia global; nenhuma fala útil ou compreensão auditiva</p>
10. Disartria	<p>0: Normal</p> <p>1 : Leve a moderada; paciente arrasta pelo menos algumas palavras, e na pior das hipóteses, pode ser entendido com alguma dificuldade</p> <p>2: Grave; fala do paciente é tão empastada que chega a ser ininteligível, na ausência de afasia ou com afasia desproporcional, ou é mudo/anártrico</p> <p>N: Intubado ou outra barreira física; explique:</p>
11. Extinção ou Desatenção (antiga negligência)	<p>0: Nenhuma anormalidade</p> <p>1: Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal ou extinção à estimulação bilateral simultânea em uma das modalidades sensoriais</p> <p>2: Profunda hemi-desatenção ou hemi-desatenção para mais de uma modalidade; não reconhece a própria mão e se orienta somente para um lado do espaço.</p>

Classificação do Grau de Comprometimento da Disfagia Orofaríngea Neurogênica.

(Ott D. et al. 1996)

Disfagia Leve	Alteração no controle oral, atraso da resposta faríngea, pouco resíduo, sem penetração ou aspiração laringotraqueal.
Disfagia Moderada	Pobre controle oral, resíduo faríngeo em todas as consistências e pouca penetração ou aspiração laringotraqueal de uma consistência.
Disfagia Grave	Presença de aspiração laringotraqueal substancial ou quando o paciente falha ao deglutir.

Aspectos demográficos e clínicos dos indivíduos

indivíduo	idade	sexo	hemisfério	bamford	ictus	NIHSS	NIHSS (grupo)	Grau	PP	AP	PL	AL
1	68	m	d	pocs	6	1	1	1	0	0	0	0
2	76	m	e	lacs	1	3	1	2	0	0	0	0
3	69	f	d	pacs	7	4	1	1	0	0	1	0
4	56	m	e	pacs	4	2	1	1	0	0	1	0
5	81	f	d	pacs	7	2	1	2	0	0	1	0
6	53	f	e	pacs	1	13	3	2	0	0	0	0
7	66	m	e	lacs	1	4	1	2	0	0	1	0
8	87	m	e	pacs	4	5	2	2	0	0	1	0
9	50	f	e	pacs	1	2	1	1	0	0	1	0
10	82	m	e	lacs	3	10	2	2	0	0	1	1
11	59	m	e	pocs	2	2	1	2	0	0	1	1
12	75	m	e	pacs	5	1	1	2	0	0	0	0
13	55	m	e	pacs	3	6	2	1	0	0	0	0
14	78	m	d	pacs	1	3	1	2	0	0	1	0
15	71	m	e	pacs	5	4	1	2	0	0	1	0
16	60	f	d	pacs	5	2	1	2	1	1	1	1
17	80	m	e	pacs	3	6	2	1	0	0	1	1
18	70	m	d	pacs	11	10	2	1	0	0	0	0
19	65	m	d	pacs	0	4	1	2	0	0	0	0
20	79	m	e	pacs	0	3	1	2	0	0	1	0
21	71	f	e	pacs	1	1	1	1	0	0	0	0
22	83	f	e	pacs	3	11	3	1	1	0	1	1
23	71	m	d	tacs	13	13	3	2	0	0	0	0
24	66	m	e	pacs	4	2	1	1	0	0	1	0
25	61	f	d	tacs	7	15	3	2	0	0	0	0
26	84	f	e	pacs	3	1	1	2	1	0	1	0
27	55	m	d	pacs	7	6	2	2	0	0	1	0
28	44	f	d	pacs	5	4	1	2	0	0	1	1
29	80	m	d	tacs	9	3	1	1	0	0	0	0
30	76	m	d	pacs	2	9	2	1	0	0	0	0
31	46	f	e	pocs	7	2	1	2	0	0	1	0
32	68	f	e	pacs	3	10	2	2	0	0	1	1
33	76	f	e	pacs	5	6	2	1	0	0	0	0
34	77	m	d	pacs	3	5	2	2	0	0	1	0
35	57	m	d	pacs	4	8	2	2	0	0	0	0
36	75	f	d	pacs	7	3	1	3	0	0	1	0
37	51	m	d	pocs	2	12	3	2	1	0	0	0
38	75	f	e	tacs	3	11	3	1	0	0	1	0
39	79	m	d	pacs	4	1	1	1	0	0	0	0
40	55	m	e	tacs	7	17	3	2	0	0	1	0
41	54	m	e	pacs	2	2	1	1	0	0	1	0
42	70	f	e	pacs	5	1	1	2	0	0	1	0
43	68	m	d	pacs	10	7	2	1	0	0	0	0
44	51	m	e	pacs	5	8	2	1	0	0	1	0
45	79	m	d	pacs	2	6	2	2	0	0	0	0

46	48	f	e	lacs	3	3	1	1	0	0	1	0
47	53	f	e	pacs	3	0	1	1	0	0	0	0
48	58	f	e	pacs	3	13	3	2	0	0	0	0
49	64	f	d	tacs	8	11	3	1	0	0	0	0
50	63	m	e	pacs	3	7	2	2	0	0	1	0
51	88	m	d	pacs	1	1	1	3	0	0	1	0
52	48	m	d	pacs	2	1	1	1	0	0	0	0
53	77	m	e	tacs	16	11	3	1	0	0	0	0
54	71	f	d	pacs	3	3	1	2	0	0	1	0
55	65	f	d	pacs	0	1	1	1	0	0	0	0
56	57	m	d	pacs	4	9	2	3	1	0	1	0
57	57	f	e	lacs	4	7	2	1	0	0	0	0
58	47	m	e	pocs	1	4	1	2	0	0	0	0
59	79	m	d	pacs	5	3	1	2	0	0	0	0
60	48	m	d	pacs	4	5	2	2	0	0	1	0
61	65	f	e	pacs	4	4	1	2	0	0	1	0
62	94	f	d	tacs	2	4	1	1	0	0	0	0
63	65	m	e	pacs	3	4	1	0	0	0	0	0
64	33	m	e	pacs	1	10	3	1	0	0	1	1
65	75	f	d	tacs	6	17	3	1	0	0	1	0
66	63	m	e	pacs	3	11	3	2	0	0	0	0
67	57	m	d	lacs	7	0	1	2	0	0	0	0
68	66	m	d	pacs	2	13	3	2	0	0	1	0
69	89	m	d	pacs	6	2	1	1	0	0	1	0
70	78	f	e	pacs	3	4	1	2	0	0	1	0
71	89	f	e	pacs	6	6	2	2	1	0	1	1
72	81	m	e	pacs	1	7	2	3	0	0	1	0
73	66	m	d	pacs	1	23	4	NR	NR	NR	NR	NR
74	78	f	e	tacs	1	20	4	NR	NR	NR	NR	NR

Distribuição do NIHSS nos indivíduos do estudo

Indivíduo	1a	1b	1c	2	3	4	5a(E)	5b(D)	6a(E)	6b(D)	7	8	9	10	11	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
6	1	2	0	0	2	2	0	1	0	1	1	0	2	1	0	13
7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
8	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5
9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
10	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	10
11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	6
14	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
16	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	6
18	0	0	0	0	0	2	4	0	2	0	0	1	0	1	0	10
19	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
22	0	2	1	0	0	0	1	1	2	2	0	0	1	1	0	11
23	0	0	0	0	0	2	0	4	0	3	0	2	0	0	2	13
24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
25	0	0	0	0	2	2	4	0	4	0	0	1	0	1	1	15
26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	6
28	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
29	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
30	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	2	9
31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
32	0	2	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	2	2	0	10
33	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	6
34	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5
35	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	1	1	8
36	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
37	0	0	0	2	0	2	0	3	0	2	0	1	0	2	0	12
38	0	2	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	2	0	0	11
39	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	0	2	0	0	2	2	0	4	0	3	0	0	2	2	0	17
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
43	0	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	1	0	7
44	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0	8
45	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	6
46	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	2	0	0	0	2	4	0	3	0	0	0	0	2	0	13
49	0	0	0	0	0	1	3	0	3	0	0	2	0	1	1	11
50	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	7
51	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	3	2	1	11

54	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
55	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
56	0	0	0	0	0	1	3	0	3	0	0	1	0	1	0	9
57	0	0	0	0	0	1	0	3	0	2	0	0	0	1	0	7
58	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	4
59	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
60	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0	5
61	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4
62	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
63	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
64	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	10
65	0	1	1	0	1	2	4	0	4	0	0	1	1	1	1	17
66	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	11
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	1	2	4	0	2	0	0	1	0	1	2	13
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
70	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
71	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5
72	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	7
73	2	2	1	2	1	2	2	0	2	1	0	1	3	2	2	23
74	0	2	0	2	1	2	0	4	0	4	0	1	2	2	0	20