

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 24/08/2022.



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

Mariane Monteiro Quinalha

**Frequência da disfagia orofaríngea e sua relação com
o desfecho clínico em pacientes acometidos por
acidente vascular cerebral isquêmico tratados
em uma unidade brasileira de referência**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestre(a) em Fisiopatologia em
Clínica Médica.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Bazan
Coorientadora: Dra. Priscila Watson Ribeiro

**Botucatu
2021**

Mariane Monteiro Quinalha

Frequência da disfagia orofaríngea e sua relação
com o desfecho clínico em pacientes acometidos
por acidente vascular cerebral isquêmico tratados
em uma unidade brasileira de referência

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para
obtenção do título de Mestre(a)
em Fisiopatologia em Clínica
Médica.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Bazan
Coorientadora: Dra. Priscila Watson Ribeiro

Botucatu
2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Quinalha, Mariane Monteiro.

Frequência da disfagia orofaríngea e sua relação com o desfecho clínico em pacientes acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico tratados em uma unidade brasileira de referência / Mariane Monteiro Quinalha. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Rodrigo Bazan
Coorientador: Priscila Watson Ribeiro
Capes: 40700003

1. Acidente vascular cerebral - Pacientes. 2. Isquemia cerebral. 3. Transtornos de deglutição. 4. Avaliação de resultados em cuidados de saúde.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral isquêmico; Desfechos; Disfagia; Métodos de avaliação.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe Neusa Monteiro e ao meu pai Walter Quinalha (*in memoriam*), pela dádiva da minha vida, por todo amor doado a mim e por cada oportunidade proporcionada, que me permitem crescer e amadurecer.

Dedico também à minha irmã Marília, mestre, doutora, minha principal referência na vida profissional e pessoal.

E a todas as pessoas que apoiam e lutam pela ciência. Esse trabalho é fruto de um longo caminho já percorrido por tantos pesquisadores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Rodrigo Bazan por me acolher, acreditar em meu trabalho, por todos os ensinamentos, por sempre me incentivar e apoiar.

À minha co-orientadora Fga. Dra. Priscila Watson Ribeiro por contribuir com diversas etapas da minha formação, pelo exemplo de profissional, por todo conhecimento compartilhado, por ser minha inspiração na profissão.

Às colegas de pós-graduação, Juli Thomaz e Fernanda Winckler, por todas as contribuições e auxílios prestados durante a elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Marcos Ferreira Minicucci por compartilhar comigo seu conhecimento metodológico e estatístico de forma didática, acessível e admirável.

À Fga. Dra. Marcela da Silva Arone por sua valiosa participação ativa nesse trabalho realizando as análises dos exames de videofluoroscopia.

Aos membros da banca examinadora do processo seletivo do programa, do exame geral de qualificação e da defesa de dissertação, pela disponibilidade e valiosas contribuições.

A todos os docentes, demais colegas de pós-graduação e membros do programa de Fisiopatologia em Clínica Médica, que proporcionaram base e contribuíram para a execução desse trabalho.

Aos profissionais da Unidade de AVC do HCFMB e aos pacientes lá internados, sem eles, a elaboração desse estudo não seria possível, exerceram papel fundamental.

A todos meus amigos que compartilham comigo momentos da vida profissional e pessoal, vocês são o meu suporte diário.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas	6
Lista de tabelas	8
Resumo	11
Abstract	14
1. Introdução	17
2. Justificativa	23
3. Objetivos	25
4. Metodologia	27
4.1 Frequência e evolução da disfagia orofaríngea	27
4.2 Taxas de SAP, de óbito precoce (intra-hospitalar) e tardio (nos primeiros 12 meses após AVC isquêmico)	29
4.3 Análise do método clínico de identificação da disfagia orofaríngea na U-AVC	30
4.4 Análise estatística	31
5. Resultados	34
6. Discussão	51
7. Conclusão	58
8. Referências	60
9. Anexos	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
TC	Tomografia Computadorizada
RM	Ressonância Magnética
GBD	Global Burden of Disease
mRS	Modified Rankin Scale
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
LACS	Síndrome Lacunares
PACS	Síndromes da Circulação Anterior Parcial
TACS	Síndromes da Circulação Anterior Total
POCS	Síndromes da Circulação Posterior
rtPA	Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante
SNC	Sistema Nervoso Central
VED	Videoendoscopia da Deglutição
SAP	Stroke-Associated Pneumonia
VM	Ventilação Mecânica
U-AVC	Unidade de Acidente Vascular Cerebral
HCFMB	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
AIT	Ataque Isquêmico Transitório
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
FMB	Faculdade de Medicina de Botucatu
ROGS	Protocolo proposto por Roberta Gonçalves da Silva
V-VST	Volume-Viscosity Swallow Test
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DOSS	Dysphagia Outcome and Severity Scale
IOT	Intubação Orotraqueal
g	gramas
ml	mililitros
et al	colaboradores
OR	Odds Ratio

IC	Intervalo de Confiança
VFD	Videofluoroscopia da Deglutição
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Características dos 239 pacientes participantes do estudo 35

Tabela 2 Características clínicas e demográficas entre os grupos com e sem disfagia na fase aguda do AVC isquêmico, de uma amostra de 239 pacientes 37

Tabela 3 Características clínicas e demográficas de 239 pacientes acometidos por AVC isquêmico, divididos de acordo com a duração da disfagia orofaríngea 38

Tabela 4 Características clínicas e demográficas entre pacientes com e sem SAP de uma amostra de 239 pacientes acometidos por AVC isquêmico..... 39

Tabela 5 Características clínicas e demográficas de 239 pacientes, divididos de acordo com a ocorrência de óbito intra-hospitalar durante a internação por AVC isquêmico agudo..... 41

Tabela 6 Características clínicas e demográficas de 239 pacientes, divididos de acordo com a ocorrência de óbito no 1º ano após AVC isquêmico 43

Tabela 7 Modelos de regressão logística multivariada para prever o desenvolvimento de SAP a partir da ocorrência da disfagia orofaríngea na fase aguda, em uma amostra de 239 pacientes acometidos por AVC isquêmico 44

Tabela 8 Modelos de regressão logística multivariada para prever óbito intra-hospitalar a partir da ocorrência da disfagia orofaríngea na fase aguda, em uma amostra de 239 pacientes acometidos por AVC isquêmico..... 45

Tabela 9 Modelos de regressão logística multivariada para prever óbito intra-hospitalar a partir do desenvolvimento de SAP, em uma amostra de 239 pacientes acometidos por AVC isquêmico 46

Tabela 10 Modelos de regressão logística multivariada para prever óbito em até 1 ano após AVC isquêmico a partir da ocorrência da disfagia orofaríngea na fase aguda, em uma amostra de 239 pacientes..... 47

Tabela 11 Modelos de regressão logística multivariada para prever óbito em até 1 ano após AVC isquêmico a partir do desenvolvimento de SAP, em uma amostra de 239 pacientes 47

Tabela 12 Classificação obtida a partir da avaliação clínica da deglutição de uma amostra de 42 pacientes 48

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) representa globalmente a segunda causa de morte ao redor do mundo e está entre as principais causas de incapacidades. Dentre toda a sintomatologia que o paciente com AVC pode demonstrar, a disfagia orofaríngea é uma delas. A alteração de deglutição se relaciona ao aumento no risco para o desenvolvimento de pneumonia em relação aos pacientes com deglutição normal. *Stroke-Associated Pneumonia* (SAP) é a terminologia que vem sendo utilizada neste contexto. A grande preocupação está voltada para o impacto que a SAP pode exercer sobre o desfecho dos pacientes, principalmente na mortalidade. Na literatura, são escassos os estudos que abordam a frequência da disfagia, as taxas de SAP e de óbito, bem como as relações entre si nas Unidades de AVC (U-AVC) brasileiras. **Objetivos:** Verificar a frequência da disfagia na fase aguda do AVC isquêmico em pacientes internados em uma U-AVC brasileira; determinar as taxas de SAP, de óbito intra-hospitalar, no primeiro ano após o AVC, e comparar esses dados entre si; analisar a capacidade de identificação da disfagia pela avaliação clínica fonoaudiológica utilizada na U-AVC em questão. **Metodologia:** Foi delineado um estudo observacional e retrospectivo, que utilizou a análise do prontuário eletrônico (Sistema MV Soul) no período de julho de 2016 a dezembro de 2017. Foi utilizado o método clínico de avaliação da deglutição para identificação da disfagia; critérios específicos para o diagnóstico de SAP; e buscados os registros de óbito. O exame de videofluoroscopia realizado em parte da amostra, analisado por meio da escala *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS), foi utilizado para cálculo da sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo da avaliação clínica, visto a escassez de ferramentas clínicas validadas para uso na população brasileira. **Resultados:** Foram analisados 601 prontuários, mas apenas 239 atenderam à metodologia proposta. A disfagia foi identificada em 119 (49,8%) pacientes; 32 (13,4%) desenvolveram SAP; 20 (8,4%) morreram durante a internação e outros 26 casos nos primeiros

12 meses após o AVC isquêmico, elevando a taxa de mortalidade para 19,2% nesse período. Foram encontrados valores de sensibilidade de 76,7%; especificidade de 83,3%; valor preditivo positivo de 92% e valor preditivo negativo de 58,8% para identificação da disfagia pela avaliação clínica. **Conclusão:** Concluiu-se por meio de modelos de regressão logística multivariada que a disfagia orofaríngea é uma variável preditora independente para o desenvolvimento de SAP, mas não é para o desfecho de mortalidade. Há associação entre SAP e mortalidade. O desenvolvimento de SAP é uma variável preditora independente tanto para o óbito intra-hospitalar quanto para o óbito nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico. O método clínico de avaliação da deglutição na U-AVC resultou em alta sensibilidade (76,7%), alta especificidade (83,3%), alto valor preditivo positivo (92%) e valor preditivo negativo de 58,8%.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral isquêmico; disfagia; métodos de avaliação; desfechos.

ABSTRACT

Stroke globally represents the second leading cause of death worldwide and is among the leading causes of disability. Among all the symptoms that the stroke patient can demonstrate, oropharyngeal dysphagia is one of them. The change on swallowing is related to the increased risk of developing pneumonia compared to patients with normal swallowing. Stroke-Associated Pneumonia (SAP) is the terminology that has been used in this context. The major concern is focused on the impact that SAP can have on the outcome of patients, especially on mortality. In the literature, there are few studies that report the frequency of dysphagia, of SAP and mortality rates, as well as the interactions between them in Brazilian stroke units. The objectives of this study was to verify the frequency of dysphagia in the acute phase of ischemic stroke in patients admitted to a Brazilian stroke unit; to determine the rates of SAP, of in hospital death, on the first year after stroke, and compare these data with each other; to analyze the ability to identify dysphagia by the clinical speech-language assessment used in the stroke unit in question. An observational and retrospective study was designed, which used the analysis of the electronic medical record (MV Soul System) from July 2016 to December 2017. The clinical swallowing assessment method of was used to identify dysphagia; specific criteria was used for the diagnosis of SAP; and death records were searched. The videofluoroscropy exam performed in part of the sample, analyzed by the Dysphagia Outcome and Severity Scale (DOSS), was used to calculate the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of the clinical evaluation, given the scarcity of validated clinical tools for use in the Brazilian population. 601 medical records were analyzed, but only 239 contemplated the proposed methodology. Dysphagia was identified in 119 (49.8%) patients; 32 (13.4%) developed SAP; 20 (8.4%) died during hospitalization and another 26 cases died on the first year after ischemic stroke, increasing the mortality rate to 19.2% in this period. Sensitivity values of 76.7% were found; specificity of 83.3%; positive predictive value of 92% and negative predictive value of

58.8% for the identification of dysphagia by clinical evaluation. It was concluded by multiple logistic regression models that oropharyngeal dysphagia is an independent predictor variable for the development of SAP, but it is not for the mortality outcome. There is an association between SAP and mortality. The development of SAP is an independent predictor variable for both in hospital death and death on the first year after ischemic stroke. The clinical method for assessing swallowing at stroke unit resulted in high sensitivity (76.7%), high specificity (83.3%), high positive predictive value (92%) and negative predictive value of 58.8%.

Keywords: Ischemic stroke; dysphagia; assessment tool; outcomes.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é clinicamente definido pela perda de função neurológica focal de início súbito devido a infarto ou hemorragia encefálica, com sintomatologia que perdura por mais de 24 horas e com evidência da lesão na Tomografia Computadorizada (TC) ou Ressonância Magnética (RM) de crânio (Sacco RL et al. 2013).

De acordo com dados do *Global Burden of Disease* (GBD), o AVC representa globalmente a segunda causa de morte ao redor do mundo e está entre as principais causas de incapacidades (GBD Stroke Collaborators. 2016). Por tratar-se de uma doença altamente incapacitante, *The Modified Rankin Scale* (mRS) é uma escala amplamente utilizada no contexto do AVC, pela sua finalidade em avaliar o grau de capacidade funcional, com pontuações que variam de 0 a 6. A ausência de incapacidade é representada pela pontuação 0, sua maior pontuação sinaliza para o óbito, enquanto gradativamente os diferentes graus de incapacidades são representados por pontuações de 1 a 5.

The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) é uma ferramenta sistematizada de avaliação que fornece uma medida quantitativa dos déficits neurológicos relacionados ao AVC. A escala tem sua pontuação que varia de 0 (sem evidência de déficit neurológico) a 42 (paciente em coma e arresposivo). Originalmente desenvolvida para ser uma ferramenta direcionada para a pesquisa clínica, seu uso foi largamente ampliado como um método de avaliação na prática clínica. É uma ferramenta que reúne itens do exame neurológico considerando aspectos frequentemente acometidos pelo AVC, e que foi desenvolvida para ser de fácil e rápida aplicação por neurologistas, médicos em geral, enfermeiros e terapeutas, porém sua aplicabilidade depende da capacidade e treinamento do observador em avaliar o paciente de forma precisa e consistente (Powers WJ et al. 2019).

Em casos de AVC de etiologia isquêmica, este ainda pode ser

diferentemente classificado com base nos sintomas iniciais e nos sinais clínicos, por meio da classificação de Bamford, que não requer exames de imagem para caracterização. Assim, o AVC isquêmico pode ser categorizado em síndromes lacunares (LACS), síndromes da circulação anterior parcial (PACS), síndromes da circulação anterior total (TACS) e síndromes da circulação posterior (POCS), havendo definidas particularidades entre cada uma delas (Bamford J et al. 1991).

Um dos principais tratamentos específicos e recomendados para o AVC isquêmico na fase aguda diz respeito à trombólise endovenosa com Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante (rtPA) que, de acordo com a literatura, é capaz de reduzir a incapacidade funcional quando administrada ao paciente nas primeiras 4 horas e 30 minutos do início dos sintomas (Hacke W et al. 2008).

Dentre toda a sintomatologia que o paciente com AVC pode demonstrar, a dificuldade de deglutição é uma delas.

A deglutição é uma função dinâmica que ocorre em 3 fases didaticamente divididas em oral (ainda subdividida entre preparatória-oral e oral), faríngea e esofágica. Seu adequado funcionamento depende desde a integridade de estruturas dos sistemas digestivo e respiratório, bem como de um organizado controle neurológico, responsável por permitir que esta função ocorra de forma coordenada, efetiva e segura.

Evidências utilizando exames funcionais de imagem mostram que a função de deglutição é controlada pelo Sistema Nervoso Central (SNC) de forma bilateral e assimétrica (Teismann IK et al. 2011). O comprometimento no ato da deglutição de alimentos, líquidos e saliva, que inclui qualquer dificuldade de transferi-los da boca através da faringe e esôfago até o estômago, é chamada de disfagia orofaríngea ou esofágica de acordo com a fase acometida.

Acredita-se que lesões localizadas no hemisfério dominante para a deglutição possam justificar o quadro de disfagia de origem neurogênica.

Dados que corroboram com essa hipótese foram encontrados em indivíduos acometidos por AVC que manifestavam disfagia orofaríngea. A ativação cortical durante o ato da deglutição nesses pacientes ocorreu de forma menos predominante no hemisfério contralateral à lesão quando comparados aos pacientes sem disfagia (Li S et al. 2009).

No contexto do AVC, a disfagia orofaríngea além de ocorrer por danos a estruturas corticais e subcorticais, pode também ser justificada por rebaixamento do nível de consciência, frequentemente em função de lesões extensas e da presença de edema cerebral, ou mais tardiamente em decorrência de *delirium* (Cohen DL et al. 2016).

Quanto a avaliação da deglutição, são distintos os métodos utilizados. De um modo geral, se resumem em ferramentas de triagem, protocolos clínicos beira-leito e através de exames instrumentais, sendo a videofluoroscopia e a Videoendoscopia da Deglutição (VED), os principais e considerados padrão-ouro.

Em 2005 foi publicada uma das mais importantes revisões sistemáticas da literatura sobre a incidência da disfagia orofaríngea e métodos de avaliação da deglutição em pacientes com AVC. Os resultados mostraram que a incidência variou de 37% a 45% quando a deglutição foi avaliada por métodos de triagem, de 51% a 55% para testes clínicos, e de 64% a 78% para exames instrumentais. Esses dados referem-se a pacientes adultos, com ambos os tipos de AVC (isquêmico e hemorrágico), envolvendo qualquer topografia, na fase aguda e crônica da doença (Martino R et al. 2005).

Já em 2019 foi publicada uma revisão sistemática da literatura especificamente no Brasil, que aborda a frequência da disfagia orofaríngea e os métodos clínicos e instrumentais de avaliação da deglutição em pacientes com AVC. Estudos que apresentaram inclusão de pacientes com AVC de ambos os tipos na fase aguda, a frequência variou de 59% a 76% para testes clínicos. Foram bem menos frequentes os estudos capazes de

utilizar unicamente a avaliação instrumental da deglutição para determinar a frequência da disfagia. Nesta situação, a taxa variou de 58% a 62% considerando ambos os tipos de AVC e as distintas fases da doença. Os autores ainda citaram outros 2 estudos que avaliaram somente a ocorrência da aspiração, e a taxa para esse parâmetro variou de 35% a 40% (Pacheco-Castilho AC et al. 2019).

A deglutição, substancialmente afetada em pacientes com quadro de AVC, levando à ocorrência da disfagia orofaríngea, relaciona-se a um aumento no risco para o desenvolvimento de pneumonia em relação aos pacientes com deglutição normal (Arnold M et al. 2016).

A pneumonia associada ao AVC (do inglês, *Stroke-Associated Pneumonia* [SAP]), é a terminologia recomendada para um espectro de infecções do trato respiratório inferior, que compreende os 7 primeiros dias após o início do evento cerebrovascular em pacientes que não fizeram uso de Ventilação Mecânica (VM) (Smith CJ et al. 2015). Sua fisiopatologia, de forma resumida, é explicada pela ação combinada da aspiração com a imunodepressão induzida pelo AVC, e sua incidência varia de acordo com o ambiente em que o paciente está inserido (Hannawi Y et al. 2013).

Uma revisão de literatura fez o levantamento do impacto da avaliação e manejo da disfagia orofaríngea no risco para o desenvolvimento de SAP. A revisão evidenciou que o uso de protocolos formais e a realização de avaliações precoces da deglutição por fonoaudiólogos especialistas em disfagia, podem reduzir as taxas de infecção, apesar de existirem outros potenciais fatores que podem influenciar na incidência dessa complicação (Eltringham SA et al. 2018).

A grande preocupação em torno do quadro de SAP está voltada para o impacto em que essa comum complicação clínica pode exercer sobre o desfecho dos pacientes. Um estudo analisou a influência da SAP no tempo de hospitalização, na funcionalidade e na mortalidade. Os autores concluíram que o referido quadro infeccioso está associado ao aumento no

tempo de internação, a pobre funcionalidade na alta e ao aumento da mortalidade. Eles ainda chamam a atenção para a necessidade de prevenção dessa complicação infecciosa (Teh WH et al. 2018).

Objetivando proporcionar ao indivíduo os melhores desfechos e níveis funcionais, além da importância do rápido reconhecimento e atendimento do AVC pré-hospitalar, as Unidades de AVC (U-AVC) foram idealizadas para se tornarem áreas hospitalares adequadas à prestação de atenção especializada aos pacientes acometidos pelo evento cerebrovascular em questão, com área física definida e leitos destinados ao atendimento do paciente já estabilizado, mas ainda em fase aguda, iniciando precocemente a reabilitação. Para atingir seu objetivo, preconiza-se que o atendimento seja feito por equipe interdisciplinar, por meio do uso coordenado de procedimentos médicos, de reabilitação, educacionais e sociais.

Especificamente sobre a Fonoaudiologia, uma revisão sistemática de estudos observacionais, que verificou o efeito do atendimento fonoaudiológico beira-leito para pacientes com disfagia orofaríngea em decorrência do AVC, identificou resultados satisfatórios em curto prazo, revelando a importância do diagnóstico e da intervenção precoce nestes casos (Andrade JS et al. 2017).

Apesar de a literatura já ter abordado a frequência da disfagia orofaríngea no AVC, ter estabelecido sua relação com umas das principais complicações clínica e infecciosa, a SAP, e por sua vez, já ter relacionado a SAP com piores desfechos incluindo mortalidade, são escassos os estudos que abordam esses achados dentro das unidades brasileiras de cuidado especializado aos pacientes acometidos pelo AVC em nosso país.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

A frequência da disfagia orofaríngea identificada na fase aguda do AVC isquêmico, em pacientes tratados em uma unidade brasileira de referência, a qual em questão foi estudada, aproxima-se das taxas apresentadas pela literatura.

O método utilizado para identificação da alteração de deglutição resultou em alta sensibilidade (76,7%), alta especificidade (83,3%), alto valor preditivo positivo (92%) e valor preditivo negativo de 58,8%.

No ambiente estudado, a disfagia orofaríngea demonstrou-se uma variável preditora independente para o desenvolvimento de SAP, mas o mesmo não ocorreu para o desfecho de mortalidade.

Há associação entre SAP e mortalidade. O desenvolvimento de SAP demonstrou ser uma variável preditora independente tanto para o óbito intra-hospitalar quanto para o óbito nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

Ali AN, Howe J, Majid A, Redgrave J, Pownall S, Abdelhafiz AH. The economic cost of stroke-associated pneumonia in a UK setting. *Top Stroke Rehabil.* 2018; 25(3): 214-223.

Almeida SRM, Bahia MM, Lima FO, Paschoal IA, Cardoso TAMO, Li LM. Predictors of pneumonia in acute stroke in patients in an emergency unit. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015; 73(5): 415-9.

Andrade JS, Souza WWOJ, Paranhos LR, Domenis DR, César CPHAR. Effects of Speech Therapy in Hospitalized Patients with Post-Stroke Dysphagia: A Systematic Review of Observational Studies. *Acta Med Port.* 2017; 30(12): 870-881.

Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono ML, et al. Dysphagia in acute stroke: incidence, burden and impact on clinical outcome. *PLoS One.* 2016; 11(2): e0148424.

Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet.* 1991; 337(8756): 1521-6.

Bervers MB, Kimberly WT. Critical Care Management of Acute Ischemic Stroke. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2017; 19(6): 41.

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. *Clin Nutr.* 2008; 27(6): 806-15.

Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-

stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *Int J Stroke*. 2016; 11(4): 399-411.

Eltringham SA, Kilner K, Gee M, Sage K, Bray BD, Pownall S, et al. Impact of dysphagia assessment and management on risk of stroke-associated pneumonia: a systematic review. *Cerebrovasc Dis*. 2018; 46(3-4): 99-107.

Gattringer T, Posekany A, Niederkorn K, Knoflach M, Poltrum B, Mutzenbach S, et al. Predicting Early Mortality of Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2019; 50(2): 349-356.

GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019; 18(5): 439-458.

Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008; 359(13): 1317-29.

Hannawi Y, Hannawi B, Rao CPV, Suarez JI, Bershad EM. Stroke-associated pneumonia: major advances and obstacles. *Cerebrovasc Dis*. 2013; 35(5): 430-43.

Henke C, Foerch C, Lapa S. Early Screening Parameters for Dysphagia in Acute Ischemic Stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2017; 44(5-6): 285-290.

Hoffmann S, Harms H, Ulm L, Nabavi DG, Mackert BM, Schmehl I, et al. Stroke-induced immunodepression and dysphagia independently predict stroke-associated pneumonia - The PREDICT study. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2017; 37(12): 3671-3682.

Huang WY, Weng WC, Su FC, Lin SW. Association Between Stroke Severity and 5-Year Mortality in Ischemic Stroke Patients with High-Grade Stenosis of Internal Carotid Artery. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018; 27(11): 3365-3372.

Li S, Luo C, Yu B, Yan B, Gong Q, He C, et al. Functional magnetic resonance imaging study on dysphagia after unilateral hemispheric stroke: a preliminary study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80(12): 1320-9.

Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005; 36(12): 2756-63.

Mehraban-Far S, Alrassi J, Patel R, Ahmad V, Browne N, Lam W, Jiang Y, et al. Dysphagia in the elderly population: A Videofluoroscopic study. *Am J Otolaryngol*. 2021; 42(2): 102854.

O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999; 14(3): 139-45.

Pacheco-Castilho AC, Vanin GM, Dantas RO, Pontes-Neto OM, Martino R. Dysphagia and associated pneumonia in stroke patients from Brazil: a systematic review. *Dysphagia*. 2019; 34(4): 499-520.

Pacheco-Castilho AC, de Martini Vanin G, Reichardt B, Miranda RPC, Norberto AMQ, Braga MC, et al. Translation and Validation of the TOR-BSST © into Brazilian Portuguese for Adults with Stroke. *Dysphagia*. 2020.

Palli C, Fandler S, Doppelhofer K, Niederkorn K, Enzinger C, Vetta C, et al. Early Dysphagia Screening by Trained Nurses Reduces Pneumonia Rate in

Stroke Patients: A Clinical Intervention Study. *Stroke*. 2017; 48(9): 2583-2585.

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019; 50(12): e344-e418.

Ribeiro PW, Cola PC, Gatto AR, da Silva RG, Luvizutto GJ, Braga GP, et al. Relationship between Dysphagia, National Institutes of Health Stroke Scale Score, and Predictors of Pneumonia after Ischemic Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015; 24(9): 2088-94.

Ribeiro PW, Cola PC, Gatto AR, da Silva RG, Luvizutto GJ, Braga GP, et al. The incidence of dysphagia in patients receiving cerebral reperfusion therapy poststroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014; 23(6): 1524-8.

Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013; 44(7): 2064-89.

Schelp AO, Cola PC, Gatto AR, Silva RG, Carvalho LR. Incidence of oropharyngeal dysphagia associated with stroke in a regional hospital in São Paulo State – Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2004; 62(2B): 503-6.

Silva RG, Vieira MM. Disfagia orofaríngea neurogênica em adultos pós-acidente vascular encefálico: identificação e classificação. In: Macedo Filho

E, Pisani JC, Carneiro J, Gomes G. Disfagia: abordagem multidisciplinar. 3a ed. São Paulo: Frôntis Editorial, 1999. p.29-46.

Sim J, Wright CC. The kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Phys Ther.* 2005; 85(3): 257-68.

Smith CJ, Kishore AK, Vail A, Chamorro A, Garau J, Hopkins SJ, et al. Diagnosis of Stroke-Associated Pneumonia: Recommendations From the Pneumonia in Stroke Consensus Group. *Stroke.* 2015; 46(8): 2335-40.

Souza JT, Ribeiro PW, de Paiva SAR, Tanni SE, Minicucci MF, Zornoff LAM, et al. Dysphagia and tube feeding after stroke are associated with poorer functional and mortality outcomes. *Clin Nutr.* 2020; 39(9): 2786-2792.

Sundar U, Pahuja V, Dwivedi N, Yeolekar ME. Dysphagia in acute stroke: correlation with stroke subtype, vascular territory and in-hospital respiratory morbidity and mortality. *Neurol India.* 2008; 56(4): 463-70.

Teh WH, Smith CJ, Barlas RS, Wood AD, Bettencourt-Silva JH, Clark AB, et al. Impact of stroke-associated pneumonia on mortality, length of hospitalization, and functional outcome. *Acta Neurol Scand.* 2018; 138(4): 293-300.

Teismann IK, Suntrup S, Warnecke T, Steinsträter O, Fischer M, Flöel A, et al. Cortical swallowing processing in early subacute stroke. *BMC Neurol.* 2011; 11: 34.

Westendorp WF, Nederkoorn PJ, Vermeij JD, Dijkgraaf MG, Van de Beek D. Post-stroke infection: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol.* 2011; 11: 110.