



**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 memorian*), 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 videofluoroscopy 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.

JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

A alta incidência da doença, as incapacidades adquiridas, as complicações clínicas e a taxa de mortalidade relacionadas ao AVC, dentre eles, o isquêmico e mais frequente, justificam estudos na área.

Os dados levantados de uma U-AVC brasileira, sobre a frequência e evolução da disfagia orofaríngea, análise dos métodos utilizados para avaliação da deglutição, e o levantamento das taxas de pneumonia e óbito, que são graves complicações nessa população, são dados importantes para serem comparados com os achados da literatura internacional, e que irão nortear o planejamento de estratégias inovadoras na assistência fonoaudiológica aos indivíduos acometidos por esta patologia e, conseqüentemente, contribuir para melhores desfechos dessa população em nosso país.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

Este estudo tem por objetivo levantar os seguintes dados de uma U-AVC brasileira:

- 1) Determinar a frequência da disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico e analisar a evolução desse quadro, em pacientes que foram internados na U-AVC do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB);
- 2) Determinar as taxas de SAP, de óbito precoce (intra-hospitalar) e tardio (nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico), e comparar esses dados com os achados de deglutição;
- 3) Analisar a capacidade de identificação da disfagia orofaríngea pelo exame clínico fonoaudiológico utilizado rotineiramente na U-AVC em questão, que não possui validação.

METODOLOGIA

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional e retrospectivo, em que foi realizada a coleta de dados, por meio da análise do prontuário eletrônico (Sistema MV Soul) dos pacientes admitidos na U-AVC do HCFMB, no período de julho de 2016 a dezembro de 2017.

Participaram do estudo os pacientes adultos (≥ 18 anos de idade) de ambos os gêneros, admitidos nesta unidade, com diagnóstico de AVC isquêmico em fase aguda, feito pela equipe de neurologia por meio da história clínica, aplicação da escala NIHSS e complementado por exames de imagem (TC e/ou RM de crânio). Dados referentes à condição prévia de saúde e a presença de comorbidades também foram levantados. Pacientes com diagnóstico de AVC hemorrágico, Ataque Isquêmico Transitório (AIT), *Stroke Mimics*, que tenham recebido qualquer outro diagnóstico diferencial, ou que possuíam alto grau de incapacidades prévias classificadas pela pontuação ≥ 4 na escala mRS foram excluídos.

O desenho deste estudo foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em seres humanos da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) e sua execução foi aprovada sob o número de parecer 3.821.935.

4.1 Frequência e evolução da disfagia orofaríngea:

Para determinação da frequência da disfagia orofaríngea foi considerada a primeira avaliação clínica da deglutição, realizada em até 48 horas do início do AVC (fase aguda), por fonoaudiólogo especialista em disfagia.

Para avaliação, baseando-se nos parâmetros de eficácia e segurança da deglutição, e no uso de diferentes consistências alimentares, que propõem os protocolos ROGS (Silva RG et al. 1999) (brasileiro e não-validado) e V-VST (Clavé P et al. 2008) (não-validado para o português brasileiro), o fonoaudiólogo analisou o desempenho da deglutição de saliva e das consistências pastosa, líquida espessada, líquida e sólida, e

classificou os pacientes em 2 grandes grupos: com disfagia e sem disfagia.

O grupo com disfagia foi designado a todos os pacientes que apresentaram uma ou mais alterações na biomecânica da deglutição, com envolvimento das fases oral e/ou faríngea, tais como: incapacidade de extrair o conteúdo do utensílio (copo, colher, canudo); incapacidade de triturar o alimento e formar bolo alimentar que não seja justificada pela ausência de elementos ou de próteses dentárias; comprometimento no movimento ântero-posterior de língua; ocorrência de escape oral anterior e refluxo nasal visível; alteração na elevação laríngea; desencadeamento de deglutições múltiplas (> 3); resíduos visíveis na cavidade oral e/ou orofaringe; presença de tosse, pigarro, voz molhada ou de ruídos adventícios na ausculta cervical.

Por sua vez, o grupo sem disfagia, ou seja, aqueles que apresentaram a biomecânica normal ou funcional da deglutição, foi designado a todos os pacientes que não apresentaram quaisquer dos achados acima citados, ou demonstraram apenas compensações funcionais na biomecânica que não comprometeram a eficácia e a segurança da alimentação oral.

Por tratar-se de um estudo observacional e retrospectivo, que considerou a prática clínica fonoaudiológica para análise da biomecânica da deglutição, foram utilizadas as consistências alimentares padronizadas pelo serviço de nutrição e dietética, são elas: pastosa – composta por alimentos cremosos sem pedaços; branda – composta por alimentos sólidos macios ou modificados; geral – livre de restrições de consistências. Para avaliação com a consistência líquida foi utilizada água em temperatura ambiente, buscando atingir a ingestão oral de ao menos 100ml a depender do desempenho individual de deglutição de cada paciente. Ao passo que, para a consistência líquida espessada foi utilizada 1 colher medida de 1,2g para 100ml de água em temperatura ambiente, utilizando o espessante alimentar ThickenUp Clear® produzido pela Nestle Health Science.

Nesta etapa de análise foram excluídos os pacientes com histórico prévio de disfagia, os que foram admitidos com rebaixamento do nível de consciência e/ou em uso de VM, que foram avaliados pelo fonoaudiólogo após 48 horas do início do AVC, ou que possuíam dados incompletos e/ou inconclusivos quanto à biomecânica da deglutição.

O mesmo padrão de avaliação clínica da deglutição foi realizado nas últimas 48 horas antes da alta hospitalar, ambulatoriamente em até 90 dias, e os dados foram levantados para verificarmos a recuperação ou persistência do quadro de disfagia. Neste ponto, vale ressaltar que os pacientes com disfagia não foram isentos de intervenções fonoaudiológicas terapêuticas, de diversificadas estratégias e periodicidade individual, durante a internação na U-AVC ou até mesmo após a alta hospitalar.

4.2 Taxas de SAP, de óbito precoce (intra-hospitalar) e tardio (nos primeiros 12 meses após AVC isquêmico):

Todos os pacientes incluídos na etapa anterior foram investigados ao longo da internação hospitalar quanto à possibilidade de terem recebido tratamento para pneumonia. Foi considerado somente o quadro de SAP, que possui critérios específicos e utilizados na U-AVC em questão, os quais são: espectro de infecções do trato respiratório inferior que ocorrem em até 7 dias após o AVC em pacientes não-ventilados mecanicamente. O diagnóstico de “provável SAP” foi realizado quando critérios de acordo com *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) foram encontrados, embora alterações típicas na radiografia de tórax não tenham sido identificadas, mesmo após repetição ou realização em série. Ao passo que, “SAP definida” foi diagnosticada quando critérios CDC foram encontrados junto às alterações típicas na radiografia de tórax. Para caracterização do quadro de SAP há evidência limitada para a função diagnóstica na contagem de leucócitos, proteína C reativa e para a pesquisa de outros biomarcadores (Smith CJ et al. 2015). Por fim, foi levantado o dado da

ocorrência de óbito precoce (intra-hospitalar) e tardio (nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico) de todos os pacientes incluídos no estudo.

4.3 Análise do método clínico de identificação da disfagia orofaríngea na U-AVC:

Na U-AVC em questão, após a avaliação clínica fonoaudiológica inicial, realizada para identificação do possível quadro de disfagia orofaríngea, os pacientes são periodicamente reavaliados clinicamente para melhor manejo da alteração de deglutição. Em situações específicas, de elucidação diagnóstica e/ou para fins de pesquisa, os pacientes são submetidos a exame complementar e padrão ouro na avaliação da deglutição, a videofluoroscopia.

Nesta etapa do estudo foi realizado o levantamento de todos os pacientes que foram submetidos ao exame complementar. Os achados videofluoroscópicos foram comparados com os achados da avaliação clínica da deglutição, realizada na data mais próxima a do exame, com intervalo máximo de 48 horas entre exame clínico e instrumental, para analisarmos a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos positivo e negativo da avaliação clínica fonoaudiológica, utilizada rotineiramente na U-AVC para identificação da disfagia, visto a escassez de ferramentas clínicas validadas para uso na população brasileira.

A *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS) é uma escala com 7 níveis de pontuação, que foi desenvolvida para avaliar a biomecânica da deglutição com base na avaliação instrumental por videofluoroscopia. Em nosso estudo, os níveis de 1 a 5 foram utilizados para categorizar e incluir os pacientes no grupo com disfagia. Conforme dados da escala, o nível 1 representa a condição mais grave da alteração de deglutição e, gradativamente, o nível 5 representa a condição mais leve, embora em nosso estudo tenhamos considerado apenas a presença ou ausência da disfagia, sem levar em consideração sua gravidade. Já os níveis 6 e 7 foram

utilizados para categorizar e incluir os pacientes no grupo sem disfagia, sendo o nível 6 destinado àqueles que demonstraram apenas compensações funcionais na biomecânica da deglutição, que não comprometeram a eficácia e a segurança da alimentação oral; e o nível 7 destinado para aqueles que não apresentaram quaisquer alterações.

Para o preparo das consistências alimentares utilizadas durante o exame de videofluoroscopia foram necessários: copo descartável, colher de 5ml descartável, colher-medida de 1,2g, seringa de 20ml, água em temperatura ambiente, espessante alimentar ThickenUp Clear® produzido pela Nestle Health Science, bolacha Maria® produzida pela marca Renata, e Bariogel® composto por sulfato de bário 100% - 1g/ml. Para elaboração das consistências líquida espessada e pastosa foram utilizadas, respectivamente, 1,2g e 2,4g do espessante alimentar diluídos em 100ml de água. Todas as consistências foram acrescidas por 15ml de contraste. O paciente foi posicionado sentado com elevação do tronco a 90°. Os exames foram realizados por fonoaudiólogo e profissional técnico em radiologia, sob supervisão de um médico radiologista, utilizando o equipamento da marca Prestilix, modelo 1600X, 1000 MA, 130KV – GE.

Os exames foram gravados em CD e sua análise por meio da escala DOSS foi realizada por fonoaudiólogo especialista em disfagia, com experiência prévia na análise desse tipo de exame, externo ao HCFMB, portanto, sem qualquer conhecimento dos pacientes envolvidos no estudo e sem qualquer acesso aos achados das avaliações clínicas da deglutição.

4.4 Análise estatística:

Os dados foram expostos em 3 diferentes formas: porcentagem, média com desvio padrão ou pela mediana com percentil 25% e 75%. Comparações por análise univariada entre grupos envolvendo uma variável categórica e uma variável contínua foram feitas por *Student's t test* ou *Mann–Whitney U test*, enquanto comparações entre variáveis categóricas

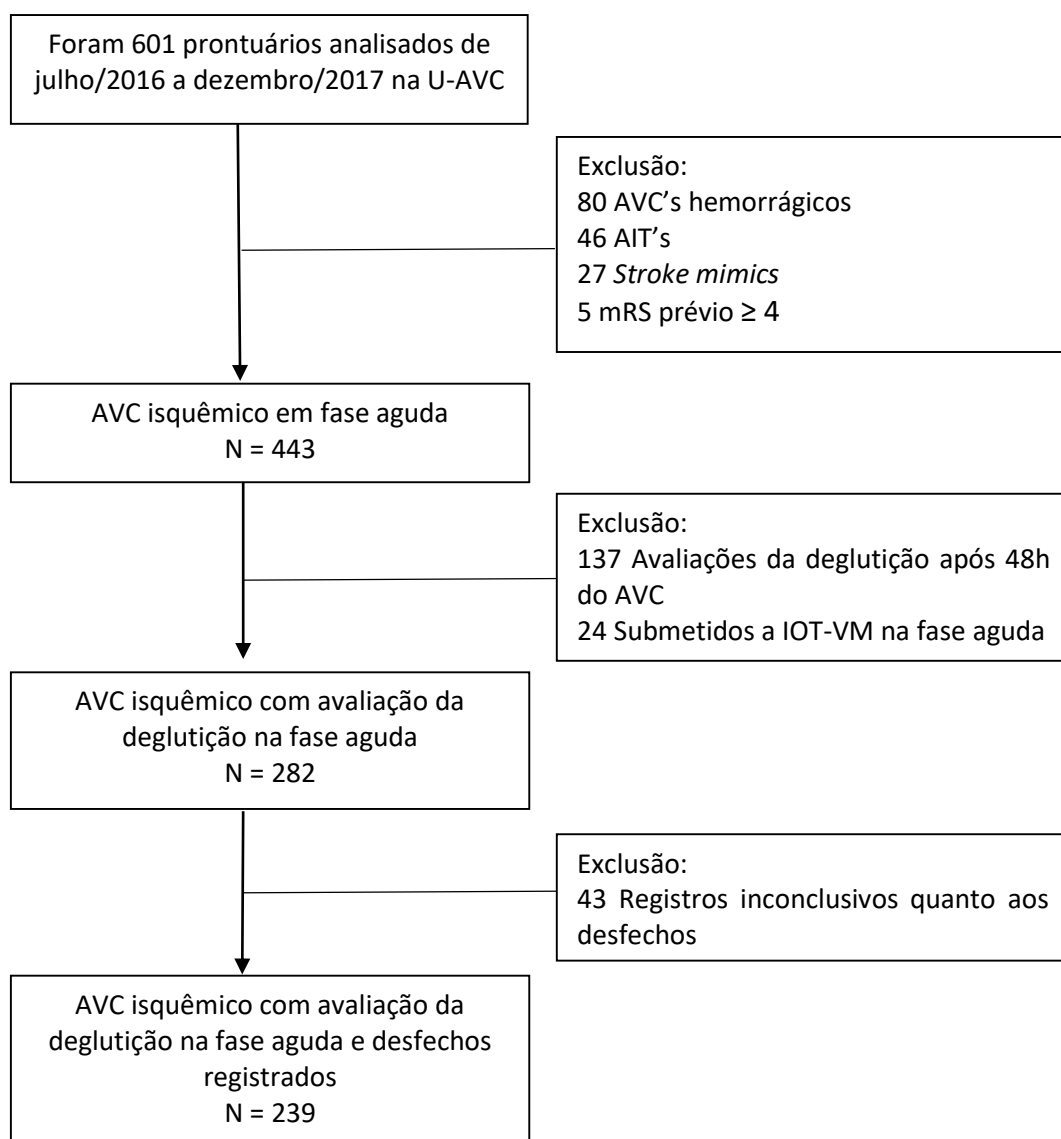
foram feitas por χ^2 test ou *Fisher's exact test*. Para verificar a influência da disfagia orofaríngea em dois distintos desfechos, SAP e mortalidade, foram desenvolvidos modelos de regressão logística multivariada. Para realizar os ajustes pertinentes à variável em questão estudada, foram consideradas as demais variáveis, que em análises univariadas, demonstraram relação estatisticamente significativa para os desfechos investigados, bem como as variáveis que a literatura já previamente aborda como determinantes tanto para SAP quanto para mortalidade. *Kappa test* foi utilizado para cálculo da concordância intra-observador. Para diferenças estatisticamente significantes foi utilizado o valor de $p < 0,05$. Os dados foram todos processados pelo *SigmaPlot software for Windows v12.0* (Systat Software Inc., San Jose, CA, USA).

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Foram analisados 601 prontuários dos pacientes que estiveram internados na U-AVC do HCFMB no período de julho de 2016 a dezembro de 2017. A figura 1 abaixo demonstra como ocorreu o processo de inclusão dos casos no estudo.

Figura 1. Fluxograma para inclusão dos pacientes no estudo



U-AVC Unidade de Acidente Vascular Cerebral, AVC Acidente Vascular Cerebral, AIT Ataque Isquêmico Transitório, mRS Modified Rankin Scale, IOT Intubação Orotraqueal, VM Ventilação Mecânica

Foram incluídos 239 pacientes dos 601 casos analisados. A tabela 1 abaixo mostra as variáveis categóricas que caracterizam a amostra. Para variáveis quantitativas de idade, de pontuação nas escalas mRS prévio e NIHSS na admissão, foram calculadas as médias e seus respectivos desvios padrões, sendo encontrados os seguintes resultados respectivamente, $69 \pm 12,7$ anos; $1 \pm 1,0$ e $8 \pm 6,8$.

Tabela 1. Características dos 239 pacientes participantes do estudo

Variáveis	N	%
Sexo Masculino	131	54,8
Hipertensão Arterial	178	74,5
Diabetes Mellitus	80	33,5
Dislipidemia	53	22,2
Tabagismo	104	43,5
Etilismo	60	25,1
Fibrilação Atrial	29	12,1
Insuficiência Cardíaca	33	13,8
AVC prévio	57	23,8
Uso rtPA	42	17,6
Bamford		
LACS	103	43,1
PACS	62	25,9
TACS	44	18,4
POCS	30	12,6

Dados estão expostos em números inteiros e porcentagem

AVC Acidente Vascular Cerebral, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior

Em relação à frequência da disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico, 119 (49,8%) pacientes apresentavam essa alteração. Dentre os outros 120 (50,2%) pacientes classificados como não-disfágicos,

65 (27,2%) apresentavam deglutição normal e 55 (23,0%) desempenharam um padrão funcional para deglutir sem comprometer a eficácia e a segurança da alimentação oral.

Dos 119 (49,8%) pacientes com disfagia, 37 (15,5%) recuperaram antes da alta hospitalar, 49 (20,5%) recuperaram após a alta e dentro de 90 dias, e 15 (6,3%) permaneceram com a alteração para deglutir por mais de 3 meses. Outros 18 (7,5%) pacientes com disfagia morreram durante a internação.

Por meio de análises univariadas, o presente estudo verificou diferença estatisticamente significativa entre a ocorrência da disfagia orofaríngea quando analisada a idade dos pacientes, a pontuação da escala NIHSS na admissão e a classificação clínica do AVC por Bamford. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de pacientes com e sem disfagia quando comparados a outras características clínicas e demográficas, como mostra a tabela 2.

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

Variáveis	Disfagia		p
	Sim (n = 119)	Não (n = 120)	
Sexo Masculino, n (%)	60 (50,4)	71 (59,2)	0,219
Idade (anos)	74 (67,0 – 82,0)	65 (58,3 – 75,0)	<0,001
Pontuação mRS prévio	0 (0 – 2,0)	0 (0 – 1,0)	0,055
AVC prévio, n (%)	25 (21,0)	32 (26,7)	0,382
Pontuação NIHSS admissão	11 (5,0 – 16,0)	3 (2,0 – 6,0)	<0,001
Uso rtPA, n (%)	24 (20,2)	18 (15,0)	0,379
Bamford, n (%)			<0,001
LACS	35 (29,4)	68 (56,7)	
PACS	35 (29,4)	27 (22,5)	
TACS	38 (31,9)	6 (5,0)	
POCS	11 (9,2)	19 (15,8)	

Dados estão expostos no formato de porcentagem ou mediana (percentil 25% e 75%)

AVC Acidente Vascular Cerebral, mRS Modified Rankin Scale, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior

As mesmas variáveis clínicas e demográficas que, pelas análises univariadas, demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos de pacientes com e sem disfagia na fase aguda do AVC isquêmico, são elas: idade, pontuação da escala NIHSS na admissão e classificação clínica do AVC por Bamford, também estão relacionadas com a disfagia que perdurou por mais de 3 meses, como mostra a tabela 3.

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

Variáveis	Disfagia por mais de 3 meses		p
	Sim (n = 15)	Não (n = 224)	
Sexo Masculino, n (%)	5 (33,3)	126 (56,3)	0,145
Idade (anos)	82 (74,0 – 86,0)	70 (60 – 77,8)	<0,001
Pontuação mRS prévio	1 (0 – 3,0)	0 (0 – 1,0)	0,061
AVC prévio, n (%)	4 (26,7)	53 (23,7)	0,961
Pontuação NIHSS admissão	14 (9,0 – 22,0)	6 (2,0 – 12,0)	<0,001
Uso rtPA, n (%)	5 (33,3)	37 (16,5)	0,191
Bamford, n (%)			0,014
LACS	3 (20,0)	100 (44,6)	
PACS	2 (13,3)	60 (26,8)	
TACS	7 (46,7)	37 (16,5)	
POCS	3 (20,0)	27 (12,0)	

Dados estão expostos no formato de porcentagem ou mediana (percentil 25% e 75%)

AVC Acidente Vascular Cerebral, mRS Modified Rankin Scale, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior

Com relação a um dos desfechos intra-hospitalares investigados neste estudo, o desenvolvimento de SAP, 32 (13,4%) pacientes desenvolveram a referida infecção pulmonar.

Ainda por meio das análises univariadas, foram identificadas 5 características clínicas e demográficas que demonstraram diferença estatisticamente significativa para o desenvolvimento de SAP, são elas: idade dos pacientes, pontuação da escala NIHSS na admissão, classificação clínica do AVC por Bamford, disfagia e tempo de internação. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes com e sem SAP quando comparados a outras características clínicas e

demográficas, como mostra a tabela 4.

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

Variáveis	Stroke-Associated Pneumonia (SAP)		p
	Sim (n = 32)	Não (n = 207)	
Sexo Masculino, n (%)	18 (56,3)	113 (54,6)	0,988
Idade (anos)	75 (68,0 – 82,8)	69 (60,0 – 78,0)	0,006
Pontuação mRS prévio	0 (0 – 2,0)	0 (0 – 1,0)	0,397
AVC prévio, n (%)	3 (9,4)	54 (26,1)	0,066
Pontuação NIHSS admissão	19 (13,0 – 22,0)	5 (2 – 10)	<0,001
Bamford, n (%)			<0,001
LACS	3 (9,4)	100 (48,3)	
PACS	9 (28,1)	53 (25,6)	
TACS	18 (56,3)	26 (12,6)	
POCS	2 (6,3)	28 (13,5)	
Uso rtPA, n (%)	9 (28,1)	33 (15,9)	0,151
Disfagia, n (%)	30 (93,8)	89 (43,0)	<0,001
Tempo de Internação (dias)	23 (10,3 – 33,8)	6 (4,0 – 8,0)	<0,001

Dados estão expostos no formato de porcentagem ou mediana (percentil 25% e 75%)

SAP Stroke-Associated Pneumonia, AVC Acidente Vascular Cerebral, mRS Modified Rankin Scale, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

Outro desfecho intra-hospitalar investigado neste estudo, o óbito precoce, 4 (1,7%) pacientes morreram na U-AVC e outros 16 (6,7%) em outras unidades de internação, para as quais foram transferidos para continuidade do tratamento clínico, totalizando óbito de 20 (8,4%) pacientes no ambiente hospitalar.

Pontuação da escala NIHSS na admissão, classificação clínica do

AVC por Bamford, disfagia e tempo de internação também demonstraram diferença estatisticamente significativa para a ocorrência do óbito intra-hospitalar, assim como já apresentado e mostrado para o quadro de SAP. Entretanto, outras 2 variáveis se relacionaram com o desfecho de mortalidade durante a internação. São elas: o próprio desenvolvimento de SAP, bem como de outras infecções de um modo geral. Outras características clínicas e demográficas não demonstraram diferença estatisticamente significativa quando comparados os pacientes que receberam alta hospitalar com os pacientes que morreram na internação, como mostra a tabela 5.

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

Variáveis	Óbito intra-hospitalar		p
	Sim (n = 20)	Não (n = 219)	
Sexo Masculino, n (%)	13 (65,0)	118 (53,9)	0,470
Idade (anos)	74 (64,8 – 80,8)	70 (60,0 – 78,0)	0,137
Pontuação mRS prévio	0 (0 – 1,0)	0 (0 – 1,0)	0,978
AVC prévio, n (%)	1 (5,0)	56 (25,6)	0,073
Pontuação NIHSS admissão	20 (14,3 – 22,8)	6 (2,0 – 11,0)	<0,001
Bamford, n (%)			<0,001
LACS	1 (5,0)	102 (46,6)	
PACS	3 (15,0)	59 (26,9)	
TACS	13 (65,0)	31 (14,2)	
POCS	3 (15,0)	27 (12,3)	
Uso rtPA, n (%)	5 (25,0)	37 (16,9)	0,545
Disfagia, n (%)	18 (90,0)	101 (46,1)	<0,001
SAP, n (%)	15 (75,0)	17 (7,8)	<0,001
Outras Infecções, n (%)	9 (45,0)	43 (19,6)	0,019
Tempo de Internação (dias)	13 (9,0 – 32,0)	6 (4,0 – 9,0)	<0,001

Dados estão expostos no formato de porcentagem ou mediana (percentil 25% e 75%)

AVC Acidente Vascular Cerebral, mRS Modified Rankin Scale, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante, SAP Stroke-Associated Pneumonia

Além dos 20 casos que morreram precocemente durante a internação, outros 26 casos evoluíram a óbito de forma tardia, no 1º ano após o AVC, totalizando óbito de 46 pacientes neste período, e elevando a taxa de mortalidade de 8,4% durante a internação para 19,2% nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico. Com base nas análises univariadas, as mesmas variáveis que demonstraram significância para o óbito intra-

hospitalar, também se relacionaram com o óbito nos primeiros 12 meses, exceto pela idade, que não demonstrou diferença estatisticamente significativa para o óbito intra-hospitalar, mas foi significativamente maior para os pacientes que morreram em até 1 ano, quando comparados à idade daqueles que sobreviveram. Outro dado relevante, diz respeito aos pacientes que perduraram com disfagia por mais de 3 meses, a persistência dessa condição não demonstrou relação com o óbito nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico. Todos esses achados, bem como demais outras características clínicas e demográficas que não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os pacientes que morreram tardiamente quando comparados aos que permaneceram vivos, foram detalhados na tabela 6.

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

Variáveis	Óbito no 1º ano após AVC isquêmico		p
	Sim (n = 46)	Não (n = 193)	
Sexo Masculino, n (%)	28 (60,9)	103 (53,4)	0,451
Idade (anos)	76 (66,8 – 81,3)	69 (60,0 – 77,0)	0,005
Pontuação mRS prévio	0 (0 – 1,0)	0 (0 – 1,0)	0,095
AVC prévio, n (%)	12 (26,1)	45 (23,3)	0,839
Pontuação NIHSS admissão	14 (5,0 – 20,3)	5 (2,0 – 11,0)	<0,001
Bamford, n (%)			<0,001
LACS	9 (19,6)	94 (48,7)	
PACS	9 (19,6)	53 (27,5)	
TACS	22 (47,8)	22 (11,4)	
POCS	6 (13,0)	24 (12,4)	
Uso rtPA, n (%)	8 (17,4)	34 (17,6)	0,858
Disfagia na fase aguda, n (%)	37 (80,4)	82 (42,5)	<0,001
Disfagia >3 meses, n (%)	6 (13,0)	9 (4,7)	0,077
SAP, n (%)	20 (43,5)	12 (6,2)	<0,001
Outras Infecções, n (%)	16 (34,8)	36 (18,7)	0,029
Tempo de Internação (dias)	11 (6,0 – 23,0)	6 (4,0 – 9,0)	<0,001

Dados estão expostos no formato de porcentagem ou mediana (percentil 25% e 75%)

AVC Acidente Vascular Cerebral, mRS Modified Rankin Scale, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale, LACS Síndromes Lacunares, PACS Síndromes da Circulação Anterior Parcial, TACS Síndromes da Circulação Anterior Total, POCS Síndromes da Circulação Posterior, rtPA Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante, SAP Stroke-Associated Pneumonia

Para verificar se a disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico é uma variável preditora independente para o desenvolvimento de SAP, foram desenvolvidos modelos de regressão logística multivariada. Em um primeiro momento, a variável em questão não sofreu nenhum ajuste. Em seguida, a disfagia foi ajustada a variáveis que em nosso estudo

mostraram relação com o desenvolvimento de SAP por meio das análises univariadas, são elas: idade, pontuação da escala NIHSS na admissão e classificação clínica do AVC por Bamford. Por fim, em um terceiro momento, a disfagia foi novamente ajustada para as variáveis já mencionadas, com o acréscimo da variável referente ao uso da trombólise endovenosa com rtPA, que de acordo com a literatura, é um fator capaz de modificar o desfecho dos pacientes com AVC isquêmico. Em todos os modelos de regressão logística multivariada desenvolvidos, a disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico demonstrou ser uma variável preditora independente para o desenvolvimento de SAP, como mostra a tabela 7.

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

Variável	OR	IC 95%	p
Disfagia *	4,460	2,152 – 9,245	<0,001
Disfagia **	2,602	1,194 – 5,671	0,016
Disfagia ***	2,557	1,169 – 5,594	0,019

* Não-ajustado

**Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke e Bamford

***Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford e para o uso da trombólise endovenosa com *rtPA* Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

Buscando verificar se a disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico também é uma variável preditora independente para o óbito precoce (intra-hospitalar), foram desenvolvidos novos modelos de regressão logística multivariada. Em um primeiro momento, a variável em questão não sofreu nenhum ajuste. Posteriormente, a disfagia foi ajustada

a variáveis que em nosso estudo mostraram relação com o óbito intra-hospitalar por meio das análises univariadas, são elas: pontuação da escala NIHSS na admissão, classificação clínica do AVC por Bamford, SAP, outras infecções de um modo geral e tempo de internação. E, para finalizar, a disfagia foi novamente ajustada para as variáveis já mencionadas, com o acréscimo das variáveis referentes à idade e ao uso da trombólise endovenosa com rtPA, que de acordo com a literatura, são fatores capazes de modificar o desfecho dos pacientes com AVC isquêmico. As tabelas 8 e 9 abaixo, mostram os resultados obtidos e evidenciam que a disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico não é uma variável preditora independente para o óbito intra-hospitalar, ao contrário do que ocorreu com a variável relacionada ao desenvolvimento de SAP.

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

Variável	OR	IC 95%	p
Disfagia *	3,243	1,543 – 6,813	0,002
Disfagia **	1,011	0,390 – 2,619	0,983
Disfagia ***	0,985	0,378 – 2,567	0,975

*Não-ajustado

**Ajustado para pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke, Bamford, *SAP* Stroke-Associated Pneumonia, outras infecções gerais, tempo de internação

***Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford, *SAP* Stroke-Associated Pneumonia, outras infecções gerais, tempo de internação, uso da trombólise endovenosa com *rtPA* Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

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

Variável	OR	IC 95%	p
SAP *	35,647	11,554 – 109,984	<0,001
SAP **	15,214	3,149 – 73,505	<0,001

*Não-ajustado

**Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford, disfagia orofaríngea, outras infecções gerais, tempo de internação, uso da trombólise endovenosa com *rtPA* Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

Finalizando as análises por regressão logística multivariada, foram desenvolvidos modelos para verificar a influência da disfagia orofaríngea durante a fase aguda do AVC isquêmico, no óbito tardio (em até 1 ano após o evento cerebrovascular). Em um primeiro momento, a variável em questão não sofreu nenhum ajuste. Em uma segunda etapa, a disfagia foi ajustada a variáveis que em nosso estudo mostraram relação com o óbito tardio por meio das análises univariadas, são elas: idade, pontuação da escala *NIHSS* na admissão, classificação clínica do AVC por Bamford, SAP, outras infecções de um modo geral e tempo de internação. E, por fim, a disfagia foi novamente ajustada para as variáveis já mencionadas, com acréscimo da variável referente ao uso da trombólise endovenosa com *rtPA*, que de acordo com a literatura, é um fator capaz de modificar o desfecho dos pacientes com AVC isquêmico. As tabelas 10 e 11 abaixo, mostram os resultados obtidos e evidenciam que a disfagia orofaríngea na fase aguda do AVC isquêmico não é uma variável preditora independente para o óbito em até 1 ano, ao contrário do que ocorreu com a variável relacionada ao desenvolvimento de SAP.

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

Variável	OR	IC 95%	p
Disfagia *	2,359	1,595 – 3,488	<0,001
Disfagia **	1,461	0,913 – 2,338	0,114
Disfagia ***	1,414	0,878 – 2,276	0,154

*Não-ajustado

**Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford, *SAP* Stroke-Associated Pneumonia, outras infecções gerais, tempo de internação

***Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford, *SAP* Stroke-Associated Pneumonia, outras infecções gerais, tempo de internação, uso da trombólise endovenosa com *rtPA* Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

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

Variável	OR	IC 95%	p
SAP *	11,603	5,083 – 26,484	<0,001
SAP **	4,040	1,342 – 12,162	0,013

*Não-ajustado

**Ajustado para idade, pontuação de admissão *NIHSS* National Institutes of Health Stroke Scale, Bamford, disfagia orofaríngea, outras infecções gerais, tempo de internação, uso da trombólise endovenosa com *rtPA* Ativador do Plasminogênio Tecidual Recombinante

Levando em consideração que a maioria dos pacientes recuperou rapidamente a função de deglutição, que apenas uma mínima porcentagem de 6,3% (n = 15) de toda a amostra do estudo permaneceu com disfagia orofaríngea por mais de 3 meses, e que pela análise univariada, esta condição já não demonstrou relação com o óbito nos 12 primeiros meses após o AVC isquêmico, por este motivo, não foram desenvolvidos modelos de regressão logística multivariada para avaliar a influência da disfagia

persistente na mortalidade de até 1 ano.

Por fim, como última etapa desse estudo, buscando analisar o método clínico de identificação da disfagia orofaríngea utilizado rotineiramente na U-AVC em questão estudada, dos 239 pacientes incluídos neste estudo, uma pequena amostra de 42 deles foram investigados de forma complementar quanto à biomecânica da deglutição por meio de avaliação instrumental por videofluoroscopia, considerada um dos exames padrão-ouro na análise da deglutição. Quando analisados e classificados pela escala DOSS, o exame instrumental revelou que 30 pacientes apresentavam disfagia orofaríngea e apenas 12 não eram disfágicos. A tabela 12 mostra a classificação obtida para esses mesmos pacientes quando avaliados pelo exame clínico da deglutição.

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

Avaliação clínica da deglutição	Disfagia Orofaríngea	
	Sim (n = 30 pela VFD)	Não (n = 12 pela VFD)
Resultado positivo	23	2
Resultado negativo	7	10

VFD Videofluoroscopia da Deglutição

De acordo com os dados expostos na tabela 12, verificamos que dos 30 pacientes verdadeiramente com disfagia pelo exame padrão-ouro, 23 foram também classificados com esta alteração e 7 como não-disfágicos (falsos-negativos) ao exame clínico. Ao passo que, dos 12 pacientes verdadeiramente não-disfágicos pelo exame padrão-ouro, 10 foram também da mesma forma classificados e 2 receberam o diagnóstico de disfagia (falsos-positivos). Com base nesses achados, a avaliação clínica da deglutição, utilizada rotineiramente na U-AVC do HCFMB resultou em sensibilidade de 76,7%; especificidade de 83,3%; valor preditivo positivo de

92% e valor preditivo negativo de 58,8%.

A videofluoroscopia foi sempre realizada após a avaliação clínica da deglutição com intervalo máximo de 48 horas entre elas.

Para avaliar a concordância intra-observador, o fonoaudiólogo especialista, responsável pela análise e classificação da deglutição com base na videofluoroscopia, sem conhecimento prévio, recebeu aleatoriamente 20% da amostra de exames de forma duplicada. Houve concordância em todas suas análises, gerando a mais alta classificação nos valores de Kappa (0,81 a 1,00 – quase perfeita).

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

Os serviços de saúde que dispõem de atendimento organizado e estruturado para o paciente com quadro de AVC, preconizam um rápido fluxo de atendimento inicial, que objetiva a identificação e intervenção precoce do evento cerebrovascular, na tentativa de reverter ou amenizar a sintomatologia instalada e as incapacidades que possam ser adquiridas (Powers WJ et al. 2019).

Dentre os inúmeros cuidados prestados ao paciente com AVC na fase aguda, preconiza-se a utilização de ferramentas para identificação da disfagia orofaríngea (Powers WJ et al. 2019). São diversas as possibilidades de ferramentas, elas incluem desde testes de triagem, protocolos clínicos e até a realização de exames instrumentais para avaliação da deglutição. O fonoaudiólogo é o profissional responsável pela avaliação dessa função, por sua formação e aptidão em avaliar as funções estomatognáticas, muito embora outros profissionais de saúde, tais como médicos e enfermeiros, possam ser treinados para a aplicação dos métodos de triagem da disfagia (Palli C et al. 2017).

No presente estudo, o fonoaudiólogo especialista foi o profissional designado para avaliar a função de deglutição e identificar o possível quadro de disfagia orofaríngea. Foi utilizado o método clínico de avaliação, que embora não utilize um protocolo validado, visto a escassez de ferramentas clínicas publicadas e validadas para a população brasileira, demonstrou alta sensibilidade (76,7%) e alta especificidade (83,3%) em sua utilização, evidenciadas por uma pequena amostra do estudo que foi submetida a avaliação complementar e considerada padrão-ouro na avaliação da deglutição, a videofluoroscopia.

A frequência da disfagia orofaríngea encontrada neste trabalho, se aproxima dos dados relatados pela revisão de literatura nacional (Pacheco-Castilho AC et al. 2019) e internacional (Martino R et al. 2005), quando os estudos também citaram o método clínico de avaliação da deglutição, mais

um dado que evidencia a eficácia do nosso método na prática clínica, em identificar o distúrbio de deglutição nos pacientes acometidos por AVC.

A literatura ainda traz que apenas uma pequena porcentagem de pacientes não recupera do quadro de disfagia orofaríngea nos primeiros dias, e persiste com alguma alteração de deglutição até os primeiros meses após o AVC (Cohen DL et al. 2016), dado também encontrado em nosso estudo. Aqui, vale ressaltar que os pacientes com disfagia internados na U-AVC em questão por nós estudada, foram submetidos a intervenções fonoaudiológicas terapêuticas das mais diversificadas estratégias e periodicidade durante a internação, assim como é possível que uma porcentagem deles tenha sido encaminhada para reabilitação após a alta, fatores que podem ter contribuído para a recuperação da função de deglutição, embora a metodologia proposta em nosso estudo não seja adequada para este tipo de análise, por não envolver um grupo controle isento de intervenções terapêuticas para comparação.

Identificamos, com diferenças estatisticamente significantes, que os pacientes com disfagia orofaríngea demonstraram ser mais idosos e possuir maiores pontuações na escala NIHSS no momento da admissão, quando foram comparados aos pacientes sem disfagia. Além disso, a frequência da disfagia variou de forma estatisticamente significativa de acordo com o território vascular afetado.

O envelhecimento, por si só, já é capaz de produzir alterações na biomecânica da deglutição, as quais são chamadas de presbifagia. Dessa forma, quando neurologicamente afetados, como por exemplo, após um AVC, torna-se esperado que indivíduos mais idosos desenvolvam mais frequentemente e de forma mais evidente a disfagia orofaríngea (Mehraban-Far S et al. 2021).

Quanto à relação entre disfagia e escala NIHSS, a literatura traz divergências. Um estudo que avaliou a ocorrência de penetração laríngea e aspiração laringotraqueal pela videofluoroscopia, e comparou esses

achados com a pontuação da escala NIHSS, concluiu que não há uma pontuação na referida escala de gravidade do AVC capaz de prever a ocorrência desses eventos durante a deglutição. Dentre as justificativas para essa conclusão, os autores mencionam que a penetração laríngea e a aspiração laringotraqueal podem ocorrer tanto no AVC de circulação anterior, como no AVC de circulação posterior, e que a escala NIHSS possui desiguais possibilidades de pontuação para esses territórios (Ribeiro PW et al. 2015).

Por outro lado, um estudo que avaliou os pacientes com AVC pela escala NIHSS e investigou a deglutição por um método clínico de avaliação, concluiu que a escala NIHSS é um preditor simples e confiável para disfagia orofaríngea. Os autores sugerem que somente os pacientes com pontuações ≥ 5 na escala de gravidade do AVC, devam ser encaminhados para uma análise detalhada da deglutição (Henke C et al. 2017). Diante dessas duas vertentes, a literatura mostra que a relação entre a escala NIHSS com a disfagia orofaríngea, depende do método (clínico ou instrumental) utilizado para avaliar a deglutição, dos parâmetros selecionados nesses métodos para análise, e de particularidades clínicas relacionadas ao AVC.

Em uma proporção menor são os estudos que relacionam a disfagia orofaríngea com a classificação clínica de Bamford do AVC isquêmico. A maioria dos estudos possuem esses dados, mas não os relacionam entre si. Dentre eles, encontramos um trabalho que descreveu a frequência da disfagia de acordo com a classificação de Bamford, e os achados foram muito semelhantes aos encontrados em nosso estudo. A frequência foi maior para a classificação TACS, seguida por semelhantes porcentagens entre as classificações PACS e POCS, e em menor frequência para a classificação LACS. Nesse estudo publicado na literatura, os autores justificam esses achados pela extensão da lesão isquêmica. Eles acreditam que quanto maior a área do infarto cerebral, maiores serão as chances de

a disfagia ocorrer, ao passo que, um pequeno volume de infarto cerebral e a presença de circulação colateral diminuem a incidência da disfagia (Sundar U et al. 2008). O mesmo pode ter ocorrido em nosso estudo.

Stroke-Associated Pneumonia é uma das mais comuns complicações após o AVC. A taxa de SAP em nosso estudo foi de 13,4%, e está de acordo com a frequência relatada para as U-AVC conforme revisão de literatura, em que a taxa varia de 3,9% a 44% (Hannawi Y et al. 2013). Identificamos que os pacientes que desenvolveram essa complicação em nosso estudo, eram mais idosos, possuíam maiores pontuações na escala NIHSS na admissão, apresentavam predominantemente a classificação clínica TACS de Bamford e eram disfágicos. Além disso, o tempo de internação para esses pacientes foi estatisticamente maior quando comparados aos pacientes que não desenvolveram esse tipo de complicação. Dentre todas essas variáveis, sobretudo, um dos pontos de interesse neste estudo, é a relação entre os pacientes com disfagia orofaríngea e o desenvolvimento de SAP.

Por meio da regressão logística multivariada, identificamos a disfagia como variável preditora independente para o desenvolvimento de SAP, sendo um achado já descrito na literatura (Hoffmann S et al. 2017). Conforme mencionado anteriormente, o componente aspirativo não é o único responsável pelo desenvolvimento dessa infecção. Esta é uma complicação que em partes também ocorre pela imunodepressão induzida pelo AVC. Nesse sentido, prevenir situações evitáveis de aspiração, como por exemplo, avaliar e gerenciar o desempenho de deglutição, bem como realizar as adequações de via e consistência alimentar, podem ter contribuído para a baixa taxa de SAP em nosso serviço, mas podem não ter eliminado-a por conta do componente imunodepressor induzido pelo AVC.

Por fim, o óbito, uma das complicações mais temidas entre pacientes hospitalizados de um modo geral, é também uma grande preocupação no

contexto do AVC. Em nosso estudo 1,7% dos pacientes morreram na U-AVC, essa porcentagem aumentou para 8,4% quando somados os pacientes transferidos para outras unidades de internação para término do tratamento clínico, e progrediu para 19,2% quando foram considerados os primeiros 12 meses após o AVC isquêmico.

São limitadas as revisões de literatura que relatam a frequência do óbito dentro das U-AVC. Em geral, os estudos abordam a taxa regional, nacional e global da mortalidade, incluindo os mais diversos serviços de saúde e as distintas fases da doença (GBD Stroke Collaborators. 2016). Fatores que merecem atenção, referem-se ao fato de que, em nosso estudo excluimos os pacientes com diagnóstico de AVC hemorrágico e também aqueles que ainda na fase aguda necessitaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), variáveis que poderiam elevar nossa taxa de mortalidade (Bever MB et al. 2017). Excluimos também os pacientes com alto grau de incapacidades prévias, classificadas pela pontuação ≥ 4 na escala de funcionalidade mRS. Possivelmente, por este motivo, não encontramos relação entre mortalidade com o *status* funcional, ao contrário dos achados da literatura (Gattringer T et al. 2019).

Os pacientes que morreram em nosso estudo, tanto durante a internação pelo AVC isquêmico, como após a alta nos primeiros 12 meses, possuíam maiores pontuações na escala NIHSS na admissão, apresentavam predominantemente a classificação clínica TACS de Bamford, desenvolveram infecções em geral, incluindo SAP, e permaneceram por um período maior de tempo internados para o tratamento do AVC, quando comparados aos pacientes que não apresentaram esse desfecho fatal. O avanço da idade, pelas análises univariadas, demonstrou relação apenas com o óbito nos primeiros 12 meses ($p = 0,005$), mas não com o óbito intra-hospitalar ($p = 0,137$), embora a mediana de idade tenha sido maior para os pacientes que morreram durante à internação quando comparados aos que receberam alta [74 (64,8

– 80,8) versus 70 (60,0 – 78,0), respectivamente ($p = 0,137$)]. Sobretudo, mais um dos pontos de interesse neste estudo, é a relação entre os pacientes com disfagia orofaríngea e a mortalidade pelo AVC isquêmico.

Por meio das análises univariadas, a disfagia orofaríngea identificada na fase aguda do AVC isquêmico, demonstrou relação com o óbito precoce (intra-hospitalar) e com o óbito tardio (em até 12 meses após o AVC).

Pela regressão logística multivariada realizada em nosso estudo, a disfagia, por si só, não foi identificada como variável preditora independente para mortalidade, seja intra-hospitalar ou nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico, ao contrário do ocorrido com a variável relacionada ao desenvolvimento de SAP. A referida infecção pulmonar demonstrou-se como variável preditora independente para a mortalidade em ambos os intervalos de tempo investigados. Esses achados podem sugerir a hipótese de que a disfagia, quando complicada levando à ocorrência de SAP, pode estar relacionada ao óbito, porém, quando identificada, manejada e isenta de complicações, parece não impactar na mortalidade. Nossos dados corroboram com um estudo que analisou o impacto da SAP, e verificou que esta é uma complicação que aumenta o tempo de internação e a taxa de mortalidade após o AVC (Teh WH et al. 2018). Esses autores ainda associaram a SAP à uma pior funcionalidade na alta hospitalar.

A disfagia orofaríngea que perdurou por mais de 3 meses não demonstrou relação com o óbito no primeiro ano após o AVC isquêmico, pela análise univariada. Embora o resultado seja tendencioso para esta associação ($p = 0,077$). Em nosso estudo, a disfagia apresentou-se como um sintoma rapidamente revertido. Apenas uma mínima porcentagem de 6,3% de todos os pacientes investigados, permaneceu com alteração para deglutir por mais de 3 meses. Portanto, o tamanho da amostra de pacientes com disfagia persistente pode ter sido insuficiente para análise da relação com o óbito nos primeiros 12 meses após o AVC isquêmico.

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.

ANEXOS

DYSPHAGIA OUTCOME AND SEVERITY SCALE (DOSS)

Níveis	Descrição
	Nutrição totalmente por via oral: dieta normal
Nível 7	Normal em todas as situações Alimentação com consistência normal; Não são necessárias estratégias ou mais tempo para se alimentar.
Nível 6	Dentro dos limites funcionais ou com independência modificada Dieta normal, deglutição funcional; O doente pode ter atraso oral e faríngeo, retenção ou vestígios de bolo no espaço epiglótico mas compensa ou faz limpeza espontânea; Pode necessitar de tempo extra para se alimentar; Não apresenta aspiração ou penetração em qualquer consistência;
	Nutrição completa por via oral: dieta modificada e/ou independência
Nível 5	Disfagia ligeira: Supervisão distante; pode necessitar de alguma restrição na dieta Pode exibir um ou mais dos seguintes sinais: Aspiração apenas de líquidos finos mas com uma resposta de tosse reflexa forte para limpar completamente; Penetração nas vias aéreas perto das pregas vocais com uma ou mais consistências ou mesmo nas pregas vocais com uma consistência, mas limpa espontaneamente; Retenção na faringe que é limpa completamente; Disfagia oral moderada com mastigação reduzida e/ou retenção oral que é limpa espontaneamente.
Nível 4	Disfagia ligeira-moderada: Supervisão regular ou frequente /indicações, uma ou duas consistências restringidas Pode exibir um ou mais dos seguintes sinais: Retenção na faringe que é limpa com indicações; Retenção na cavidade oral que é limpa com indicações; Aspiração com uma consistência com reflexo de tosse fraco ou inexistente; Ou penetração nas vias aéreas ao nível das pregas vocais com tosse em duas consistências; Ou penetração nas vias aéreas ao nível das pregas vocais sem tosse numa consistência.
Nível 3	Disfagia Moderada: Assistência total, supervisão ou estratégias, duas ou mais consistências de dieta restringidas Pode exibir um ou mais dos seguintes sintomas: Retenção moderada na faringe que é limpa com indicações; Retenção moderada na cavidade oral que é limpa com indicações; Penetração nas vias aéreas ao nível das pregas vocais sem tosse com uma ou mais consistências; Ou aspiração com duas consistências com tosse reflexa fraca ou inexistente; Ou aspiração com uma consistência, sem tosse e com penetração nas vias aéreas, cordas vocais, com uma consistência e sem tosse;
	Necessária nutrição não oral.
Nível 2	Disfagia moderada-severa: assistência máxima ou utilização de estratégias com alimentação oral somente parcial (tolera, pelo menos, uma consistência em segurança com utilização total de estratégias) Pode exibir um ou mais dos seguintes sintomas: Retenção severa na faringe que é incapaz de limpar ou necessitando de muitas indicações; Perda ou retenção severas do bolo na fase oral, incapaz de limpar mesmo com muitas indicações; Aspiração com duas ou mais consistências, sem tosse reflexa, tosse voluntária fraca; Ou aspiração com uma ou mais consistências, sem tosse e penetração nas vias aéreas, nas pregas vocais.
Nível 1	Disfagia severa: Nada por via oral: Incapaz de tolerar alimentação por via oral com segurança Pode exibir um ou mais dos seguintes sintomas: Retenção severa na faringe, incapaz de limpar; Retenção ou perda severas do bolo na fase oral, incapaz de limpar; Aspiração silenciosa com uma ou mais consistências; tosse voluntária não funcional; Incapaz de terminar com êxito a deglutição.

INTERPRETAÇÃO DOS VALORES DE KAPPA

AGREEMENT MEASURES FOR CATEGORICAL DATA	
<i>Kappa Statistic</i>	<i>Strength of Agreement</i>
<0.00	Poor
0.00–0.20	Slight
0.21–0.40	Fair
0.41–0.60	Moderate
0.61–0.80	Substantial
0.81–1.00	Almost Perfect