**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

ALINE CRISTINA PACHECO

**Disfagia no Acidente Vascular Cerebral: diagnóstico, preditores e
desfechos associados**

Ribeirão Preto - SP

2017

ALINE CRISTINA PACHECO

**Disfagia no Acidente Vascular Cerebral: diagnóstico, preditores e
desfechos associados**

Versão original

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Área de concentração: Neurociências

Orientador: Prof. Dr. Octávio Marques
Pontes-Neto

Co-orientadora: Profa. Dra. Rosemary
Martino

Ribeirão Preto - SP

2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha Catalográfica

Pacheco, Aline Cristina

Disfagia no Acidente Vascular Cerebral: diagnóstico, preditores e desfechos associados.

Ribeirão Preto, 2017.

116 p.: il.; 30 cm.

Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Neurociências

Orientador: Pontes-Neto, Octávio M.

1. Disfagia 2. Acidente Vascular Cerebral
3. Diagnóstico 4. Preditores 5. Desfechos

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aline Cristina Pacheco

Disfagia no Acidente Vascular Cerebral: diagnóstico, preditores e desfechos
associados

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutor em Ciências.
Área de concentração: Neurociências.

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Este trabalho recebeu fomento da
Coordenação de Aperfeiçoamento
de Pessoal de Nível Superior
(CAPES)
e do Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico
e Tecnológico
(CNPq)

DEDICATÓRIA

A Deus, por todas as oportunidades que me concedeu e por estar sempre à frente da minha vida. Por nunca me abandonar e por me dar a certeza de que posso confiar sempre em sua providência.

Ao meu esposo Renan Castilho, por seu amor e companheirismo que me fortalece e me faz uma pessoa melhor a cada dia. Por ser minha fortaleza nos momentos mais difíceis, por entender minha ausência e por me apoiar em tudo que preciso.

A minha família, em especial aos meus pais e aos meus avós, que tanto se dedicaram para me dar oportunidades a fim de que pudesse alcançar os meus objetivos. Por tornar minha vida mais feliz simplesmente por existirem.

Aos pacientes, pela disposição em colaborar com este estudo. Pela oportunidade de vivências que contribuíram não só para minha experiência profissional, mas também para o aprendizado de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Octávio Marques Pontes-Neto, por todos os ensinamentos ao longo desses anos, pela confiança e pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

A minha co-orientadora, Dra. Rosemary Martino, pela paciência e disponibilidade em me ensinar tanto, pela oportunidade única de crescimento profissional e pessoal.

Ao Dr. Roberto Dantas, pelas oportunidades de aprendizado na área de disfagia que tanto contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Às minhas queridas amigas e companheiras, Ana Maria e Rubia, por toda dedicação e comprometimento com este trabalho e com o nosso Time de Disfagia, e pela oportunidade de aprender todos os dias com vocês. Sem vocês esse trabalho não seria possível.

À equipe do REAVER (Diandra, Bruna, Luciana, Mônica, Thatiana, Lívia, Rachel, Fernanda, Flávia e Pâmela) que contribuiu imensamente para execução deste trabalho, pela oportunidade de construir amizades tão especiais para mim e de aprender a importância do trabalho em equipe.

À Taiza, por me auxiliar em tudo que precisei, pela colaboração nas análises e na discussão de pontos importantes que contribuíram para a construção desta tese.

A Karina, por colaborar com toda a logística para que este trabalho pudesse ser desenvolvido.

A Suleimy, pelo auxílio nas análises estatísticas.

Aos neurologistas Daniel e Luiz Henrique por realizar as análises de neuroimagem deste trabalho.

Aos técnicos do setor de Radiologia do HC campus, pela colaboração na realização dos exames de videofluoroscopia.

Ao nosso grupo de pesquisa Neurovaso, pela oportunidade de trocas que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

As minhas amigas Juliana e Tatiane Jorge, que colaboraram na revisão final desta tese.

Aos meus colegas de trabalho pela compreensão e apoio durante essa fase.

Aos meus amigos e familiares, por entenderem minha ausência e por me apoiarem sempre.

E a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento e execução deste trabalho.

*“Não haverá borboletas se a vida não passar por longas e silenciosas
metamorfoses”*

(Rubem Alves)

RESUMO

Pacheco AC. Disfagia no Acidente Vascular Cerebral: diagnóstico, preditores e desfechos associados [tese]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2017.

Este estudo foi realizado com os seguintes objetivos: identificar a frequência e os preditores de disfagia em pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC); avaliar o impacto da disfagia quanto aos desfechos dependência funcional e óbito em três meses após o AVC; e validar o teste de rastreio para disfagia *Toronto Bedside Swallowing Screening Test* (TOR-BSST®) em pacientes com AVC de um hospital público no Brasil. Participaram do estudo pacientes admitidos na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) e incluídos no Registro de Acidente Vascular Encefálico (REAYER) no período de abril de 2015 a setembro de 2016, maiores de 18 anos, com diagnóstico de AVC agudo (<10 dias entre o AVC e a admissão hospitalar) confirmado por exames de neuroimagem. Foram excluídos pacientes com ataque isquêmico transitório, hemorragia subaracnóidea, trombose venosa cerebral, ictus antigo, AVC hemorrágico de causa secundária ou aqueles que não concordaram em participar do estudo. As características demográficas e clínicas foram coletadas de forma prospectiva pelos coordenadores de pesquisa do REAYER. A deglutição foi avaliada na primeira semana da admissão hospitalar à beira do leito, por três fonoaudiólogas, com um protocolo de avaliação clínica utilizando as consistências pastosa e líquida. Os pacientes foram avaliados com o teste TOR-BSST® e com a videofluoroscopia após a alta hospitalar. A escala modificada de Rankin, o Índice de Barthel e a Medida de Independência Funcional (MIF) foram utilizados para avaliar os desfechos funcionais de três meses após o AVC. No período do estudo foram admitidos 831 pacientes com AVC, sendo que 353 pacientes foram excluídos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Dos pacientes elegíveis, 53 foram removidos das análises por receberem alta antes da avaliação da deglutição, portanto, foram incluídos 425 pacientes. Dentre os pacientes incluídos, 28,2% não apresentaram condições para avaliação clínica da deglutição e foram considerados no grupo de disfagia presumida. Desta forma, foram examinados com avaliação

clínica da deglutição 305 pacientes, sendo que 45,2% foram diagnosticados com disfagia. Idade ($p=0,017$), história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono ($p=0,003$) e gravidade do AVC na admissão hospitalar ($p<0,001$) se associaram independentemente com disfagia. Os pacientes disfágicos apresentaram maior tempo de internação ($p=0,001$), maior frequência de reabilitação ($p<0,001$) e uso de sonda para alimentação ($p<0,001$) dentro de três meses após o AVC. A presença de disfagia detectada na avaliação clínica da deglutição foi independentemente associada com dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC ($p<0,001$). O teste TOR-BSST© apresentou sensibilidade de 85% para detectar disfagia comparado a videofluoroscopia, e concordância moderada entre os avaliadores ($K=0,44$). Portanto, neste estudo, disfagia foi diagnosticada em quase metade dos pacientes (45,2%). Idade, história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono e gravidade do AVC foram preditores de disfagia, sendo esta independentemente associada com morte ou dependência funcional em três meses após o AVC. O teste de rastreio para disfagia TOR-BSST© apresentou alta sensibilidade para detectar disfagia em pacientes com AVC comparado ao padrão ouro.

Palavras-chave: Disfagia. Acidente Vascular Cerebral. Diagnóstico. Preditores.

Desfechos.

ABSTRACT

Pacheco AC. *Dysphagia in stroke: diagnosis, predictors and associated outcomes* [thesis]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2017.

This study was carried out with the following objectives: to identify the frequency and the predictors of dysphagia in stroke patients; to assess the impact of dysphagia on outcomes functional dependence and death at three months post-stroke; and to validate the Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST©) screening test in stroke patients from a public hospital in Brazil. All consecutive eligible patients newly admitted to the Emergency Unit of the Hospital Clinics of School of Medicine of Ribeirão Preto - University of São Paulo (HCFMRP-USP) and captured by REAVER (an institution based prospective registry for stroke patients) between April 2015 and September 2016 were approached and consented. Eligible patients were those that met the following criteria: age > 18 years and medical diagnosis of acute stroke (< 10 days between stroke and hospital admission) confirmed from neuroimage exams. Patients with transient ischemic attack, subarachnoid hemorrhage, cerebral venous thrombosis, not acute stroke, hemorrhagic stroke with secondary cause or those who did not agree to participate in the study were excluded. The demographic and clinical characteristics were prospectively collected by REAVER research coordinators. Swallowing was evaluated by three Speech and Language Pathologists in the first week of hospital admission at the bedside with clinical assessment using paste and liquid consistency. Patients were assessed with TOR-BSST© and with videofluoroscopy after discharge from hospital. Modified Rankin scale, Barthel Index and Functional Independence Measure (FIM) were used to assess functional outcomes three months after stroke. In the period of the study, 831 stroke patients were admitted, 353 patients were excluded according to the inclusion and exclusion criteria. Of the eligible patients, 53 were removed because they were discharged before clinical assessment of swallowing, therefore 425 patients were included in this study. Among the included patients, 28.2% did not present conditions for clinical swallowing assessment and were considered in the presumed dysphagia group. Thus, 305 patients were examined with clinical swallowing assessment and 45.2% of them had dysphagia. Age ($p=0.017$), known medical history of obstructive sleep apnea

($p=0.003$) and stroke severity at hospital admission ($p<0.001$) were independently associated with dysphagia. Dysphagic patients had longer length of stay ($p=0.001$), higher frequency of rehabilitation ($p<0.001$) and higher frequency of use of tube feeding ($p<0.001$) within three months after stroke. The presence of dysphagia detected in clinical swallowing assessment was independently associated with functional dependence or death within three months after stroke ($p<0.001$). The TOR-BSST© showed sensitivity of 85% to detect dysphagia compared to videofluoroscopy and moderate agreement among the screeners ($K=0.44$). Therefore, in this study, dysphagia was diagnosed in almost half of the patients (45.2%). Age, known medical history of obstructive sleep apnea and stroke severity were predictors of dysphagia, which was independently associated with death or functional dependence at three months post-stroke. The TOR-BSST© presented high sensitivity to detect dysphagia in stroke patients compared to the gold standard.

Keywords: Dysphagia. Stroke. Diagnosis. Predictors. Outcomes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama esquemático das etapas realizadas para coleta dos dados do estudo.....	64
Figura 2	Fluxograma do estudo.....	67
Figura 3	Frequência de disfagia presumida em pacientes com AVC.....	70
Figura 4	Frequência de disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição em pacientes com AVC.....	72
Figura 5	Fluxograma da etapa de validação.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos estudos realizados no Brasil sobre frequência da disfagia em pacientes com AVC.....	32
Tabela 2	Características dos estudos que avaliaram os possíveis fatores associados a disfagia e o impacto da disfagia nos desfechos clínicos.....	41
Tabela 3	Características dos estudos realizados para validação de testes de rastreio para disfagia em pacientes com AVC.....	49
Tabela 4	Características gerais de todos os pacientes incluídos no estudo.....	68
Tabela 5	Comparação das características demográficas e clínicas dos pacientes com e sem disfagia presumida.....	70
Tabela 6	Comparação das características dos pacientes com e sem disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição.....	73
Tabela 7	Análise multivariada para os preditores de disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição em pacientes com AVC.....	74
Tabela 8	Características demográficas e clínicas dos pacientes que foram ou não a óbito em três meses após o AVC.....	75
Tabela 9	Análise multivariada para os preditores de óbito em três meses após o AVC.....	76
Tabela 10	Características demográficas e clínicas dos pacientes com e sem dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC.....	77
Tabela 11	Análise multivariada para os preditores de dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC.....	78
Tabela 12	Características dos pacientes avaliados com o teste de rastreio TOR-BSST® e videofluoroscopia na etapa da validação.....	80

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Resumo do artigo submetido com uma revisão sistemática de estudos realizados no Brasil sobre disfagia em pacientes com AVC...	104
Anexo B	Aprovação no Comitê de Ética.....	105
Anexo C	Escala modificada de Rankin.....	106
Anexo D	Escala de Coma de Glasgow.....	107
Anexo E	<i>National Institutes of Health Stroke Scale</i> (NIHSS).....	108
Anexo F	Protocolo de avaliação clínica da deglutição.....	111
Anexo G	Índice de Barthel.....	113
Anexo H	Medida de Independência Funcional (MIF).....	114
Anexo I	<i>Toronto Bedside Swallowing Screening Test</i> (TOR-BSST®).....	115
Anexo J	<i>Dysphagia Outcome Severity Scale</i> (DOSS).....	116

LISTA DE ABREVIATURAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral

NIHSS – *National Institutes of Health Stroke Scale*

MIF – Medida de Independência Funcional

HCFMRP-USP – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto –
Universidade de São Paulo

TOR-BBST – *Toronto Bedside Swallowing Screening*

DOSS – *Dysphagia Outcome Severity Scale*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
1.1 Acidente Vascular Cerebral.....	20
1.2 Deglutição.....	21
1.3 Disfagia.....	23
1.4 Disfagia no AVC.....	25
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	27
2.1 Frequência da disfagia em pacientes com AVC.....	28
2.2 Fatores associados a disfagia e desfechos clínicos em pacientes com disfagia e AVC.....	33
2.3 Testes de rastreio para disfagia em pacientes com AVC.....	44
3. OBJETIVOS.....	51
3.1 Objetivo geral.....	52
3.2 Objetivos específicos.....	52
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	53
4.1 Considerações éticas.....	54
4.2 Critérios de seleção.....	54
4.3 Procedimentos para coleta dos dados.....	55
4.4 Análise estatística.....	64
5. RESULTADOS.....	66
5.1 Pacientes incluídos no estudo.....	67
5.2 Características gerais dos pacientes.....	68
5.3 Características dos pacientes com disfagia presumida.....	69
5.4 Características dos pacientes com disfagia diagnosticada.....	72

5.5 Características associadas a óbito em três meses após o AVC.....	74
5.6 Características associadas a dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC.....	76
5.7 Validação do teste TOR-BSST©.....	78
6. DISCUSSÃO.....	81
6.1 Características da população avaliada.....	82
6.2 Disfagia presumida em pacientes com AVC agudo.....	83
6.3 Disfagia diagnosticada em pacientes com AVC agudo.....	84
6.4 Preditores de disfagia em pacientes com AVC agudo.....	85
6.5 Desfechos dos pacientes avaliados.....	89
6.6 Validação do teste de rastreio para disfagia TOR-BSST©.....	90
6.7 Limitações.....	91
7. CONCLUSÕES.....	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
ANEXOS.....	103

1. INTRODUÇÃO

1.1 Acidente Vascular Cerebral

As doenças cerebrovasculares são uma das principais causas de óbito no mundo, e de acordo com as projeções de mortalidade global, em 2030 elas continuarão liderando as causas de morte (1). O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das doenças cerebrovasculares, na qual uma área do cérebro é afetada por isquemia ou hemorragia, devido a um processo patológico nos vasos sanguíneos cerebrais, caracterizando-se como um déficit neurológico focal de início súbito (2).

Existem dois tipos principais de AVC, o isquêmico e o hemorrágico. O AVC isquêmico é causado por uma interrupção no fluxo sanguíneo cerebral devido a obstrução de um vaso com consequente isquemia na região correspondente, e o AVC hemorrágico tem como causa a ruptura espontânea (não-traumática) de um vaso, com extravasamento de sangue para o parênquima cerebral, levando a lesões na área afetada (2). O AVC isquêmico é mais frequente que o AVC hemorrágico (3-6), porém, a taxa de mortalidade (5, 6) e incapacidade (3) é maior no AVC hemorrágico.

Os fatores de risco para o AVC incluem hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia, tabagismo, etilismo, obesidade, sedentarismo, idade, sexo, história familiar/genética, fibrilação atrial, doença cardiovascular e apneia obstrutiva do sono (4, 7, 8). Complicações cardiovasculares (9, 10), embolia vascular e pneumonia são algumas das principais causas de morte em pacientes que sobrevivem ao AVC (9). Além da alta mortalidade, o AVC também pode resultar em incapacidade grave nos pacientes que sobrevivem a fase aguda (3, 5).

Algumas escalas clínicas são utilizadas para mensurar o déficit neurológico de pacientes com AVC. A escala do *National Institutes of Health* (NIHSS, do inglês *National Institutes of Health Stroke Scale*) é um instrumento validado e permite quantificar a gravidade e magnitude do déficit neurológico (11, 12). Quanto maior a pontuação nessa escala, maior a gravidade do AVC. A Escala de Coma de Glasgow avalia o nível de consciência, sendo um escore menor relacionado a piores alterações do nível de consciência (13). A escala modificada de Rankin e o Índice de Barthel também são instrumentos validados e confiáveis que mensuram a incapacidade e a dependência funcional e têm sido amplamente utilizados na avaliação da recuperação neurológica após o AVC (11, 12). A Medida de Independência Funcional (MIF) é um

instrumento de avaliação para pacientes com restrições funcionais (14) e também pode ser utilizada na avaliação de pacientes com AVC (15).

No Brasil, o AVC também é uma das principais causas de morte e incapacidade (5, 16, 17). A falta de controle dos fatores de risco (18, 19) e o acesso limitado a tratamentos (5, 20) contribuem para a alta mortalidade. Além disso, há pouco conhecimento da população sobre o AVC e poucos profissionais treinados e unidades especializadas em AVC em nosso país. Esses fatores contribuem para o atraso na admissão hospitalar e, portanto, podem reduzir a chance de o paciente receber o tratamento adequado que poderia evitar óbito e possíveis sequelas (16).

1.2 Deglutição

A deglutição é uma das funções mais importantes para o ser humano, cujo objetivo é transferir o alimento, líquido ou saliva da cavidade oral até o estômago. O ato de deglutir ocorre aproximadamente 600 vezes por dia em um indivíduo adulto (21). Diversas estruturas da cavidade oral, faringe, laringe e esôfago são ativadas durante o processo normal de deglutição (22), incluindo ossos (entre eles, mandíbula, maxila, palato duro e osso hióide), cartilagens (tireóide, cricóide, aritenóides e epiglote), dentes, espaços (entre eles, cavidade oral, nasofaringe, orofaringe, hipofaringe, valécua e seios piriformes), glândulas salivares (parótidas, sublingual e submandibular) e mais de 30 músculos (músculos da face, músculos da mastigação, músculos intrínsecos e extrínsecos da língua, músculos do palato mole, músculos da faringe, músculos supra e infra-hióideos, músculos da laringe, músculos do esôfago superior) (23). Didaticamente, a deglutição é dividida em quatro fases: fase preparatória oral, fase oral, fase faríngea e fase esofágica (conforme detalhado abaixo), sendo as duas primeiras voluntárias e as duas últimas involuntárias (21-23).

- ❖ Fase preparatória oral: nessa fase há uma participação ativa de várias estruturas para conter o bolo dentro da cavidade oral, evitando escape oral anterior ou posterior; e para preparar o bolo a fim de que possa ser deglutido. Durante essa fase, o bolo é triturado pelos dentes (no caso de alimentos sólidos) e misturado com a saliva. A língua posiciona o bolo

alimentar contra o palato duro para posteriormente ser ejetado para a orofaringe;

- ❖ Fase oral: durante essa fase o bolo é transportado da cavidade oral para a orofaringe. A língua exerce o papel de ejetar o bolo, e sendo a função da língua competente, nenhum resíduo oral resta na cavidade oral após o término dessa fase;
- ❖ Fase faríngea: essa é a fase mais complexa da deglutição e requer uma coordenação precisa das estruturas envolvidas. Nesta fase ocorre o mecanismo de proteção das vias aéreas, no qual a respiração é interrompida, e há um fechamento das pregas vocais, das pregas vestibulares e do vestibulo laríngeo pelo movimento de deflexão da epiglote. A laringe e osso hióide são elevados e anteriorizados para facilitar a proteção das vias aéreas e a passagem do bolo. A musculatura da faringe se contrai impulsionando o bolo em direção ao esôfago, até a transição faringoesofágica. O movimento posterior da base de língua, a gravidade e a elevação laríngea contribuem para o transporte do bolo alimentar. Essa fase dura aproximadamente um segundo;
- ❖ Fase esofágica: essa fase é iniciada após a passagem do bolo pelo esfíncter esofágico superior. Nessa fase ocorrem os movimentos peristálticos e o bolo alimentar é propulso até chegar ao estômago. A duração dessa fase pode variar de oito a 20 segundos.

A duração e o ato motor de cada fase variam de acordo com as informações sensoriais tais como temperatura, textura, sabor dos alimentos, e, até mesmo, influência de sua aparência visual, provenientes de receptores periféricos, além de serem influenciados pelas características do próprio indivíduo (23, 24). Para que a deglutição ocorra de maneira segura e eficaz, é necessário que várias estruturas sejam ativadas e coordenadas por um controle neurológico altamente complexo e organizado a partir do recrutamento de regiões supratentoriais (corticais e subcorticais), infratentoriais (tronco encefálico) e do sistema nervoso periférico (motor e sensorial) (23, 25).

As regiões corticais e subcorticais ativadas durante a deglutição incluem córtex sensório-motor primário e secundário, córtex cingulado anterior e posterior, gânglios da base, amígdala, hipotálamo, ínsula, áreas de integração sensório-motoras, opérculo frontal e áreas motoras suplementares (23, 25). Estudos seguem que a representação cortical da deglutição é multifocal, bilateral e assimétrica (26, 27).

O tronco encefálico tem um papel importante na deglutição, principalmente nas fases faríngea e esofágica. Neurônios motores, sensoriais e interneurônios localizados na medula oblonga constituem os centros da deglutição e exercem a função de regular e coordenar essas duas fases (23). A informação aferente é transmitida por meio de quatro nervos cranianos: trigêmeo (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX) e vago (X). Esses quatro nervos mais o nervo hipoglosso (XII) são responsáveis pelo controle eferente da deglutição (24). Qualquer comprometimento estrutural ou no circuito neurológico envolvido na deglutição que leva a alterações em uma ou mais fases da deglutição, pode resultar no distúrbio da deglutição, denominado disfagia (23).

1.3 Disfagia

A disfagia ocorre quando há uma alteração no mecanismo da deglutição que comprometa a eficiência e/ou a segurança deste processo (28). As alterações incluem dificuldade no preparo e ejeção do bolo alimentar, escape de alimento pela cavidade oral e/ou nasal, atraso no início da deglutição, penetração e/ou aspiração de alimentos para as vias aéreas superiores, acúmulo de resíduos na cavidade oral e/ou recessos faríngeos (22, 29).

A disfagia pode ser congênita ou adquirida após comprometimento neurológico, mecânico ou psicogênico e pode levar a prejuízo no estado pulmonar e nutricional (22), além de ter impacto na qualidade de vida, pois pacientes disfágicos podem ter que deixar de se alimentar por via oral (30). Os métodos disponíveis para o diagnóstico da disfagia podem ser divididos em testes clínicos e testes instrumentais. Os testes clínicos (testes de rastreio e avaliação clínica da deglutição) capturam sinais e sintomas, e os testes instrumentais avaliam a fisiologia da deglutição (31).

Os testes de rastreio tem o objetivo de identificar pacientes que apresentam risco para disfagia e que precisam ser encaminhados para avaliações formais (32). A avaliação clínica formal da deglutição deve ser realizada por um fonoaudiólogo e tem como objetivos analisar a biodinâmica da deglutição, identificar a causa e o grau da disfagia, e determinar se o paciente apresenta condições de se alimentar por via oral, em que volume e quais as consistências alimentares mais seguras (33). Apesar de apresentar limitações (34), a avaliação clínica da deglutição realizada por um fonoaudiólogo é muito útil na prática clínica, principalmente em países subdesenvolvidos, nos quais a disponibilidade de testes instrumentais é menor (35).

Dentre os testes instrumentais, a videofluoroscopia da deglutição é um exame objetivo, considerado padrão ouro no diagnóstico de distúrbios da deglutição, pois permite a visualização da fase oral (mastigação, organização e ejeção do bolo alimentar, tempo de trânsito oral), da fase faríngea (fechamento velofaríngeo, desencadeamento da resposta faríngea, mecanismo de proteção das vias aéreas, tempo de trânsito faríngeo) e da fase esofágica da deglutição (tempo de trânsito, competência esfintélica) (36, 37). Além de ser utilizado para avaliar a fisiologia da deglutição com diferentes consistências, esse exame pode ser utilizado para testar a eficácia de manobras terapêuticas. Uma de suas limitações é que não pode ser realizado à beira do leito (38), além de expor o paciente à radiação e não permitir a avaliação da função sensorial (39).

Outro teste instrumental que é muito utilizado no diagnóstico da disfagia é a nasoendoscopia da deglutição, realizado com um endoscópio de fibra óptica flexível inserido na cavidade nasal até a região da laringe. Assim como na videofluoroscopia, durante esse exame são ofertados alimentos em diferentes consistências para verificar quais as mais seguras para o paciente. Esse exame é portátil e pode ser realizado à beira do leito, não expõe o paciente à radiação, permite uma visualização direta da laringe e uma avaliação sensitiva das estruturas (37, 39). Entretanto, com esse exame não é possível avaliar a fase oral e a fase faríngea da deglutição, pois há um apagamento da imagem endoscópica quando a faringe se fecha em torno do instrumento durante a resposta de deglutição. Assim, a anatomia das estruturas orais, faríngeas e laríngeas só pode ser observada antes e depois da resposta de deglutição, mas não durante o movimento (37). Além disso, não é possível avaliar a transição

faringoesofágica (39). Algumas escalas como a escala *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS) (40) e a escala de Penetração e Aspiração (41) tem sido utilizadas para mensurar a disfagia a partir dos testes instrumentais.

1.4 Disfagia no AVC

A disfagia é comum em pacientes com AVC e contribui para complicações nutricionais e pulmonares (38, 42-44). Pacientes com AVC e disfagia apresentam três vezes mais chance de desenvolver pneumonia do que pacientes sem disfagia (43). O risco de pneumonia é aproximadamente 11 vezes maior para os pacientes com disfagia grave que apresentam aspiração (43). Devido a essas complicações, a presença de disfagia pode aumentar o tempo de internação hospitalar e os custos com os serviços de saúde (42, 45-47). Os pacientes disfágicos muitas vezes necessitam de sonda para se alimentar, o que pode também comprometer a qualidade de vida (30, 48, 49).

A incidência da disfagia no AVC agudo varia na literatura, a depender do método de avaliação. O estudo de revisão sistemática realizado por Martino et al. (2005) (43) identificou uma incidência de 37% a 45% com uso de testes de rastreio, 51% a 55% com avaliação clínica e 64% a 78% com exames instrumentais. Quanto aos dados epidemiológicos no Brasil, não há na literatura científica uma revisão sistemática específica para estudos realizados em nosso país sobre a frequência da disfagia no AVC (50).

Dentre os fatores relacionados com a presença de disfagia em pacientes com AVC, alguns estudos observaram associação de disfagia com idade (38, 45, 47, 51-53); sexo (45, 51); gravidade do AVC (38, 45-47, 54); tipo do AVC (38, 51); lado da lesão (35); subtipo do AVC (51); extensão (38) e localização da lesão (53); AVC prévio (35, 55); fatores de risco para o AVC, dentre eles, hipertensão (45), diabetes (53), fibrilação atrial (38, 45, 51), entre outros. De acordo com Mourão et al. (2016) (55) não estão bem definidos os fatores associados a presença de disfagia em pacientes com AVC e há poucos estudos brasileiros sobre o assunto.

A disfagia também tem sido associada a piores desfechos funcionais a longo prazo em pacientes com AVC, entre eles, incapacidade e dependência funcional (38,

42, 45, 46, 51, 56), institucionalização (42, 45-47, 51) e mortalidade (35, 38, 42, 45, 46, 51, 56). Entretanto, apenas alguns dos estudos que demonstraram essa associação foram realizados de forma prospectiva em uma amostra grande de pacientes (35, 38, 42, 55, 56), e somente um deles utilizou a avaliação clínica formal da deglutição realizada por fonoaudiólogo (35).

Há evidências na literatura de que a detecção precoce da disfagia em pacientes com AVC pode reduzir as complicações, o tempo de internação e os custos com serviços de saúde (56-59). As diretrizes de AVC recomendam que todos os pacientes com AVC sejam avaliados com instrumentos validados para detectar os que apresentam risco para disfagia (60, 61). Devido a impossibilidade de realizar as avaliações formais da deglutição (clínicas ou instrumentais) em todos os pacientes, a proposta dos testes de rastreio é identificar o risco de disfagia a fim de que os pacientes de risco sejam encaminhados para as avaliações formais e sejam adequadamente manejados (32). Alguns instrumentos de rastreio foram desenvolvidos para detectar a disfagia em pacientes com AVC, entretanto, não existe um teste de rastreio que tenha sido validado em nossa população (62). Cabe ressaltar que para que se possa utilizar um protocolo internacional é necessário que este seja traduzido, adaptado culturalmente e validado para a população local (63).

Neste contexto, o presente estudo foi proposto para responder as lacunas identificadas na literatura científica quanto aos possíveis preditores de disfagia e associações com desfechos clínicos em pacientes com AVC e para validar um teste de rastreio para disfagia que possa ser utilizado em nossa população. O conhecimento da frequência e dos preditores de disfagia, bem como do impacto da disfagia nos desfechos clínicos em pacientes com AVC pode fornecer informações sobre o que se deve esperar na avaliação e prognóstico, e consequentemente, contribui para o planejamento de medidas preventivas a fim de se evitar possíveis complicações. Além disso, estudos sobre a epidemiologia da disfagia também são importantes para o adequado planejamento estratégico de alocação de recursos designados a pesquisas na área de disfagia. A validação de um teste de rastreio para disfagia em nossa população permitirá o uso de um instrumento válido de identificação de pacientes com risco em equipes que atuam com AVC em nosso país.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Frequência de disfagia em pacientes com AVC

A revisão sistemática realizada por Martino et al.(2005) (43) sobre a incidência da disfagia em pacientes com AVC incluiu estudos realizados em diferentes países, sendo que dentre esses, apenas um era brasileiro. Não existe uma revisão sistemática da literatura publicada sobre os estudos realizados especificamente em nosso país.

Para que se possa avaliar os benefícios de futuras intervenções em pacientes com AVC é importante conhecer os dados epidemiológicos de nossa população (64). Os dados apresentados a seguir fazem parte de um artigo de revisão sistemática da literatura de estudos realizados no Brasil sobre disfagia em pacientes com AVC, desenvolvido para construção desta tese e submetido para publicação (Anexo A).

Schelp et al.(2004) (50) realizaram um estudo prospectivo com o objetivo de determinar a incidência da disfagia após AVC. Foram avaliados 102 pacientes com AVC isquêmico ou hemorrágico, conscientes e clinicamente estáveis, com idade média de 62,2 anos. A avaliação clínica da deglutição foi realizada com oferta das consistências sólida, pastosa e líquida (volume de 3mL a 10mL), em média seis dias após o ictus. Os autores consideraram a presença de disfagia quando havia qualquer alteração na fase oral e/ou faríngea da deglutição. Eles demonstraram que 76,5% dos pacientes apresentaram disfagia na avaliação clínica, sendo 56,4% leve, 37,2% moderada e 6,4% grave. A videofluoroscopia foi realizada em 61 pacientes e todos eles apresentaram disfagia, sendo 70,5% leve, 14,7% moderada e 14,7% grave. Os autores concluíram que a alta incidência de disfagia ressalta a importância de equipe multidisciplinar, incluindo fonoaudiólogos capacitados para avaliar os distúrbios da deglutição nos diversos momentos de recuperação do AVC.

Marques, de Rosso e André (2008) (65) realizaram um estudo prospectivo com 26 pacientes conscientes, com primeiro AVC isquêmico ou hemorrágico e idade média de 63,5 anos. O objetivo do estudo foi comparar dois métodos de avaliação da deglutição (teste com a consistência líquida e teste com a consistência pastosa). Os autores realizaram a avaliação clínica em média 3,1 dias após o AVC, sendo a presença da disfagia constatada quando havia sinais penetração laríngea (voz molhada ou redução de $O_2 \geq 2\%$). Os autores observaram que 23% dos pacientes

falharam em ambos os testes. Dentre todos os pacientes avaliados, 27% apresentaram alteração para a consistência pastosa e 77% apresentaram alteração para a consistência líquida. Os autores relataram que o teste com a consistência líquida demonstrou alta sensibilidade para detecção de alterações na proteção laríngea e foi associado com tosse espontânea fraca, e o teste com a consistência pastosa foi mais sensível para análise funcional da disfagia. Além disso, o teste normal para a consistência pastosa foi correlacionado com boa alimentação oral em 30 dias após a alta. Nenhum paciente avaliado apresentou pneumonia em 72 horas após os testes e em até 30 dias após a alta hospitalar. Os autores concluíram que os dois métodos de avaliação devem ser utilizados tanto para diminuir o risco de aspiração como para aumentar a probabilidade de uma reintrodução segura e precoce da alimentação oral.

O estudo prospectivo de Diniz et al.(2009) (66) realizado com 61 pacientes com AVC prévio ou agudo, clinicamente estáveis e conscientes, e com idade média de 63,4 anos, teve como objetivo avaliar duas consistências (pastosa e líquida) em relação ao risco de aspiração e determinar a utilidade de uma avaliação clínica para prever este risco. Os casos de AVC agudo foram avaliados em média quatro dias após o AVC e os casos de AVC prévio em média 150 dias. Os autores realizaram avaliação clínica e nasoendoscópica da deglutição com as consistências pastosa (2,5mL até 70mL) e líquida (duas vezes de 5mL, 10mL e 20mL) e observaram que 60,7% dos pacientes apresentaram disfagia. Identificaram a presença de aspiração em 4,9% com a consistência pastosa e em 39,3% dos pacientes com a consistência líquida ($p<0,001$). A avaliação clínica apresentou sensibilidade de 81,1% e especificidade de 70,8% para detectar o risco de aspiração. Os autores concluíram que a consistência pastosa reduz o risco de aspiração comparada com a consistência líquida, e que a avaliação clínica da deglutição é útil para prever aspiração, embora a probabilidade de disfagia na presença de uma avaliação clínica negativa (29%) seja motivo de preocupação.

No estudo prospectivo de Silva, Dantas e Fabio (2010) (67), o objetivo foi estudar a deglutição de pacientes com AVC através de avaliação clínica fonoaudiológica e do método cintilográfico. Foram avaliados 26 pacientes com primeiro episódio de AVC isquêmico e 15 indivíduos saudáveis (grupo controle),

utilizando as consistências pastosa e líquida (5mL). A presença de disfagia foi considerada quando havia alterações no preparo do bolo ou sinais clínicos de aspiração. As avaliações foram realizadas entre 25 dias e dois meses após o AVC. Dentre os pacientes com AVC, 42% apresentaram alteração no preparo do bolo para a consistência pastosa e 27% para a consistência líquida; 15% apresentaram sinais de aspiração para a consistência pastosa e 12% para a consistência líquida. Os pacientes apresentaram maior quantidade de resíduo oral e menor duração de trânsito faríngeo na deglutição da consistência pastosa comparado ao grupo controle na avaliação com cintilografia. Os autores concluíram que a complementaridade da avaliação clínica e instrumental no estudo da deglutição de pacientes com AVC é necessária para o trabalho fonoaudiológico e para reabilitação do paciente. Segundo os autores, o método cintilográfico deve ser mais utilizado como instrumento de pesquisa para quantificar o tempo de trânsito, o resíduo e o tempo de depuração em cada fase da deglutição.

Jacques e Cardoso (2011) (68) realizaram um estudo prospectivo com 26 pacientes com AVC isquêmico ou hemorrágico, clinicamente estáveis, idade média de 63 anos, cujo objetivo foi realizar um levantamento das possíveis sequelas fonoaudiológicas dos pacientes internados por AVC. Os pacientes foram avaliados clinicamente em média 2,7 dias após o AVC. Os autores observaram a presença de disfagia em 42,3% e de distúrbio de linguagem em 30,8% dos pacientes avaliados. Os autores concluíram que pacientes com AVC apresentam alta prevalência de alterações de deglutição e linguagem, o que indica a relevância da atuação fonoaudiológica nesses casos.

O estudo prospectivo de Pinto et al.(2014) (69) avaliou 52 pacientes com AVC isquêmico, clinicamente estáveis, pontuação na escala de Coma de Glasgow ≥ 10 e idade média de 62 anos, com o objetivo de avaliar o uso de um software para inferir a probabilidade de pneumonia em pacientes com AVC isquêmico. Os pacientes foram avaliados com as consistências pastosa, líquida, néctar e mel (5mL, 10mL e volume livre). A disfagia foi considerada na presença de sinais clínicos de aspiração e foi utilizada a escala *Functional Oral Intake* (FOIS) (70) para classificação (essa escala é utilizada para avaliar disfagia em pacientes com AVC, sendo um a pior pontuação e sete a melhor pontuação). Os autores observaram que 42,3% dos pacientes

apresentaram disfagia, sendo que 53,9% dos pacientes foram classificados no nível sete da escala, 4% no nível seis, 9,5% no nível cinco, 4% no nível quatro, 1,7% no nível três, 1,7% no nível dois e 25% no nível um. Os autores observaram aspiração em 34,6% dos pacientes, sendo 27% na consistência pastosa, 33% na consistência líquida, 25% na consistência néctar e 23% na consistência mel. Os autores observaram também que três pacientes apresentaram pneumonia três meses após o AVC, entretanto, não mencionaram se eram pacientes disfágicos ou não; e concluíram que o software avaliado indica a probabilidade de o paciente ter pneumonia aspirativa após o AVC.

Mituuti et al.(2015) (71) realizaram um estudo prospectivo com o objetivo de verificar se a saúde bucal influencia o nível de ingesta oral e o grau da disfunção da deglutição em pacientes idosos com AVC na fase crônica. Foram avaliados 30 pacientes com idade maior que 60 anos, capazes de ser avaliados, com AVC há pelo menos seis meses e que não realizaram reabilitação da disfagia. Os pacientes foram avaliados clinicamente e com a nasoendoscopia utilizando as consistências sólida, pastosa e líquida (10mL). A escala FOIS foi utilizada para classificação da disfagia e tempo médio de avaliação foi de 37,7 meses após o AVC. Na avaliação clínica, 13% dos pacientes foram classificados no nível sete e 87% nos níveis de um e seis. Na nasoendoscopia, a disfagia foi observada em 56,7% com a consistência sólida, 53,3% com a consistência pastosa e em 83% com a consistência líquida. Os autores demonstraram que a necessidade de substituição de prótese dentária, o tipo da prótese e o número de dentes foi associado com o nível de ingestão oral e com o grau da disfagia orofaríngea em pacientes com AVC.

Os dados dos estudos apresentados estão sintetizados na tabela abaixo:

Tabela 1 - Características dos estudos realizados no Brasil sobre frequência da disfagia em pacientes com AVC

Estudo	N	Desenho do estudo	Idade $\pm$ DP (variação)	Tipo do AVC	Avaliações (momento das avaliações)	Consistência e volume	Como foi definido disfagia	Presença de disfagia
Schelp et al. (2004)	102	Prospectivo	62,2 (32-92)	Isquêmico ou hemorrágico	Clínica (média: 6 dias após o AVC) VFS (n=61)	Sólido Pastoso Líquido (3mL a 10 mL)	Alterações na fase oral ou faríngea	76,5% Disfagia na VFS: 100%
Marques, de Rosso e André (2008)	26	Prospectivo	63,5 $\pm$ 12,4 (NR)	Isquêmico ou hemorrágico	Clínica (média: 3,1 dias após o AVC)	Pastoso Líquido (volume NR)	Voz molhada ou redução na oximetria $\geq$ 2 %	Pastoso: 27% Líquido: 77%
Diniz et al. (2009)	61	Prospectivo	63,4 $\pm$ 13,3 (31-92)	NR	Clínica (média: 4 dias em AVC agudo; 150 em AVC prévio) FEES	Pastoso: (2,5mL até 70mL) Líquido: (2x de: 5mL, 10mL, 20mL)	Duas ou mais alterações	60,7% Aspiração Pastoso: 4,9% Líquido: 39,3%
Silva, Dantas e Fabio (2010)	26	Prospectivo	62 (26-83)	Isquêmico	Clínico (entre 25 dias e 2 meses)	Pastoso Líquido (5mL)	Alteração no preparo do bolo ou sinais clínicos de aspiração	Alterações no preparo do bolo Pastoso: 42% Líquido: 27% Sinais de aspiração Pastoso: 15% Líquido: 12% 42,3%
Jacques e Cardoso (2011)	26	Prospectivo	63 $\pm$ 12,9 (48-77)	Isquêmico ou hemorrágico	Clínica (média: 2,7 dias após o AVC)	NR	NR	
Pinto et al. (2014)	52	Prospectivo	62 $\pm$ 13,9 (NR)	Isquêmico	Clínica ($\leq$ 72h após o AVC) FEES	Pastoso Líquido Néctar Mel (5mL, 10mL, gole livre)	Sinais clínicos de aspiração	42,3% Aspiração: 34,6%
Mituuti et al. (2015)	30	Prospectivo	73 $\pm$ 8,6 (61-90)	Isquêmico ou hemorrágico	Clínica (37,7 $\pm$ 27,1 meses após o AVC) FEES	Sólido Pastoso Líquido (10mL)	FOIS	Nível 1 a 6: 87% Nível 7: 13% FEES Sólido: 56,7% Pastoso: 53,3% Líquido: 83,3%

DP: Desvio padrão; AVC: Acidente Vascular Cerebral; VFS: videofluoroscopia; FEES: *Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*; FOIS: *Functional Oral Intake Scale*; NR: não relatado

2.2 Fatores associados a disfagia e desfechos clínicos em pacientes com disfagia e AVC

O conhecimento dos fatores associados a disfagia pode auxiliar na identificação de pacientes com AVC que apresentam maior risco e, portanto, contribui para o melhor manejo do paciente. Entretanto, os estudos realizados em nosso país sobre esses fatores são escassos e poucos explorados (55, 64). Alguns dos estudos publicados na literatura nacional e internacional sobre os preditores e os desfechos clínicos associados a presença da disfagia estão detalhados a seguir.

Smithard et al. (1996) (42) realizaram um estudo prospectivo para verificar a associação entre disfagia e desfechos clínicos, usando a avaliação clínica da deglutição e a videofluoroscopia. Foram avaliados 121 pacientes consecutivos com AVC agudo, isquêmico ou hemorrágico. A avaliação clínica da deglutição foi realizada por um médico em até três dias do AVC, e a videofluoroscopia foi realizada de forma cega e em até 24 horas da avaliação clínica. Os desfechos clínicos avaliados foram complicações pulmonares, prejuízo nutricional, tempo de internação, mortalidade, dependência funcional (avaliada pelo Índice de Barthel) e institucionalização em seis meses após o AVC. Os autores observaram que 50% dos pacientes eram disfágicos. Esses pacientes apresentaram alto risco de infecções pulmonares ($p=0,05$), prejuízo no estado nutricional ($p<0,001$), maior tempo de internação ($p<0,001$), maior risco de morte ($p<0,001$), dependência funcional ($p=0,02$) e maior chance de institucionalização ($p<0,05$). Essas associações, exceto o prejuízo nutricional, não foram observadas quando os pacientes foram categorizados em com e sem aspiração na videofluoroscopia. Os autores concluíram que a avaliação clínica da deglutição é útil para identificar pacientes com risco de desenvolver complicações e questionaram o valor da videofluoroscopia.

No estudo prospectivo de Xerez, Carvalho e Costa (2004) (72), os autores avaliaram 37 pacientes, com idade média de 60 anos e AVC dentro de 30 a 365 dias. O objetivo do estudo foi comparar alterações clínicas da deglutição com alterações na videofluoroscopia. Todos os pacientes foram examinados com a avaliação clínica da deglutição e 26 pacientes com a videofluoroscopia, nas consistências sólida, pastosa e líquida. Os autores observaram que 75,7% dos pacientes apresentaram disfagia na

avaliação clínica, sendo 29,7% leve, 27% moderada e 18,9% grave, porém não relataram como foi definida a presença de disfagia. No exame de videofluoroscopia, 73% apresentaram disfagia e 38,4% penetração ou aspiração. Os autores demonstraram associação entre a presença de penetração/aspiração com condição dentária ($p=0,047$), mobilidade da língua ($p=0,012$), mobilidade ($p=0,019$) e sensibilidade da face ($p=0,039$). Não foram observadas associações entre presença de penetração/aspiração com idade ($p=0,104$), tempo de AVC ($p=0,196$), grau de incapacidade ($p=0,233$) e dominância ($p=0,315$). Os autores concluíram que não é seguro prever a presença de penetração/aspiração por dados epidemiológicos do AVC.

O estudo prospectivo de Paciarioni et al.(2004) (38) avaliou 406 pacientes com primeiro AVC agudo, isquêmico ou hemorrágico, clinicamente estáveis, sem queixa prévia de disfagia ou história médica que pudesse afetar a deglutição. O estudo foi realizado para determinar se regiões neurovasculares-anatômicas específicas são associadas a presença de disfagia, e para avaliar o prognóstico da disfagia nos primeiros três meses após o AVC. A avaliação clínica foi realizada à beira do leito por um médico, em média de 330 minutos após o AVC, com protocolo padronizado. A disfagia foi considerada na presença de atraso, alteração e/ou fraqueza em um ou dois mais componentes da deglutição (preparatório oral, oral, faríngeo e laríngeo) que afetasse a administração do bolo e levasse a um risco de aspiração. Os pacientes foram reavaliados em três meses após o AVC quanto a ocorrência de óbito e a dependência funcional (pontuação na escala de Rankin >3). Os autores observaram que 34,7% dos pacientes apresentaram disfagia na avaliação clínica. Fibrilação atrial ($p=0,006$), AVC hemorrágico ($p=0,01$) e envolvimento do território total da artéria cerebral média ($p<0,001$) nos casos de AVC isquêmico foram associados à presença de disfagia. Idade, sonolência e gravidade do AVC (pontuação no NIHSS ≥ 15) foram preditores de disfagia na análise multivariada ($p<0,001$ para todas as variáveis). Disfagia se associou independentemente com mortalidade e dependência funcional em três meses após o AVC ($p<0,001$ para ambos). Os autores concluíram que o tamanho (extensão) da lesão é mais importante que a localização quanto a ocorrência da disfagia; e que a disfagia foi uma variável significativa para prever morte e dependência funcional em 90 dias após o AVC.

No estudo prospectivo de Barros, Fabio e Furkim (2006) (73) realizado com 27 pacientes com primeiro AVC isquêmico agudo e idade média de 60 anos, o objetivo foi determinar se existe correlação entre a localização da lesão vascular encefálica e a dificuldade de deglutição em pacientes com AVC isquêmico. Os pacientes foram examinados com avaliação clínica da deglutição nas consistências sólida, pastosa e líquida entre dois e nove dias após o AVC. A definição de disfagia consistiu em presença de sinais clínicos de penetração ou aspiração. Os autores observaram que 48% dos pacientes apresentaram disfagia. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos com e sem disfagia. Os autores concluíram que a localização hemisférica não está associada com a presença de disfagia.

Smithard, Smeeton e Wolfe (2007) (51) realizaram um estudo retrospectivo para determinar se a presença da disfagia na primeira semana do AVC é associada a desfechos clínicos a longo prazo. Foram avaliados 1.188 pacientes com primeiro AVC. A presença da disfagia foi detectada com avaliação clínica da deglutição realizada por um fonoaudiólogo ou por um enfermeiro treinado. Os desfechos clínicos avaliados foram morte, institucionalização e dependência funcional (Índice Barthel<15) em três meses, um ano, dois, três, quatro e cinco anos. Dentre os pacientes avaliados, 567 (44%) foram diagnosticados com disfagia, sendo esta associada a idade, tabagismo, pior estado funcional prévio, fibrilação atrial, nível de consciência alterado, AVC hemorrágico, AVC de circulação anterior total, alteração visual, disartria ($p<0,001$ para todas as variáveis citadas) e sexo feminino ($p=0,003$). A presença de disfagia foi independentemente associada com institucionalização e morte em três meses após o AVC, com institucionalização e dependência funcional em quatro anos após o AVC, e com apenas institucionalização em cinco anos após o AVC. Os autores concluíram que a presença da disfagia na fase aguda é relacionada a piores desfechos nos anos subsequentes em pacientes com AVC.

Remesso et al.(2011) (53) realizaram um estudo retrospectivo com 596 pacientes com AVC isquêmico para avaliar as alterações de deglutição. Os pacientes foram examinados com avaliação clínica da deglutição pela equipe médica. Os autores observaram que 19,6% dos pacientes apresentaram disfagia. Idade (RR: 1,03; IC 95%: 1,01-1,05), diabetes (RR: 1,70; IC 95%: 1,25-2,15) e lesão em tronco

encefálico (RR: 2,59; IC 95%: 1,61-3,57) foram independentemente associados à presença de disfagia. Não houve associação de disfagia com sexo, hipertensão, AVC prévio, tabagismo, etilismo, Índice de Massa Corporal (IMC), hemisfério acometido e óbito. Os autores concluíram que idade, diabetes e lesões em tronco encefálico foram preditores de disfagia na população avaliada.

No estudo prospectivo de Baroni, Fabio e Dantas (2012) (35) foram avaliados 212 pacientes com AVC isquêmico ou hemorrágico, com ou sem queixas de disfagia, capazes de ser avaliados. Os pacientes foram examinados com avaliação clínica da deglutição por uma fonoaudióloga entre cinco e 60 dias após o AVC, sendo utilizadas as consistências sólida, pastosa e líquida (3mL, 5mL, 7mL e volume livre). O teste do corante azul foi utilizado para os pacientes com traqueostomia. A presença da disfagia foi considerada quando havia uma ou mais alterações na fase oral ou faríngea da deglutição. Os autores observaram que 63% dos pacientes apresentaram disfagia, sendo 19% leve, 38% moderada e 43% grave. Pacientes com AVC prévio (OR: 2,31; IC:1,2-4,42), expressão oral alterada (OR: 6,78; IC:3,48-13,2), nível de consciência alterado (OR: 24,2; IC:3,23-180,7), compreensão alterada (OR: 11,7; IC:4,74-28,62), alterações sensoriais e motoras (OR: 5,16; IC:1,76-15,1) e com AVC no hemisfério esquerdo (OR: 3,45; IC:1,42-8,35) apresentaram maior risco de disfagia. Os autores observaram que os pacientes com disfagia apresentaram maior risco de complicações como febre e pneumonia (OR: 11,0; IC:2,54-47,28), de incapacidade funcional, avaliada pela escala de Rankin (pontuação 5) (OR: 40,2; IC:11,55-139,64) e de dependência funcional avaliada pelo Índice de Barthel (classificação como totalmente dependente) (OR: 27,0; IC:8,97-81,53); além de risco aumentado de morte em três meses após o AVC (OR: 6,54; IC:2,23-19,21). Os autores concluíram que a avaliação da deglutição deve ser realizada em todos os pacientes com AVC, pois a disfagia é associada a complicações e aumento do risco de morte.

O estudo prospectivo de Nunes et al. (2012) (74) realizado com 30 pacientes com AVC isquêmico ou hemorrágico, responsivos a avaliação, clinicamente estáveis, com pontuação na escala de Coma de Glasgow >11 e idade média de 60,6 anos, teve como objetivo correlacionar a lesão cerebral com disfagia em relação ao tipo e local do AVC. Foram realizadas avaliação clínica (dentro de 48 horas após o AVC) e nasoendoscopia da deglutição com as consistências sólida, pastosa, líquida, néctar e

mel (5mL, 10mL e volume livre). A disfagia foi classificada de acordo com a escala FOIS. Os autores observaram que 33,3% dos pacientes foram classificados entre os níveis um e seis da escala, e 66,7% dos pacientes foram classificados no nível sete. A aspiração foi identificada em 13% dos pacientes com a consistência pastosa, 20% com a líquida, 10% com néctar e 10% com mel. Os autores apresentaram apenas dados descritivos da disfagia e características do AVC, e, portanto, não foram apresentadas diferenças estatisticamente significantes relacionadas a presença de disfagia.

Okubo et al. (2012) (54) realizaram um estudo prospectivo com o objetivo de criar um algoritmo para identificar pacientes com risco de desenvolver disfagia após AVC isquêmico agudo, a fim de ser capaz de decidir sobre a maneira mais segura de alimentação e minimizar as complicações do AVC usando a escala NHSS. Foram avaliados clinicamente 50 pacientes com AVC isquêmico, sem história prévia de disfagia, utilizando as consistências sólida, pastosa e líquida (3mL, 5mL, 7mL e volume livre). Os autores observaram que 32% apresentaram disfagia, porém não relataram o que foi considerado disfagia. Gravidade do AVC (pontuação no NIHSS $\geq$ 12) ($p<0,001$) e nível de consciência alterado (Glasgow <14) ($p<0,001$) foram associadas a presença de disfagia. Os autores relataram que alterações na comunicação e lesões no território carotídeo também se associaram a presença de disfagia, porém, não foi informado o nível de significância. Os autores concluíram que a escala NIHSS é altamente sensível (88%) e específica (85%) para detectar disfagia, sendo a pontuação de 12 considerada como ponto de corte.

Bonilha et al. (2014) (47) realizaram um estudo retrospectivo para determinar o custo da disfagia em um ano após o AVC isquêmico. Foram analisados 3.200 pacientes com diagnóstico primário de AVC isquêmico. Os autores não informaram como a avaliação da disfagia foi realizada. O custo atribuído a disfagia foi definido como a diferença entre os custos dos pacientes com AVC e sem disfagia, e dos pacientes com AVC e disfagia. Dentre os pacientes avaliados, 317 (9,9%) apresentaram disfagia, sendo que idade, afasia, disartria, AVC moderado ($p<0,001$ para todas as variáveis citadas) e comorbidades ($p=0,02$) se associaram com a presença de disfagia. Os custos foram 4.510 dólares maiores em pacientes com AVC e disfagia comparados a pacientes com AVC e sem disfagia ($p<0,001$). Os pacientes

disfágicos apresentaram maior frequência de óbito ($p<0,001$) e de institucionalização ($p<0,001$) comparados aos pacientes não disfágicos. A disfagia foi independentemente associada a maior tempo de internação ($p<0,001$) e a maiores custos hospitalares ($p<0,001$). Os autores concluíram que a disfagia aumenta significativamente os custos com pacientes com AVC.

Arnold et al. (2016) (46) realizou um estudo retrospectivo com o objetivo de identificar a incidência da disfagia e sua associação com pneumonia, destino de alta e desfechos clínicos funcionais em três meses após o AVC. Foram avaliados 570 pacientes consecutivos com AVC isquêmico e idade média de 65,1 anos. A disfagia foi avaliada por dois fisioterapeutas com treinamento em disfagia, utilizando o teste de rastreio da disfagia *Gugging Swallowing Screen* (GUSS), dentro de 24 horas da admissão hospitalar. Os desfechos clínicos de três meses foram avaliados por enfermeira ou neurologista. Dentre os pacientes avaliados, 118 (20,7%) apresentaram disfagia. Os pacientes disfágicos apresentaram maior frequência de trombólise ($p<0,001$), e a gravidade do AVC foi independentemente associada a presença de disfagia (OR:1,1; IC 95%:1,1-1,2). Não houve diferença para idade, sexo, diabetes, tabagismo, localização da lesão, tempo de internação e óbito intrahospitalar entre os pacientes com e sem disfagia. Pneumonia ($p<0,001$), uso de antibióticos ($p<0,001$) e realização de raio-X do tórax ($p=0,004$) foram mais frequentes em pacientes disfágicos. Disfagia foi independentemente associada com pneumonia (OR:27,4; IC 95%: 10,2–73,7) e com institucionalização (OR:3,1; IC 95%:1,7-5,5). Disfagia grave com necessidade de uso de sonda se associou independentemente com óbito (OR:8,5; IC 95%: 2,8-26,2) e incapacidade funcional (escala de Rankin ≥ 2) (OR:0,3; IC 95%: 0,1-0,8) em três meses após o AVC. Os autores concluíram que a disfagia acomete uma grande parte dos pacientes com AVC e tem impacto sobre os desfechos clínicos, mortalidade e institucionalização.

Al-Khaled et al. (2016) (56) realizaram um estudo prospectivo, em um período de 4,5 anos com todos os pacientes com AVC isquêmico consecutivos de 15 hospitais em Schleswig-Holstein (Alemanha) para avaliar a associação da disfagia e da detecção precoce da disfagia com pneumonia durante a internação, mortalidade e incapacidade funcional. Dentre os 12.276 pacientes com AVC isquêmico, 9.164 (74%) foram avaliados com teste de rastreio para disfagia. O diagnóstico de disfagia foi

realizado em 3.083 pacientes (25,1%). Disfagia se associou independentemente com pneumonia (OR:3,4; IC 95%:2,8-4,2), incapacidade na alta (Rankin 2-5) (OR:2,0; IC 95%:1,6-2,3), óbito intrahospitalar (OR:2,8; IC 95%:2,1-3,7), óbito (OR:3,2; IC 95%:2,4-4,2) e incapacidade (Rankin 2-5) (OR: 2,3; IC 95%: 1,8-3,0) em três meses após o AVC. A detecção precoce da disfagia se associou a menor risco de pneumonia (OR: 0,68; IC 95% 0,52-0,89) e incapacidade na alta (OR: 0,60; IC 95%: 0,46-0,77). A mortalidade foi menor nos pacientes que receberam rastreio para disfagia (40,7%) comparada aos que não receberam (52%) ($p=0,003$), porém essa associação não foi confirmada na análise multivariada (OR: 0,78; IC 95%: 0,51-1,2). Os autores concluíram que a disfagia aumenta o risco de pneumonia, incapacidade e morte em pacientes com AVC, enquanto que a detecção precoce da disfagia parece ser associada a redução do risco de pneumonia e incapacidade.

No estudo prospectivo de Mourão et al. (2016) (55), o objetivo foi avaliar criteriosamente a frequência e fatores associados a disfagia em pacientes com AVC. Foram avaliados 100 pacientes consecutivos com diagnóstico de AVC agudo que apresentavam condições de ser examinados com avaliação clínica da deglutição, realizada por uma fonoaudióloga em até 48 horas após o AVC, utilizando o teste de rastreio para disfagia *Gugging Swallowing Screen* (GUSS). Dentre os pacientes avaliados, 50% apresentaram disfagia, sendo 28% grave (alto risco de aspiração), 11% moderada (risco de aspiração) e 11% leve (sem risco de aspiração). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem disfagia quanto a idade, sexo, alteração na comunicação, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, doenças cardíacas, doença de Alzheimer, tabagismo e etilismo. Também não houve associação de disfagia com localização e fisiopatologia do AVC. Apenas história de AVC prévio foi associada a disfagia ($p=0,022$). Os autores concluíram que a frequência de disfagia em pacientes com AVC é alta, e que o histórico de AVC prévio é um importante fator de risco para disfagia.

Joundi et al. (2017) (45) realizaram um estudo retrospectivo com o objetivo de determinar os preditores para receber rastreio de disfagia em pacientes com AVC isquêmico e os desfechos clínicos após falhar no teste de rastreio. Os dados sobre o teste de rastreio para disfagia (realizado dentro de 72 horas da admissão hospitalar utilizando teste informal ou padronizado) foram coletados a partir dos prontuários.

Somente os resultados dos testes padronizados foram utilizados nas análises de associação com disfagia. Foram incluídos no estudo 6.677 pacientes, sendo que 5.397 (80,8%) possuíam teste de rastreio para disfagia. As variáveis que se associaram independentemente com o fato de receber o teste de rastreio foram: idade (OR: 1,44; IC 95%, 1,18-1,75), admissão em unidade de terapia intensiva (OR: 1,56; IC 95%: 1,15-2,10), admissão em unidade de AVC (OR: 2,14; IC 95%: 1,84-2,48), presença de fraqueza (OR: 1,30; IC 95%: 1,07-1,59), déficits de fala (OR: 2,03; IC 95%: 1,77-2,34) e realização de trombólise (OR: 1,86; IC 95%: 1,44-2,41), dentre outros. Dos 5.144 pacientes que foram triados com testes padronizados, 2457 (47,8%) falharam. Os principais fatores associados a disfagia foram idade, sexo feminino, hipertensão, AVC prévio, estado funcional prévio, insuficiência cardíaca, fibrilação atrial, comorbidades, alterações na fala, nível de consciência alterado, gravidade do AVC e realização de trombólise ($p < 0,001$ para todas as variáveis citadas). Os pacientes disfágicos apresentaram maior frequência de consulta com fonoaudiólogo ($p < 0,001$) e realização de fisioterapia ($p = 0,023$), maior tempo de internação ($p < 0,001$), maior frequência de uso de sonda e óbito intrahospitalar ($p < 0,001$ para ambos). A disfagia foi associada independentemente com pneumonia (OR: 4,71; IC 95%: 3,43-6,47), incapacidade grave na alta (Rankin 4-5) (OR: 5,19; IC 95%: 4,48-6,02), institucionalização (OR: 2,79; IC 95%: 2,11-3,79), óbito em 30 dias após o AVC (OR: 4,3; IC 95%: 3,2-5,7), óbito em um ano após o AVC (OR: 2,42; IC 95%: 2,09-2,80). Os autores concluíram que muitos pacientes elegíveis não foram avaliados com o teste de rastreio, e que pacientes com AVC leve foram menos propensos a serem avaliados. Concluíram ainda que a falha no teste de rastreio para disfagia é um preditor potente de pior desfecho clínico, mesmo em pacientes com AVC leve, o que ressalta a importância de todos os pacientes serem avaliados precocemente.

Sporns et al. (2017) (52) realizaram um estudo retrospectivo para avaliar se existe correlação entre idade e volume do músculo, e entre volume do músculo e disfagia em pacientes com AVC. Foram avaliados 73 pacientes com AVC isquêmico ou hemorrágico e com disfagia, utilizando nasoendoscopia da deglutição, dentro de 72 horas da admissão hospitalar. O volume dos músculos digástrico, temporal e geniioiódico foi avaliado. Os autores observaram um declínio do volume da maioria dos músculos com o avanço da idade. Observaram ainda associação entre redução

do volume dos músculos (exceto o geniioiídeo e o digástrico direito) e gravidade da disfagia. Na análise multivariada, apenas a idade se associou independentemente com gravidade da disfagia (OR: 2,138; IC 95%: 0,002-0,060), embora tenha sido observada uma tendência de associação com volume do músculo ($p=0,068$). Os autores concluíram que além das características do AVC, a atrofia muscular relacionada a idade também tem um impacto nas alterações de deglutição em pacientes com AVC.

Os dados dos estudos apresentados estão sintetizados na tabela a seguir.

Tabela 2 - Características do estudo que avaliaram os possíveis fatores associados a disfagia e seu impacto nos desfechos clínicos (continua)

Estudo	N	Desenho	Tipo de AVC	Avaliações (momento das avaliações)	Disfagia	Principais fatores associados a disfagia	Principais desfechos clínicos associados a disfagia
Smithard et al. (1996)	121	Prospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Avaliação clínica realizada por médico (até 3 dias do AVC)	50%	n/a	<u>Interação:</u> Pneumonia ($p=0,05$) Prejuízo nutricional ($p<0,001$) Tempo de internação ($p<0,001$) <u>6m após o AVC:</u> Óbito ($p<0,001$) Dependência (Barthel): ($p=0,02$) Institucionalização ($p<0,05$)
Xerez, Carvalho e Costa (2004)	37	Prospectivo	NR	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo VFS (n=26)	75,7% 73%	Condição dentária ($p=0,047$) Mobilidade da língua ($p=0,012$) Mobilidade ($p=0,019$) e sensibilidade da face ($p=0,039$)	n/a
Paciaroni et al. (2004)	406	Prospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Avaliação clínica realizada por médico (média de 330 min após o AVC)	34,7%	Idade ($p<0,001$) NIHSS$\geq$15 ($p<0,001$) Sonolência ($p<0,001$) AVCh ($p=0,01$) FA ($p=0,006$) ACM total ($p<0,001$)	<u>3m após o AVC:</u> Dependência (Rankin >3): ($p<0,001$) Óbito ($p<0,001$)
Barros, Fabio e Furkim (2006)	27	Prospectivo	Isquêmico	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (entre 2 e 9 dias após o AVC)	48%	NS	n/a

Tabela 2 - Características do estudo que avaliaram os possíveis fatores associados a disfagia e seu impacto nos desfechos clínicos (continuação)

Estudo	N	Desenho	Tipo de AVC	Avaliações (momento das avaliações)	Disfagia	Principais fatores associados a disfagia	Principais desfechos clínicos associados a disfagia
Smithard, Smeeton e Wolfe (2007)	1188	Retrospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo ou enfermeiro (na 1ª semana do AVC)	44%	Idade ($p<0,001$) Sexo feminino ($p=0,003$) Dependência prévia (Barthel <15): ($p<0,001$) FA ($p<0,001$) Tabagismo ($p<0,001$) AVCh ($p<0,001$) Nível de consciência alterado (Glasgow <11): ($p<0,001$) Alteração visual ($p<0,001$) Disartria ($p<0,001$) AVC de circulação anterior total ($p<0,001$)	<u>3m após o AVC:</u> Institucionalização (RR:1,73; IC:1,02-2,95) Óbito (RR:2,03; IC:1,12-3,67) <u>4 anos após AVC:</u> Institucionalização (RR: 3,35; IC:1,37-8,19) Dependência (Barthel <15): (RR: 2,44; IC: 1,08-5,51) <u>5 anos após AVC:</u> Institucionalização (RR: 3,06; IC:1,06-8,83)
Remesso et al. (2011)	596	Retrospectivo	Isquêmico	Avaliação clínica pela equipe médica (NR)	19,7%	Idade (RR:1,03; IC:1,01-1,05) Diabetes (RR: 1,70; IC:1,25-2,15) Lesões em TE (RR:2,59; IC:1,61-3,57)	n/a
Baroni, Fabio e Dantas (2012)	212	Prospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (entre 5 e 60 dias após o AVC)	63%	AVC prévio (OR: 2,31; IC:1,2-4,42) Expressão oral alterada (OR: 6,78; IC:3,48-13,2) Nível de consciência alterado (OR: 24,2; IC:3,23-180,7) Compreensão alterada (OR: 11,7; IC:4,74-28,62) Alterações sensoriais e motoras (OR: 5,16; IC:1,76-15,1) AVC hemisfério esquerdo (OR: 3,45; IC:1,42-8,35)	<u>Internação:</u> Febre/pneumonia (OR: 11,0; IC:2,54-47,28) Dependência Barthel (totalmente dependente): (OR: 27,0; IC:8,97-81,53) Incapacidade Rankin 5: (OR: 40,2; IC:11,55-139,64) <u>3m após AVC:</u> Óbito (OR: 6,54; IC:2,23-19,21)
Nunes et al. (2012)	30	Prospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (dentro de 48h do AVC)	33,3%	NS	n/a

Tabela 2 - Características do estudo que avaliaram os possíveis fatores associados a disfagia e seu impacto nos desfechos clínicos (continuação)

Estudo	N	Desenho	Tipo de AVC	Avaliações (momento das avaliações)	Disfagia	Principais fatores associados a disfagia	Principais desfechos clínicos associados a disfagia
Okubo et al. (2012)	50	Prospectivo	Isquêmico	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (NR)	32%	NIHSS $\geq$ 12 (p<0,001) Glasgow<14 (p<0,001) Alteração na comunicação e lesões no território carotídeo (não relatado nível de significância)	n/a
Bonilha et al. (2014)	3200	Retrospectivo	Isquêmico	NR (NR)	9,9%	Idade (p<0,001) Comorbidades (p=0,02) Afasia (p<0,001) Disartria (p<0,001) AVC moderado (p<0,001)	<u>Internação:</u> Tempo de internação (p<0,001) Óbito (p<0,001) Custos hospitalares (p<0,001) Institucionalização (p<0,001)
Arnold et al. (2016)	570	Retrospectivo	Isquêmico	Teste de rastreio para disfagia (GUSS<19) por fisioterapeuta (dentro de 24h da admissão)	20,7%	NIHSS (OR:1,1; IC:1,1-1,2) Trombólise (p<0,001)	<u>Internação:</u> Pneumonia (p<0,001) Uso de antibióticos (p<0,001) Mais raio-X do tórax (p=0,004) <u>3m após o AVC:</u> Institucionalização (OR:3,1; IC:1,7-5,5) Casos de disfagia grave com sonda Óbito (OR:8,5; IC: 2,8-26,2) e Incapacidade (Rankin $\geq$ 2) (OR:0,3; IC:0,1-0,8)
Al-Khaled et al. (2016)	9164	Prospectivo	Isquêmico	Teste de rastreio para disfagia (NR)	25,1%	n/a	<u>Internação:</u> Pneumonia (OR:3,4; IC:2,8-4,2) Incapacidade na alta (Rankin 2-5): (OR:2,0; IC:1,6-2,3) Óbito (OR:2,8; IC:2,1-3,7) <u>3m após o AVC:</u> Óbito (OR:3,2; IC:2,4-4,2) Incapacidade (Rankin 2-5): (OR: 2,3; IC: 1,8-3,0)

Tabela 2 - Características do estudo que avaliaram os possíveis fatores associados a disfagia e seu impacto nos desfechos clínicos (conclusão)

Estudo	N	Desenho	Tipo de AVC	Avaliações (momento das avaliações)	Disfagia	Principais fatores associados a disfagia	Principais desfechos clínicos associados a disfagia
Mourão et al. (2016)	100	Prospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	Teste de rastreio para disfagia (GUSS) realizado por fonoaudiólogo	50%	AVC prévio (p=0,022)	n/a
Joundi et al. (2017)	5144	Retrospectivo	Isquêmico	Diferentes testes de rastreio para disfagia (STAND, TOR-BSST, SSA, entre outros) ou avaliação clínica por fonoaudiólogo (dentro de 72h da admissão)	47,8%	Idade (p<0,001) Sexo feminino (p<0,001) Hipertensão (p<0,001) AVC prévio (p<0,001) Estado funcional prévio (p<0,001) Insuficiência cardíaca (p<0,001) FA (p<0,001) Comorbidades (p<0,001) Alterações na fala (<0,001) Nível de consciência alterado (p<0,001) NIHSS (p<0,001) Trombólise (p<0,001)	<u>Internação:</u> Consulta com fonoaudiólogo (p<0,001) Fisioterapia (p=0,023) Tempo de internação (p<0,001) Uso de sonda (p<0,001) Óbito intrahospitalar (p<0,001) Pneumonia (OR:4,71; IC:3,43-6,47) Incapacidade grave na alta (Rankin 4-5): (OR:5,19; IC:4,48-6,02) Institucionalização (OR:2,79; IC:2,11-3,79) <u>Após a alta:</u> Óbito 30 dias após o AVC (OR:4,3; IC:3,2-5,7) Óbito 1 ano após o AVC (OR:2,42; IC:2,09-2,80) n/a
Sporns et al. (2017)	73	Retrospectivo	Isquêmico ou hemorrágico	FEES (dentro de 72h da admissão)	100% (avaliaram somente pacientes com disfagia)	Idade (OR: 2,13; IC:0,002-0,060) associado a gravidade da disfagia	n/a

AVC: Acidente Vascular Cerebral; NIHSS: *National Institute of Health Stroke Scale*; ACM: Artéria Cerebral Média; TE: Tronco Encefálico; FA: Fibrilação Atrial; IC: Intervalo de Confiança; GUSS: *Gugging Swallowing Screen*; STAND: *Screening Tool for Acute Neurological Dysphagia*; TOR-BSST®: *Toronto Bedside Swallowing Screening Test*; SSA: *Standardized Swallowing Assessment*; NS: não significativo; NR: não relatado; n/a: não aplicável

2.3 Testes de rastreio para disfagia em pacientes com AVC

De acordo com as revisões sistemáticas de Schepp et al. (2012) (32) e de Martino et al. (2013) (75), apenas quatro testes de rastreio para disfagia validados em pacientes com AVC e publicados na literatura internacional preencheram os critérios

básicos de confiabilidade, validade e viabilidade. Os estudos realizados para validação destes testes estão detalhados a seguir.

Martino et al. (2009) (48) realizaram um estudo cujo objetivo foi desenvolver e validar o teste de rastreio para disfagia denominado “*Toronto Bedside Swallowing Screening Test*” (TOR-BSST©) em pacientes com AVC internados em hospitais de cuidados agudos e em hospitais de reabilitação. Esse teste é constituído por quatro itens de avaliação: qualidade vocal antes da deglutição, simetria e movimentos da língua, oferta de 10 colheres de chá com água (em cada oferta observa-se se há tosse, engasgo, mudança na qualidade vocal, escape oral), e qualidade vocal após a deglutição. Caso o paciente apresente qualquer um dos itens alterados, a avaliação é interrompida e o paciente passa a ser considerado de risco para disfagia, sendo necessário encaminhá-lo para uma avaliação fonoaudiológica. Segundo os autores, o teste poder ser aplicado em 10 minutos. No estudo de validação, foram avaliados 311 pacientes consecutivos com AVC, 103 em dois hospitais de cuidados agudos e 208 em dois hospitais de reabilitação. Foram avaliados pacientes que estavam em alerta, capazes de ser posicionados sentados e de obedecer a comandos simples. Os pacientes que não preencheram esses critérios não foram avaliados e já foram considerados como risco assumido para disfagia. As equipes de enfermagem dos hospitais participantes receberam um treinamento teórico-prático de quatro horas com conteúdo sobre anatomia e fisiologia da deglutição, administração do teste e interpretação dos resultados, e estratégias de como administrar o teste em pacientes afásicos. Todos os pacientes foram avaliados com o teste TOR-BSST© por duas enfermeiras treinadas e cegas para os achados uma da outra e para as informações médicas, dentro de um intervalo de 24 horas entre uma e outra avaliação. O tempo médio de aplicação do teste considerando a data do AVC foi de seis dias nos hospitais de cuidados agudos e de 31 dias em hospitais de reabilitação. Um em cada cinco pacientes foi randomizado para realizar o exame de videofluoroscopia, padrão ouro para diagnóstico da disfagia, utilizado como critério de referência. A videofluoroscopia foi realizada em 59 pacientes e a disfagia foi considerada quando havia qualquer alteração na fisiologia da deglutição, incluindo aspiração, durante a ingestão de líquido ou sólido. As análises dos exames foram realizadas de forma independente por quatro

fonoaudiólogos com mais de cinco anos de experiência em disfagia em AVC, sendo utilizadas as seguintes escalas nas análises: escala de Penetração e Aspiração (PAS) (41), “*Mann Assessment of Swallowing Ability*” (MASA) para disfagia e para aspiração (76). Dentre os pacientes avaliados com TOR-BSST© e videofluoroscopia, 70,8% falharam no teste clínico e 54,2% apresentaram disfagia na videofluoroscopia nos hospitais de fase aguda; nos hospitais de reabilitação 45,7% falharam no teste de rastreio e 28,6% apresentaram disfagia na videofluoroscopia. Os autores observaram os seguintes valores gerais de: sensibilidade 91,3% (IC 95%: 71,9-98,7) e especificidade 66,7% (IC 95%: 49,0-81,4). O valor do Coeficiente de Correlação Intraclass (ICC) foi de 0,92. Para os hospitais de cuidados agudos, os valores observados foram: sensibilidade 96,3% (IC 95%: 72,5-99,6); especificidade 63,6% (IC 95%: 35,4-84,8); valor preditivo positivo (VPP) 76,5%; valor preditivo negativo (VPN) 93,3%. Para os hospitais de reabilitação, os valores observados foram: sensibilidade 80% (IC 95%: 49,0-94,3); especificidade 68% (IC 95%: 48,4-82,8); VPP 50%; VPN 89,5%. Os autores concluíram que o TOR-BSST© é um instrumento clínico simples, sensível para identificar disfagia em pacientes com AVC e pode ser aplicado por qualquer profissional da área da saúde devidamente treinado. Este teste já foi traduzido para o alemão, espanhol, francês, italiano, português, tailandês e taiwanês. Entretanto, não foi validado para a população brasileira.

O estudo de Turner-Lawrence et al. (2009) (77) foi realizado com o objetivo de verificar se médicos poderiam realizar o rastreio da disfagia em pacientes com AVC, utilizando uma ferramenta simples. Os autores desenvolveram o teste nomeado como “*Emergency Physician Swallowing Screening*”. Segundo eles, esse teste pode ser aplicado em menos de três minutos e consiste em duas etapas, se o paciente passa na primeira etapa (não apresenta queixas de disfagia; qualidade vocal normal; face simétrica; não apresenta afasia; oximetria de pulso normal) é realizada a segunda etapa com oferta de 10mL de água. A falha nesta etapa do teste é considerada se o paciente apresentar tosse, engasgo, alteração na qualidade vocal ou na oximetria (redução $\geq 2\%$) durante e nos dois minutos após a oferta. Para validação, o teste foi aplicado por médicos, em média duas horas após a admissão hospitalar, e o resultado foi comparado com o resultado da avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo, em média de 14 horas da admissão hospitalar. A análise de concordância foi estabelecida

com 32 pacientes, sendo que os avaliadores foram cegos quanto aos resultados um do outro e o intervalo médio entre uma avaliação e outra foi de 17 minutos. Dentre os 84 pacientes avaliados, 73,8% falharam no teste clínico e 57,1% apresentaram disfagia na avaliação clínica formal. Os autores observaram os seguintes valores de: sensibilidade 96% (IC 95%: 85-99), especificidade 56% (IC 95%: 38-72); VPP 74%; VPN 91%; e na análise de concordância $K=0,90$. Os autores concluíram que esse teste simples fornece uma maneira fácil de os médicos identificarem precocemente os pacientes com AVC capazes de se alimentar e ingerir medicações por via oral.

Antonios et al. (2010) (78) realizaram um estudo cujo objetivo foi validar o instrumento de rastreio para disfagia denominado “*Modified Mann Assessment of Swallowing Ability*” (MMASA). O teste MMASA é constituído por 12 dos 24 itens da avaliação clínica formal MASA (76): nível de alerta; cooperação; respiração; afasia de expressão; compreensão auditiva; disartria; saliva; movimento da língua; força da língua; *gag*; tosse voluntária; movimento do palato. Dois neurologistas aplicaram o teste de rastreio (intervalo máximo de duas horas entre as aplicações de um e outro) em 150 pacientes com AVC isquêmico, de forma independente. A avaliação clínica da deglutição foi realizada por fonoaudiólogo utilizando o protocolo padronizado MASA para comparação do resultado com o resultado do teste de rastreio, sendo feita em média de 86 horas após o AVC, e em até duas horas antes ou até duas horas depois do teste de rastreio. Todos examinadores foram cegos para os resultados uns dos outros. Dentre os pacientes avaliados, 36% apresentaram disfagia na avaliação formal e 42% falharam no teste de rastreio. Os autores observaram os seguintes valores de: sensibilidade 92% (IC 95%: 82-97.9); especificidade 86,3% (IC 95%: 77.7-92.5); VPP 79,4%; VPN 95,3%; e na análise de concordância $K=0,76$. Os autores concluíram que o teste MMASA é uma ferramenta de rastreio válida e confiável que pode ser administrada por médicos para identificar risco de disfagia em pacientes com AVC isquêmico.

O estudo de Edmiaston et al. (2010) (79) foi realizado com o objetivo de desenvolver um teste de rastreio com alta sensibilidade e confiabilidade que pudesse ser rapidamente administrado por outros profissionais que não são fonoaudiólogos, e que fosse capaz de identificar disfagia e risco de aspiração em pacientes com AVC. Segundo os autores, o teste “*Acute Stroke Dysphagia Screen*” (ASDS) pode ser

aplicado em dois minutos, e o treinamento para aplicação é de aproximadamente 10 minutos. O paciente falha na primeira etapa do teste se um dos itens avaliados estiver alterado (Glasgow<13; fraqueza ou assimetria na face, na língua ou no palato). Se o paciente passar na primeira etapa, é ofertado 90mL de água e observa-se se há sinais de aspiração como pigarro, tosse ou mudança da qualidade vocal imediatamente ou um minuto após a oferta. O teste é considerado como “passa” se todos os itens estiverem normais. Para validação do teste, foram avaliados 300 pacientes com AVC (em média 8 horas da admissão hospitalar) pela equipe de enfermagem a fim de se examinar a concordância entre examinadores. Os resultados do teste de rastreio foram comparados com os resultados da avaliação clínica da deglutição realizada por um fonoaudiólogo utilizando o protocolo MASA (disfagia= escore<178). O tempo médio entre a aplicação do teste de rastreio e do protocolo de avaliação clínica foi de 32 horas. Os autores observaram os seguintes valores para detectar disfagia: sensibilidade 91% (IC 95%: 82–95), especificidade 74% (IC 95%: 64–80), VPP 54%, VPN 95%; e os seguintes valores para detectar risco de aspiração: sensibilidade 95% (IC 95%: 85–98), especificidade 68% (IC 95%: 62–74), VPP 44% e VPN 98%. Na análise de concordância entre examinadores os autores observaram o valor de K=0,94. Os autores concluíram que o teste ASDS é uma ferramenta confiável e fácil de ser administrada e tem sensibilidade suficiente para detectar disfagia e risco de aspiração em pacientes com AVC agudo.

Edmiaston, Connor e Ford (2011) (80) publicaram um resumo nos Anais da Conferência Internacional de AVC em 2011, e posteriormente, Edmiaston et al. (2014) publicaram o estudo (81) a fim de validar o teste “*Barnes-Jewish Hospital Stroke Dysphagia Screen*” (BJH-SDS), anteriormente nomeado como ASDS, utilizando o exame de videofluoroscopia, padrão ouro. Foram avaliados 225 pacientes na admissão hospitalar e os resultados do teste BJH-SDS foram comparados com os resultados do exame de videofluoroscopia, sendo esta realizada em média duas horas após o teste. As análises dos exames de videofluoroscopia foram cegas para os resultados do teste de rastreio, e os pacientes foram classificados de acordo com a escala *Dysphagia Outcome Severity Scale* (DOSS), que é uma escala que varia de um a sete, sendo sete a melhor pontuação. Os pacientes classificados com escore menor ou igual a cinco foram considerados como o grupo com disfagia. A escala New

Zealand Index of Multidisciplinary Evaluation of Swallowing (NZIMES) foi utilizada para identificar aspiração, sendo esta considerada quando o escore era menor ou igual a dois. Dentre os pacientes avaliados, 47,1% apresentaram disfagia na videofluoroscopia e 62,2% falharam no teste de rastreo. Os autores observaram os seguintes valores para detectar disfagia: sensibilidade 94% (IC 95%: 88–98), especificidade 66% (IC 95%: 57–75), VPP 71% (IC 95%: 63–79), VPN 93% (IC 95%: 85–97); e os seguintes valores para detectar aspiração: sensibilidade 95% (IC 95%: 86–99), especificidade 50% (IC 95%: 42–58), VPP 41% (IC 95%: 33–50) e VPN 96% (IC 95%: 90–99). A análise de concordância não foi realizada, pois já havia sido feita no estudo anterior (79). Os autores concluíram que o teste BJH-SDS é confiável, fácil de ser administrado e suficientemente sensível para detectar tanto disfagia como risco de aspiração em pacientes com AVC.

Tabela 3 - Características dos estudos realizados para validação de testes de rastreo para disfagia em pacientes com AVC (continua)

Estudo	N	Tipo do AVC	Teste de rastreo para disfagia	Critério de referência	Avaliações (momento das avaliações)	Presença da disfagia	Valores de acurácia e confiabilidade
Martino et al. (2009)	311	Isquêmico ou hemorrágico	<i>Toronto Bedside Swallowing Screening Test</i> (TOR-BSST®)	VFS (n=59)	VFS (dentro de 24h do teste de rastreo) VFS e teste de rastreo realizado por enfermeiro Agudo (média de 6,1 dias do AVC) Reabilitação (média de 31,6 dias do AVC)	Agudo Teste de rastreo: 70,8% VFS: 54,2% Reabilitação Teste de rastreo: 45,7% VFS: 28,6%	Agudo Sensibilidade: 96,3% Especificidade: 63,6% VPP: 76,5% VPN: 93,3% Reabilitação Sensibilidade: 80% Especificidade: 68% VPP: 50% VPN: 89,5%
Turner-Lawrence et al. (2009)	84	Isquêmico ou hemorrágico	<i>Emergency Physician Swallowing Screening</i>	Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo	Teste de rastreo realizado por médicos (média de 2h da admissão) Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (média de 14h da admissão)	Teste de rastreo: 73,8% Avaliação clínica: 57,1%	Concordância ICC=0,92 Sensibilidade: 96% Especificidade: 56% VPP: 74% VPN: 91% Concordância K=0,90

Tabela 3 - Características dos estudos realizados para validação de testes de rastreio para disfagia em pacientes com AVC (conclusão)

Estudo	N	Tipo do AVC	Teste de rastreio para disfagia	Critério de referência	Avaliações (momento das avaliações)	Presença da disfagia	Valores de acurácia e confiabilidade
Antonios et al. (2010)	150	Isquêmico	<i>Modified Mann Assessment of Swallowing Ability</i> (MMASA)	Avaliação clínica com o protocolo MASA realizada por fonoaudiólogo	Teste de rastreio realizado por neurologista (2h antes ou depois da avaliação clínica) Avaliação clínica realizada por fonoaudiólogo (média de 86h do AVC)	Teste de rastreio: 42% Avaliação clínica: 36%	Sensibilidade: 92% Especificidade: 86,3% VPP: 79,4% VPN: 95,3% Concordância K=0,76
Edmiaston et al. (2010)	300	NR	<i>Acute Stroke Dysphagia Screen</i> (ASDS)	Avaliação clínica com o protocolo MASA realizada por fonoaudiólogo	Teste de rastreio realizado por enfermeiro (média de 8h da admissão) Avaliação clínica por fonoaudiólogo (média de 32h da admissão e do teste de rastreio)	Teste de rastreio: 44,7% Avaliação clínica: 29,3%	Sensibilidade: 91% Especificidade: 74% VPP: 54% VPN: 95% Concordância K=0,94
Edmiaston et al. (2014)	225	Isquêmico	<i>Barnes-Jewish Hospital Stroke Dysphagia Screen</i> (BJH-SDS)	VFS	Teste de rastreio realizado por enfermeiro (na admissão) VFS (média de 2h do teste de rastreio)	Teste de rastreio: 62,2% VFS: 47,1%	Sensibilidade: 94% Especificidade: 66% VPP: 71% VPN: 93% Concordância K= n/a

AVC: Acidente Vascular Cerebral; VFS: videofluoroscopia; VPP: Valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo; K: Coeficiente de Kappa; NR: não relatado; n/a: não aplicável

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a deglutição de pacientes com AVC.

3.2 Objetivos específicos

- a) Identificar a frequência da disfagia em pacientes com AVC na fase aguda.
- b) Avaliar se características demográficas, fatores de risco e características do AVC são preditores de disfagia.
- c) Avaliar o impacto da disfagia quanto aos desfechos dependência funcional e óbito em três meses após o AVC.
- d) Validar o teste de rastreio para disfagia TOR-BSST© em pacientes com AVC de um hospital público no Brasil.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 Considerações éticas

Este estudo prospectivo e observacional foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP (HCFMRP-USP), cujo número do processo é 6122/2014 (Anexo B). Na admissão hospitalar, todos os pacientes ou seus responsáveis foram abordados para explicação dos objetivos e procedimentos de avaliação deste estudo. Nesta oportunidade foram coletadas as assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos pacientes que concordaram em participar do estudo.

4.2 Critérios de seleção

Todos os pacientes consecutivos admitidos na Unidade de Emergência do HCFMRP-USP e incluídos no Registro de Acidente Vascular Encefálico de Ribeirão Preto (REAYER) durante o período de Abril de 2015 a Setembro de 2016 foram triados quanto aos critérios de elegibilidade do estudo. A partir das informações do REAYER foram selecionados os pacientes que preencheram os critérios de inclusão e nenhum dos critérios de exclusão detalhados abaixo:

4.2.1 Critérios de inclusão

- ❖ Idade maior que 18 anos, ambos os sexos;
- ❖ Diagnóstico médico de AVC isquêmico ou hemorrágico agudo (<10 dias entre o AVC e a admissão hospitalar), confirmado por exames de neuroimagem.

4.2.2 Critérios de exclusão

- ❖ Ataque Isquêmico Transitório (AIT);
- ❖ Hemorragia Subaracnóidea (HSA);

- ❖ Trombose Venosa Cerebral (TVC);
- ❖ Outros quadros clínicos em que não foi confirmado diagnóstico de AVC;
- ❖ Ictus antigo;
- ❖ AVC hemorrágico de causa secundária por malformação arteriovenosa, aneurisma cerebral, neoplasia craniana, distúrbios da coagulação, entre outros;
- ❖ Não concordância em participar do estudo ou não assinatura do TCLE.

4.3 Procedimentos para coleta dos dados

4.3.1 Dados clínicos e demográficos

Os coordenadores de pesquisa do REAVER coletaram as informações demográficas e clínicas dos pacientes de forma prospectiva, diretamente com o paciente e/ou responsável ou a partir do prontuário eletrônico do paciente no sistema do hospital. Para este estudo foram considerados os seguintes dados:

- ❖ Idade e sexo: informações demográficas coletadas a partir dos dados cadastrais do paciente inseridos no sistema eletrônico do hospital ou diretamente com o paciente e/ou familiar;
- ❖ Estado funcional prévio: pontuação na escala modificada de Rankin (Anexo C) antes do AVC (categorizada: 0 a 2 - independência funcional e 3 a 5 - dependência funcional);

- ❖ Ocorrência de AVC prévio: questionado ao paciente e/ou familiar se já havia recebido diagnóstico de AVC anteriormente;
- ❖ História médica conhecida de fatores de risco para AVC: questionado ao paciente e/ou familiar se já havia sido recebido diagnóstico de hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, apneia obstrutiva do sono, fibrilação atrial e insuficiência cardíaca; se fazia tratamento para alguma dessas doenças; ou definido a partir de exames realizados na admissão;
- ❖ Etilismo e tabagismo no último ano: perguntado ao paciente e/ou familiar se o paciente ingeria álcool e/ou fumava no último ano;
- ❖ Obesidade: questionado ao paciente e/ou familiar o peso e a altura para cálculo do IMC (categorizado acima de 30);
- ❖ Data do AVC: estabelecida de acordo com a história clínica apresentada pelo paciente (última data visto bem ou encontrado sintomático);
- ❖ Data da admissão hospitalar: consultado no prontuário eletrônico do paciente no hospital;
- ❖ Pontuação na escala NIHSS (Anexo D) na admissão hospitalar: aplicação da escala pelos coordenadores de pesquisa do Reaver ou pelos neurologistas responsáveis pelo paciente, e expresso como mediana e intervalo interquartil;
- ❖ Pontuação na Escala de Coma de Glasgow (Anexo E) na admissão hospitalar: aplicação da escala pelos neurologistas responsáveis pelo paciente, e expresso como mediana e intervalo interquartil;
- ❖ Realização de procedimento de trombólise ou trombectomia: dado coletado a partir do prontuário eletrônico do paciente no hospital;
- ❖ Data da alta hospitalar: consultada no prontuário eletrônico do paciente no hospital;

- ❖ Tempo de internação: considerado a data da alta menos a data da admissão hospitalar, expresso como média e desvio padrão;
- ❖ Intubação e uso de sonda para alimentação: considerado intubação ou uso de sonda em algum momento da internação;
- ❖ Pontuação na escala NIHSS na alta hospitalar: aplicação da escala pelos coordenadores de pesquisa do Reaver ou pelos neurologistas responsáveis pelo paciente, e expresso como mediana e intervalo interquartil;
- ❖ Pontuação na escala modificada de Rankin na alta hospitalar: aplicação da escala pelos coordenadores de pesquisa do Reaver ou pelos neurologistas responsáveis pelo paciente, e expresso como mediana e intervalo interquartil;
- ❖ Ocorrência de óbito hospitalar: dado coletado a partir do prontuário eletrônico do paciente no hospital.

4.3.2 Classificação do AVC

Os exames de Tomografia de crânio foram realizados como parte da rotina do serviço em um equipamento Siemens 64 canais, Siemens AG. As imagens foram analisadas por dois examinadores neurologistas com especialização em Neurologia Vascular utilizando o programa Weasis v2.03. Todos os exames foram analisados de forma cega para o diagnóstico de disfagia. Os exames foram inicialmente separados entre AVC isquêmico e hemorrágico e classificados de acordo com o hemisfério cerebral acometido (direito ou esquerdo).

Para os casos de AVC isquêmico, os exames foram categorizados em “Lacunar”, “Cerebelar”, “Cortical” e “Watershed”. Para classificação nesses subgrupos foram utilizados os seguintes critérios: Lacunar: Infarto Isquêmico identificado como hipodensidade < 1.5mm; Cerebelar: Infarto Isquêmico identificado com hipodensidade na região do cerebelo; Cortical: Infarto Isquêmico identificado como hipodensidade

envolvendo a região cortical do cérebro, exceto o cerebelo; Watershed: Infarto Isquêmico identificado como hipodensidade na região de fronteira entre dois territórios arteriais cerebrais distintos.

Todos os casos foram classificados de acordo com a região cerebral acometida: Circulação Anterior – Território de Artéria Cerebral Média e Anterior; Circulação Posterior – Território de Artérias Vertebrais, Basilar e Cerebral Posterior; e também foram analisados de acordo com a classificação de Bamford (TACS: Síndrome de circulação anterior total, PACS: Síndrome de circulação anterior parcial, LACS: Síndrome lacunar e POCS: Síndrome de circulação posterior) (82).

4.3.3 Avaliação clínica da deglutição

Em todos os pacientes incluídos neste estudo foi verificada a possibilidade de ser realizada a avaliação clínica da deglutição. Foram excluídos desta avaliação pacientes com comprometimento respiratório (uso de tubo orotraqueal, traqueostomia e/ou máscara de O₂), pacientes que não estavam alertas, não eram capazes de responder a comandos simples e/ou que não poderiam ser posicionados sentados dentro da primeira semana da admissão hospitalar. Esses pacientes foram classificados como disfagia presumida (apesar de não apresentarem condições de ser avaliados, estavam inaptos para receber alimentação por via oral) e foram analisados separadamente.

A avaliação clínica da deglutição foi realizada na primeira semana da admissão hospitalar por três fonoaudiólogas cegas para as informações sobre o AVC, e consistiu de avaliação estrutural e avaliação funcional (protocolo apresentado no Anexo F), conforme detalhado a seguir.

- ❖ Avaliação estrutural: foram avaliados mobilidade e sensibilidade dos órgãos fonoarticulatórios (lábios, língua e bochechas), elevação laríngea, deglutição da própria saliva e ausculta cervical. Também foram observadas a condição dentária e a higiene oral.

- ❖ Avaliação funcional: foram oferecidas as consistências pastosa e líquida. A consistência pastosa foi preparada com 100mL de água e três medidas de espessante alimentar *Resource® ThickenUp Clear*, conforme recomendação do fabricante. A consistência líquida foi avaliada com 100mL de água. As consistências foram ofertadas em volume controlado (duas colheres de 5mL) e em volume livre. Inicialmente foi testada a consistência pastosa e em seguida a líquida. A avaliação era interrompida caso fosse observado alto risco de aspiração em determinado volume/consistência.
- ❖ A presença da disfagia foi considerada quando foram observadas uma ou mais das seguintes alterações na fase oral e/ou faríngea da deglutição: escape extra oral, resíduo oral, ausculta cervical sugestiva de estase na faringe, mudança na qualidade vocal, tosse e/ou engasgo com a deglutição de saliva e/ou com a deglutição da consistência pastosa e/ou líquida. Os pacientes que não eram capazes de deglutir a própria saliva também foram considerados como disfágicos.
- ❖ Por se tratar de protocolo de pesquisa e não assistencial, os casos em que foram constatados a presença de disfagia foram avisados ao médico responsável, o qual foi orientado a solicitar avaliação formal da deglutição à fonoaudióloga responsável pelo serviço no hospital.

4.3.4 Desfechos

Os pacientes incluídos neste estudo foram avaliados quanto aos desfechos dependência funcional e óbito em três meses após o AVC. As avaliações dos desfechos foram realizadas no Ambulatório de Doenças Neurovasculares do HCFMRP-USP pelos coordenadores de pesquisa do REAVER, cegos para o diagnóstico de disfagia. Foram considerados os seguintes aspectos nas avaliações:

- ❖ Pontuação na escala modificada de Rankin: categorizada de 0 a 2 (independência funcional) e 3 a 6 (dependência funcional ou óbito);
- ❖ Pontuação no Índice de Barthel (Anexo G): expressa em média e desvio padrão;
- ❖ Pontuação na Medida de Independência Funcional (MIF) (Anexo H): expressa em média e desvio padrão;
- ❖ Óbito em três meses: considerado os casos dos pacientes que foram a óbito dentro de três meses após o AVC, inclusive óbito intrahospitalar;
- ❖ Uso de sonda para alimentação em três meses: considerado os pacientes que relataram ter usado sonda dentro de três meses após o AVC;
- ❖ Reabilitação (fonoterapia e fisioterapia) em três meses: considerado os pacientes que relataram ter feito reabilitação dentro de três meses após o AVC.

Os pacientes que não compareceram ao ambulatório, foram avaliados por telefone pelos coordenadores de pesquisa do REAVER, sendo que nesses casos foi realizado somente aplicação da escala modificada de Rankin e do Índice de Barthel e questionado sobre uso de sonda e reabilitação no período de três meses após o AVC.

Todos os pacientes foram avaliados com a escala modificada de Rankin, inclusive os pacientes que foram a óbito nesse período, os quais foram classificados na escala modificada de Rankin com a pontuação seis. As análises com as escalas Índice de Barthel e MIF foram realizadas com o subgrupo de pacientes avaliados com essas escalas.

4.3.5 Validação do teste de rastreio para disfagia TOR-BSST©

Os procedimentos para etapa de validação do teste de rastreio para disfagia TOR-BSST© (Anexo I) estão detalhados nos itens a seguir.

❖ Treinamento e avaliadores

Inicialmente, a pesquisadora responsável por este estudo recebeu um treinamento didático online de quatro horas pela autora do teste TOR-BSST©. Posteriormente, esta pesquisadora realizou o mesmo treinamento didático pessoalmente com dois profissionais da saúde, ambos fisioterapeutas, que foram designados para aplicar o teste (versão traduzida para o português) nos pacientes. Este treinamento foi realizado de acordo com o protocolo padronizado, traduzido para o português-brasileiro e fornecido pela autora do teste. Foram abordadas teoria sobre anatomia e fisiologia da deglutição, estratégias para administrar o teste nos pacientes em geral e em pacientes com afasia, além de vídeos com exemplos reais da aplicação do teste em cinco pacientes, nos quais os avaliadores deveriam determinar o resultado do teste a partir do que eles observavam nos vídeos. Após esse treinamento, os avaliadores também aplicaram o teste em cinco pacientes reais sob supervisão da pesquisadora responsável por este estudo a fim de garantir que eles estavam aptos a aplicar e interpretar o teste.

❖ Pacientes avaliados

A etapa de validação foi realizada com os pacientes admitidos no período de abril a setembro de 2015 e que receberam alta hospitalar. Os pacientes foram contatados por telefone pela pesquisadora responsável por este estudo e os que apresentavam condições de comparecer ao setor de Radiologia do HCFMRP-USP (unidade *campus*) para realizar o exame (pacientes em alerta, capazes de ser posicionados sentados e de seguir

comandos simples, e de ser transportados até o local do exame) em até três semanas do AVC foram incluídos na etapa de validação do protocolo TOR-BSST©.

❖ **Teste TOR-BSST©**

A autora do teste forneceu a versão traduzida para o português-brasileiro. Conforme a versão original, o teste utilizado neste estudo foi constituído por quatro itens de avaliação: no primeiro item os avaliadores observaram a qualidade vocal antes da deglutição; no segundo item os avaliadores observaram como estavam a simetria e os movimentos da língua; no terceiro item os avaliadores ofertaram 10 colheres de chá com água ao paciente, sendo uma por vez, e observou se havia alterações (tosse, engasgo, mudança na qualidade vocal, escape oral); no quarto item os avaliadores observaram a qualidade vocal após a deglutição. O teste foi interrompido nos casos em que o paciente apresentava qualquer item de avaliação alterado.

❖ **Aplicação do teste TOR-BSST©**

No mesmo dia em que foi realizado o exame de videofluoroscopia, aproximadamente 30 minutos antes, o teste TOR-BSST© foi aplicado em cada paciente pelas duas avaliadoras treinadas (fisioterapeutas) de forma independente, cegas para os resultados uma da outra e para as informações clínicas dos pacientes. O intervalo entre a aplicação de uma e outra avaliadora foi de, aproximadamente, 10 minutos.

❖ **Videofluoroscopia da deglutição**

A videofluoroscopia da deglutição, padrão ouro para diagnóstico da disfagia, foi utilizada como critério de referência para determinar a acurácia do teste de rastreio TOR-BSST©. Os exames foram realizados com o equipamento Angiógrafo Arcomax, da marca Philips, modelo BV300 e as imagens foram gravadas em 30 frames por segundo. Para realização dos exames, os pacientes foram posicionados na posição sentada e a captação

da imagem foi em incidência latero-lateral. Os exames foram conduzidos pela pesquisadora responsável pelo estudo juntamente com um técnico em Radiologia. Foram avaliadas as seguintes consistências nesta sequência: líquida, néctar, mel, pastosa e sólida. Para o preparo das consistências, inicialmente foram adicionados 33,3mL de Bariogel® (sulfato de bário 100%-1g/mL) da marca Cristália a 66,7mL de água, totalizando uma mistura líquida de 100mL. Essa mistura foi utilizada para a avaliação da consistência líquida e para o preparo das demais consistências foi adicionado o espessante alimentar *Resource® ThickenUp Clear*, conforme orientações do fabricante para cada consistência, uma medida, duas medidas e três medidas para cada 100mL, respectivamente. A consistência líquida e a consistência néctar foram administradas em volume controlado (duas colheres de 5mL) e em volume livre. As consistências mel e pastosa foram avaliadas com duas colheres de 5mL, e a consistência sólida com uma torradinha da marca Bauducco®. Os pacientes que não possuíam dentes e/ou próteses, ou que apresentavam alguma restrição alimentar não foram avaliados com sólido. O exame era interrompido caso fosse observado alto risco de aspiração em determinado volume/consistência.

❖ Análise da videofluoroscopia

A análise dos exames de videofluoroscopia foi realizada pela pesquisadora responsável pelo estudo, de forma cega para os resultados do teste TOR-BSST®. Inicialmente, foram avaliados cada um dos seguintes componentes para cada consistência: escape oral anterior (presente/ausente), controle oral do bolo (adequado/inadequado), preparação do bolo (adequada/inadequada), transporte do bolo (adequado/inadequado), resíduo oral (presente/ausente), penetração (presente/ausente), aspiração (presente/ausente) e resíduo faríngeo (presente/ausente). Posteriormente, os pacientes foram classificados com a escala *Dysphagia Outcome Severity Scale* (DOSS) (40) (Anexo J), considerando os componentes avaliados. Pacientes classificados entre um e cinco foram considerados como o grupo de disfagia, e os pacientes

classificados entre seis e sete foram considerados como o grupo ausência de disfagia.

4.3.6 Diagrama esquemático das etapas do estudo

As etapas descritas acima foram ilustradas no diagrama esquemático a seguir para melhor entendimento temporal das avaliações realizadas.

Figura 1 - Diagrama esquemático das etapas realizadas para coleta dos dados do estudo

4.4 Análise estatística

❖ Variáveis comparadas

Inicialmente, as características do grupo que não pode ser avaliado (disfagia presumida) e do grupo examinado com avaliação clínica da deglutição foram comparadas para verificar quais fatores diferiram entre os grupos. Posteriormente, os dados demográficos e clínicos, assim como as informações sobre o AVC foram comparados entre os grupos com e sem disfagia examinados com a avaliação clínica da deglutição a fim de se

identificar os fatores associados a disfagia. Os resultados das avaliações de três meses foram comparados entre os grupos com e sem disfagia para verificar o impacto da disfagia nos desfechos clínicos. Os resultados do teste de rastreio TOR-BSST© foram comparados entre os avaliadores para se realizar a avaliação de concordância entre examinadores, e comparados com os resultados da videofluoroscopia para análise da acurácia.

❖ **Tabulação e análise dos dados**

Os dados foram tabelados em uma planilha no Excel e em seguida foram importados para o software SPSS versão 20. As variáveis quantitativas foram descritas através de medidas de posição central e de dispersão, já as variáveis qualitativas foram apresentadas considerando as frequências absolutas e relativas. As comparações entre os grupos em relação as variáveis quantitativas foram realizadas utilizando o teste *t* para amostras independentes. Para verificar se existia associação entre duas variáveis qualitativas foram utilizados o teste Qui-quadrado e o teste exato de Fisher. O modelo de regressão logística foi utilizado para verificar quais potenciais variáveis clínicas se associavam independentemente com disfagia e com dependência funcional e/ou óbito. O método *backward* foi utilizado como método de seleção das variáveis. Para todos os testes foi assumido um nível de significância de 5%.

5. RESULTADOS

5.1 Pacientes incluídos no estudo

No período em que o presente estudo foi realizado, 831 pacientes foram admitidos no REAVER com suspeita clínica inicial de AVC. Dentre esses pacientes, 353 pacientes foram excluídos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Dos 478 pacientes elegíveis, 53 foram removidos, pois receberam alta antes da avaliação da deglutição. Portanto, foram analisados 425 pacientes (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma do estudo

5.2 Características gerais dos pacientes

A tabela 4 apresenta as características gerais de todos os pacientes incluídos no estudo. A amostra foi constituída por pacientes com idade média $64,6 \pm 13,8$ anos, sendo a maioria homens (54,6%) e sem dependência funcional prévia (92,4%). O tipo mais frequente de AVC foi o isquêmico (87,8%), com acometimento do hemisfério direito (51,2%) e da circulação anterior (86,6%). Hipertensão arterial sistêmica (75,8%) foi o fator de risco para AVC mais frequente e apneia obstrutiva do sono o menos frequente (8%). A mediana da pontuação na Escala de Coma de Glasgow e na escala NIHSS na admissão hospitalar foi de 14 [12-15] e 10 [5-18], respectivamente. A taxa de trombólise ou trombectomia foi de 30,8%. O tempo médio de internação foi de $12,2 \pm 15,4$ dias, sendo que 21,3% dos pacientes foram intubados e 56,4% usaram sonda para alimentação em algum momento da internação. A frequência de óbito intrahospitalar foi de 12,7% e a de óbito em três meses de 21,6%. Quase metade dos pacientes (47,3%) fizeram reabilitação dentro do período de três meses após o AVC, sendo que 39,8% realizaram fisioterapia e somente 13,2% fonoterapia.

Tabela 4 - Características gerais de todos os pacientes incluídos no estudo (continua)

Variáveis	n=425
Idade	64,6±13,8
Sexo	
Masculino	232 (54,6%)
Feminino	193 (45,4%)
Rankin prévio	
0 a 2	391 (92,4%)
3 a 5	32 (7,6%)
AVC prévio	120 (28,2%)
Hipertensão arterial sistêmica	322 (75,8%)
Diabetes	138 (32,5%)
Dislipidemia	142 (33,4%)
Apneia obstrutiva do sono	34 (8%)
Fibrilação atrial	91 (21,4%)
Insuficiência cardíaca	57 (13,4%)
Obesidade	95 (23,5%)
Tabagismo no último ano	115 (29,5%)
Etilismo no último ano	167 (43%)
Glasgow admissão	14 [12-15]
NIHSS admissão	10 [5-18]
Trombólise/trombectomia	131 (30,8%)
Tipo	
AVCi	373 (87,8%)
AVCh	52 (12,2%)
Hemisfério	
Direito	186 (51,2%)

Tabela 4 - Características gerais de todos os pacientes incluídos no estudo (conclusão)

Variáveis	n=425
Esquerdo	177 (48,8%)
Bamford	
TACS	100 (23,5%)
PACS	171 (40,2%)
LACS	95 (22,4%)
POCS	57 (13,4%)
Circulação	
Anterior	368 (86,6%)
Posterior	57 (13,4%)
Watershed	16 (4,3%)
Cerebelo	28 (7,5%)
Cortical	190 (50,9%)
Lacuna	86 (20,2%)
Tempo de internação	12,2±15,4
Necessidade de intubação	68 (21,3%)
Uso de sonda na internação	206 (56,4%)
Rankin alta	
0 a 2	153 (38,5%)
3 a 6	244 (61,5%)
Óbito intrahospitalar	54 (12,7%)
Rankin 3 meses	
0 a 2	199 (46,8%)
3 a 6	226 (53,2%)
Barthel 3 meses	76,3±32,4
MIF 3 meses	100,3±33,2
Óbito 3 meses	92 (21,6%)
Reabilitação 3 meses	106 (47,3%)
Fonoaudiologia	27 (13,2%)
Fisioterapia	82 (39,8%)
Uso de sonda em 3 meses	26 (12,3%)

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TACS: síndrome de circulação anterior total; PACS: síndrome de circulação anterior parcial; LACS: síndrome lacunar; POCS: síndrome de circulação posterior; MIF: Medida de Independência Funcional

5.3 Características dos pacientes com disfagia presumida

Dentre os pacientes incluídos no estudo, 120 (28,2%) não apresentavam condições de ser avaliados dentro na primeira semana da admissão hospitalar. Esses pacientes foram considerados como pacientes com disfagia presumida, pois embora não tenha sido possível realizar a avaliação clínica da deglutição, foi observado que eles não apresentavam condições seguras de alimentação por via oral devido ao quadro clínico geral (Figura 3).

Figura 3 – Frequência de disfagia presumida em pacientes com AVC

Os pacientes com disfagia presumida apresentaram maior idade ($p=0,025$), pior estado funcional prévio ($p=0,014$), pior gravidade do AVC e rebaixamento do nível de consciência na admissão hospitalar ($p<0,001$ para ambos), maior frequência de AVC hemorrágico ($p<0,001$), maior frequência de TACS ($p<0,001$) e lesões corticais ($p<0,001$), menor frequência de LACS ($p<0,001$) e lesões lacunares ($p<0,001$), maior tempo de internação ($p<0,001$), maior necessidade de intubação ($p<0,001$) e uso de sonda na internação ($p<0,001$), maior dependência funcional na alta hospitalar ($p<0,001$), maior frequência de óbito intrahospitalar ($p<0,001$) e óbito em três meses ($p<0,001$), maior dependência funcional ($p<0,001$) e uso de sonda para alimentação em três meses ($p<0,001$), e maior frequência de reabilitação em três meses ($p=0,002$) comparados aos pacientes que puderam ser examinados com avaliação clínica da deglutição na primeira semana da admissão hospitalar (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação das características demográficas e clínicas dos pacientes com e sem disfagia presumida (continua)

	Disfagia presumida			Valor de p
	Geral	Sim	Não	
Idade	64,6±13,8	67,0±14,9	63,6±13,3	0,025
Sexo				
Masculino	232 (54,6%)	64 (53,3%)	168 (55,1%)	0,744
Feminino	193 (45,4%)	56 (46,7%)	137 (44,9%)	
Rankin prévio				
0 a 2	391 (92,4%)	104 (87,4%)	287 (94,4%)	0,014
3 a 5	32 (7,6%)	15 (12,6%)	17 (5,6%)	

Tabela 5 - Comparação das características demográficas e clínicas dos pacientes com e sem disfagia presumida (conclusão)

	Disfagia presumida			Valor de p
	Geral	Sim	Não	
AVC prévio	120 (28,2%)	29 (24,2%)	91 (29,8%)	0,242
Hipertensão arterial sistêmica	322 (75,8%)	90 (75%)	232 (76,1%)	0,817
Diabetes	138 (32,5%)	39 (32,5%)	99 (32,5%)	0,994
Dislipidemia	142 (33,4%)	35 (29,2%)	107 (35,1%)	0,245
Apneia obstrutiva do sono	34 (8%)	12 (10%)	22 (7,2%)	0,340
Fibrilação atrial	91 (21,4%)	33 (27,5%)	58 (19%)	0,055
Insuficiência cardíaca	57 (13,4%)	20 (16,7%)	37 (12,1%)	0,217
Obesidade	95 (23,5%)	29 (25,7%)	66 (22,6%)	0,533
Tabagismo no último ano	115 (29,5%)	31 (28,2%)	82 (30%)	0,723
Etilismo no último ano	167 (43%)	48 (43,6%)	119 (42,8%)	0,882
Glasgow admissão	14 [12-15]	11,5 [10-14]	15 [14-15]	<0,001
NIHSS admissão	10 [5-18]	19 [16-25]	7 [4-13]	<0,001
Trombólise/trombectomia	131 (30,8%)	39 (32,5%)	92 (30,2%)	0,639
Tipo				
AVCi	373 (87,8%)	88 (73,3%)	285 (93,4%)	<0,001
AVCh	52 (12,2%)	32 (26,7%)	20 (6,6%)	
Hemisfério				
Direito	186 (51,2%)	49 (47,6%)	137 (52,7%)	0,379
Esquerdo	177 (48,8%)	54 (52,4%)	123 (47,3%)	
Bamford				
TACS	100 (23,5%)	58 (48,3%)	42 (13,8%)	<0,001
PACS	171 (40,2%)	40 (33,3%)	131 (43%)	0,069
LACS	95 (22,4%)	4 (3,3%)	91 (29,8%)	<0,001
POCS	57 (13,4%)	17 (14,2%)	40 (13,1%)	0,775
Circulação				
Anterior	368 (86,6%)	105 (87,5%)	263 (86,2%)	0,729
Posterior	57 (13,4%)	15 (12,5%)	42 (13,8%)	
Watershed	16 (4,3%)	3 (3,4%)	13 (4,6%)	0,641
Cerebelo	28 (7,5%)	10 (11,4%)	18 (6,3%)	0,116
Cortical	190 (50,9%)	65 (73,9%)	125 (43,9%)	<0,001
Lacuna	86 (20,2%)	6 (5%)	80 (26,2%)	<0,001
Tempo de internação	12,2±15,4	22,5±22,0	8,2±9,0	<0,001
Necessidade de intubação	68 (21,3%)	53 (63,9%)	15 (6,3%)	<0,001
Uso de sonda na internação	206 (56,4%)	99 (99%)	107 (40,4%)	<0,001
Rankin alta				
0 a 2	153 (38,5%)	2 (1,8%)	151 (53%)	<0,001
3 a 6	244 (61,5%)	110 (98,2%)	134 (47%)	
Óbito intrahospitalar	54 (12,7%)	51 (42,5%)	3 (1%)	<0,001
Rankin 3 meses				
0 a 2	199 (46,8%)	7 (5,8%)	192 (63%)	<0,001
3 a 6	226 (53,2%)	113 (94,2%)	113 (37%)	
Barthel 3 meses	76,3±32,4	38,4±37,0	82,4±27,0	<0,001
MIF 3 meses	100,3±33,2	58±35,4	104,9±29,5	<0,001
Óbito 3 meses	92 (21,6%)	74 (61,7%)	18 (5,9%)	<0,001
Reabilitação 3 meses	106 (47,3%)	18 (78,3%)	88 (43,8%)	0,002
Fonoaudiologia	27 (13,2%)	5 (22,7%)	22 (12%)	0,161
Fisioterapia	82 (39,8%)	16 (72,7%)	66 (35,9%)	0,001
Uso de sonda em 3 meses	26 (12,3%)	12 (54,5%)	14 (7,4%)	<0,001

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TACS: síndrome de circulação anterior total; PACS: síndrome de circulação anterior parcial; LACS: síndrome lacunar; POCS: síndrome de circulação posterior; MIF: Medida de Independência Funcional

5.4 Características dos pacientes com e sem disfagia

Dentre os pacientes com risco ainda indeterminado para disfagia 305 (71,8%) e que foram examinados com avaliação clínica da deglutição, 138 (45,2%) apresentaram disfagia (Figura 4).

Figura 4 - Frequência de disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição em pacientes com AVC

Os pacientes com disfagia diagnosticada na avaliação clínica da deglutição apresentaram maior idade ($p=0,010$), maior frequência de história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono ($p=0,002$), maior gravidade do AVC na admissão hospitalar ($p<0,001$), maior frequência de TACS ($p=0,019$) e menor frequência de LACS ($p=0,005$) comparados aos pacientes que não apresentaram disfagia na avaliação clínica. Os pacientes disfágicos também apresentaram maior tempo de internação ($p=0,001$), maior frequência de uso de sonda na internação ($p<0,001$), maior dependência funcional na alta ($p<0,001$), maior dependência funcional ($p<0,001$) e maior frequência de óbito em três meses ($p=0,010$), maior frequência de reabilitação ($p<0,001$) e uso de sonda para alimentação em três meses ($p<0,001$) comparados aos pacientes sem disfagia (Tabela 6).

Tabela 6 - Comparação das características dos pacientes com e sem disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição (continua)

	Disfagia			Valor de p
	Geral	Sim	Não	
Idade	63,6±13,3	65,8±13,3	61,9±13,0	0,010
Sexo				
Masculino	168 (55,1%)	77 (55,8%)	91 (54,5%)	0,819
Feminino	137 (44,9%)	61 (44,2%)	76 (45,5%)	
Rankin prévio				
0 a 2	287 (94,4%)	128 (92,8%)	159 (95,8%)	0,252
3 a 5	17 (5,6%)	10 (7,2%)	7 (4,2%)	
AVC prévio	91 (29,8%)	43 (31,2%)	48 (28,7%)	0,646
Hipertensão arterial sistêmica	232 (76,1%)	98 (71%)	134 (80,2%)	0,060
Diabetes	99 (32,5%)	47 (34,1%)	52 (31,1%)	0,588
Dislipidemia	107 (35,1%)	46 (33,3%)	61 (36,5%)	0,561
Apneia obstrutiva do sono	22 (7,2%)	17 (12,3%)	5 (3%)	0,002
Fibrilação atrial	58 (19%)	28 (20,3%)	30 (18%)	0,606
Insuficiência cardíaca	37 (12,1%)	21 (15,2%)	16 (9,6%)	0,133
Obesidade	66 (22,5%)	31 (23%)	35 (22,2%)	0,841
Tabagismo no último ano	82 (30%)	44 (34,4%)	40 (26,3%)	0,143
Etilismo no último ano	119 (42,8%)	50 (39,4%)	69 (45,7%)	0,288
Glasgow admissão	15 [14-15]	15 [14-15]	15 [14-15]	0,144
NIHSS admissão	7 [4-13]	9 [5-17]	5 [3-10]	<0,001
NIHSS≥12	90 (29,5%)	56 (40,6%)	34 (20,5%)	<0,001
Trombólise/trombectomia	92 (30,2%)	47 (34,1%)	45 (26,9%)	0,178
Tipo				
AVCi	285 (93,4%)	127 (92%)	158 (94,6%)	0,365
AVCh	20 (6,6%)	11 (8%)	9 (5,4%)	
Hemisfério				
Direito	137 (52,7%)	64 (55,2%)	73 (50,7%)	0,472
Esquerdo	123 (47,3%)	52 (44,8%)	71 (49,3%)	
Bamford				
TACS	42 (13,8%)	26 (18,8%)	16 (9,6%)	0,019
PACS	131 (43%)	61 (44,2%)	70 (41,9%)	0,688
LACS	91 (29,8%)	30 (21,7%)	61 (36,5%)	0,005
POCS	40 (13,1%)	20 (14,5%)	20 (12%)	0,517
Circulação				
Anterior	263 (86,2%)	118 (85,5%)	145 (86,8%)	0,739
Posterior	42 (13,8%)	20 (14,5%)	22 (13,2%)	
Watershed	13 (4,6%)	5 (3,9%)	8 (5,1%)	0,651
Cerebelo	18 (6,3%)	6 (4,7%)	12 (7,6%)	0,322
Cortical	125 (43,9%)	57 (44,9%)	68 (43%)	0,755
Lacuna	80 (26,2%)	31 (22,5%)	49 (29,3%)	0,174
Tempo de internação	8,2±9,0	10,0±10,2	6,7±7,8	0,001
Uso de sonda na internação	107 (40,4%)	82 (65,1%)	25 (18%)	<0,001
Rankin alta				
0 a 2	151 (53%)	41 (32,3%)	110 (69,6%)	<0,001
3 a 6	134 (47%)	86 (67,7%)	48 (30,4%)	
Óbito intrahospitalar	3 (1%)	2 (1,4%)	1 (0,6%)	0,454
Rankin 3 meses				
0 a 2	192 (63%)	63 (45,7%)	129 (77,2%)	<0,001
3 a 6	113 (37%)	75 (54,3%)	38 (22,8%)	
Barthel 3 meses	82,4±27,0	71,1±33,1	91,0±16,9	<0,001
MIF 3 meses	104,9±29,5	92,3±35,1	114,4±19,8	<0,001
Óbito 3 meses	18 (5,9%)	13 (9,4%)	5 (3%)	0,018
Reabilitação 3 meses	88 (43,8%)	53 (58,2%)	35 (31,8%)	<0,001

Tabela 6 - Comparação das características dos pacientes com e sem disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição (conclusão)

	Disfagia			Valor de p
	Geral	Sim	Não	
Fonoaudiologia	22 (12%)	14 (18,2%)	8 (7,5%)	0,029
Fisioterapia	66 (35,9%)	35 (46,1%)	31 (28,7%)	0,016
Uso de sonda em 3 meses	14 (7,4%)	13 (15,5%)	1 (0,9%)	<0,001

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TACS: síndrome de circulação anterior total; PACS: síndrome de circulação anterior parcial; LACS: síndrome lacunar; POCS: síndrome de circulação posterior; MIF: Medida de Independência Funcional

5.4.1 Preditores de disfagia em pacientes com AVC

Na análise multivariada, idade ($p=0,017$), história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono ($p=0,003$) e gravidade do AVC na admissão hospitalar ($p<0,001$) se associaram independentemente com a presença de disfagia (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise multivariada para os preditores de disfagia diagnosticada com avaliação clínica da deglutição em pacientes com AVC

	OR	IC 95%		Valor de p
Idade	1,023	1,004	1,043	0,017
Apneia obstrutiva do sono	5,130	1,737	15,149	0,003
NIHSS admissão	1,104	1,061	1,148	<0,001

OR: *Odds Ratio*; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; IC: Intervalo de Confiança

5.5 Características associadas a óbito em três meses após o AVC

Dentre os pacientes examinados com avaliação formal da deglutição, 18 (5,9%) foram a óbito em três meses após o AVC. A presença de disfagia foi associada ao óbito ($p=0,018$). A ocorrência de óbito em três meses também foi associada a maior idade ($p<0,001$), pior estado funcional prévio ($p=0,035$), nível de consciência alterado ($p=0,004$) e pior gravidade do AVC ($p=0,039$) na admissão hospitalar, maior frequência de lesões corticais ($p=0,044$) e menor frequência de lesões lacunares ($p=0,040$), maior tempo de internação ($p<0,001$), maior frequência de intubação ($p=0,017$) e de uso de sonda na internação ($p<0,001$), maior gravidade do AVC ($p<0,001$) e dependência funcional ($p=0,024$) na alta hospitalar (Tabela 8).

Tabela 8 - Características demográficas e clínicas dos pacientes que foram ou não a óbito em três meses após o AVC

	Óbito em 3 meses		Valor de p
	Sim	Não	
Idade	74,7±12,0	62,9±13,0	<0,001
Sexo			
Masculino	8 (44,4%)	160 (55,7%)	0,350
Feminino	10 (55,6%)	127 (44,3%)	
Disfagia detectada			
Sim	13 (72,2%)	125 (43,6%)	0,018
Não	5 (27,8%)	162 (56,4%)	
Rankin prévio			
0 a 2	15 (83,3%)	272 (95,1%)	0,035
3 a 5	3 (16,7%)	14 (4,9%)	
AVC prévio	5 (27,8%)	86 (30%)	0,844
Hipertensão arterial sistêmica	14 (77,8%)	218 (76%)	0,861
Diabetes	7 (38,9%)	92 (32,1%)	0,548
Dislipidemia	8 (44,4%)	99 (34,5%)	0,391
Apneia obstrutiva do sono	1 (5,6%)	21 (7,3%)	0,779
Fibrilação atrial	3 (16,7%)	55 (19,2%)	0,793
Insuficiência cardíaca	3 (16,7%)	34 (11,8%)	0,543
Obesidade	4 (25%)	62 (22,4%)	0,807
Tabagismo no último ano	2 (11,8%)	82 (31,2%)	0,090
Etilismo no último ano	4 (23,5%)	115 (44,1%)	0,097
Glasgow admissão	14 [11,5-15]	15 [14-15]	0,004
NIHSS admissão	10,5 [5-16,5]	7 [4-12]	0,039
Trombólise/trombectomia	6 (33,3%)	86 (30%)	0,763
Tipo			
AVCi	18 (100%)	267 (93%)	0,247
AVCh	0 (0%)	20 (7%)	
Hemisfério			
Direito	11 (73,3%)	126 (51,4%)	0,099
Esquerdo	4 (26,7%)	119 (48,6%)	
Bamford			
TACS	5 (27,8%)	37 (12,9%)	0,075
PACS	8 (44,4%)	123 (42,9%)	0,895
LACS	3 (16,7%)	88 (30,7%)	0,208
POCS	2 (11,1%)	38 (13,2%)	0,795
Circulação			
Anterior	15 (83,3%)	248 (86,4%)	0,713
Posterior	3 (16,7%)	39 (13,6%)	
Watershed	1 (5,6%)	12 (4,5%)	0,835
Cerebelo	1 (5,6%)	17 (6,4%)	0,891
Cortical	12 (66,7%)	113 (42,3%)	0,044
Lacuna	1 (5,6%)	79 (27,5%)	0,040
Tempo de internação	18,8±14,6	7,5±8,2	<0,001
Necessidade de intubação	3 (21,4%)	12 (5,4%)	0,017
Uso de sonda na internação	14 (82,4%)	93 (37,5%)	<0,001
NIHSS alta	13,5 [9,75-16,5]	4 [1-8]	<0,001
Rankin alta			
0 a 2	3 (23,1%)	148 (55%)	0,024
3 a 6	10 (76,9%)	121 (45%)	

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TACS: síndrome de circulação anterior total; PACS: síndrome de circulação anterior parcial; LACS: síndrome lacunar; POCS: síndrome de circulação posterior; MIF: Medida de Independência Funcional

5.5.1 Preditores de óbito em três meses após o AVC

Na análise multivariada, idade ($p=0,006$) se associou independentemente com óbito em três meses após o AVC, e a disfagia apresentou uma tendência de associação ($p=0,058$), conforme pode ser visto na Tabela 9.

Tabela 9 – Análise multivariada para os preditores de óbito em três meses após o AVC

	OR	IC 95%		Valor de p
Idade	1,079	1,022	1,138	0,006
Disfagia	3,159	0,964	10,353	0,058
Lacuna	0,158	0,020	1,249	0,080

OR: *Odds Ratio*; IC: Intervalo de Confiança

5.6 Características associadas a dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC

Para a análise dos fatores associados a dependência funcional ou óbito, foram excluídos os pacientes que apresentavam incapacidade funcional antes do AVC, sendo considerados, portanto, 273 pacientes. Dentre esses pacientes, 89 (32,6%) apresentaram dependência funcional ou foram a óbito em três meses após o AVC.

A presença de disfagia foi associada a dependência funcional ou óbito ($p<0,001$). A ocorrência de dependência funcional ou óbito em três meses também foi associada a maior idade ($p=0,035$), maior gravidade do AVC na admissão hospitalar ($p<0,001$), maior frequência de TACS e menor frequência de LACS ($p=0,009$ para ambas), menor frequência de lesões lacunares ($p=0,023$), maior tempo de internação ($p<0,001$), maior frequência de intubação ($p=0,005$) e uso de sonda ($p<0,001$), maior gravidade do AVC na alta ($p<0,001$), maior frequência de reabilitação ($p<0,001$) e uso de sonda em três meses após o AVC ($p=0,001$) (Tabela 10).

Tabela 10 - Características demográficas e clínicas dos pacientes com e sem dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC

	Dependência funcional ou óbito em 3 meses		Valor de p
	Sim	Não	
Idade	65,5±13,9	61,8±13	0,035
Sexo			
Masculino	51 (57,3%)	101 (54,9%)	0,707
Feminino	38 (42,7%)	83 (45,1%)	
Disfagia			
Sim	61 (68,5%)	61 (33,2%)	<0,001
Não	28 (31,5%)	123 (66,8%)	
AVC prévio	22 (24,7%)	41 (22,3%)	0,654
Hipertensão arterial sistêmica	64 (71,9%)	139 (75,5%)	0,519
Diabetes	31 (34,8%)	53 (28,8%)	0,312
Dislipidemia	27 (30,3%)	65 (35,3%)	0,414
Apneia obstrutiva do sono	9 (10,1%)	11 (6%)	0,219
Fibrilação atrial	11 (12,4%)	38 (20,7%)	0,094
Insuficiência cardíaca	9 (10,1%)	23 (12,5%)	0,565
Obesidade	18 (20,9%)	41 (22,8%)	0,734
Tabagismo no último ano	27 (32,5%)	51 (30,5%)	0,749
Etilismo no último ano	30 (36,1%)	81 (49,1%)	0,053
Glasgow admissão	15 [13-15]	15 [14-15]	0,069
NIHSS admissão	9 [5-15]	5 [3-11]	<0,001
Trombólise/trombectomia	30 (33,7%)	58 (31,5%)	0,717
Tipo			
AVCi	83 (93,3%)	171 (92,9%)	0,922
AVCh	6 (6,7%)	13 (7,1%)	
Hemisfério			
Direito	46 (59,7%)	76 (48,4%)	0,103
Esquerdo	31 (40,3%)	81 (51,6%)	
Bamford			
TACS	19 (21,3%)	18 (9,8%)	0,009
PACS	42 (47,2%)	75 (40,8%)	0,314
LACS	18 (20,2%)	66 (35,9%)	0,009
POCS	10 (11,2%)	24 (13%)	0,672
Circulação			
Anterior	77 (86,5%)	159 (86,4%)	0,981
Posterior	12 (13,5%)	25 (13,6%)	
Watershed	5 (6%)	5 (2,9%)	0,303
Cerebelo	5 (6%)	10 (5,8%)	1,000
Cortical	40 (48,2%)	68 (39,8%)	0,203
Lacuna	16 (18%)	57 (31%)	0,023
Tempo de internação	12,3±12	5,7±5,9	<0,001
Necessidade de intubação	8 (11,8%)	3 (2,1%)	0,005
Uso de sonda na internação	56 (68,3%)	36 (23,1%)	<0,001
NIHSS alta	10 [4-15]	2 [1-5]	<0,001
Rankin alta			
0 a 2	18 (22,8%)	129 (73,7%)	<0,001
3 a 6	61 (77,2%)	46 (26,3%)	
Reabilitação 3 meses	43 (81,1%)	34 (26,8%)	<0,001
Fonoaudiologia	12 (26,7%)	9 (7,6%)	0,001
Fisioterapia	36 (78,3%)	20 (16,9%)	<0,001
Uso de sonda 3 meses	9 (20%)	4 (3,2%)	0,001

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TACS: síndrome de circulação anterior total; PACS: síndrome de circulação anterior parcial; LACS: síndrome lacunar; POCS: síndrome de circulação posterior; MIF: Medida de Independência Funcional

5.6.1 Preditores de dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC

Na análise multivariada, gravidade do AVC na admissão hospitalar ($p=0,024$) e disfagia ($p<0,001$) se associaram independentemente com dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise multivariada para os preditores de dependência funcional ou óbito em três meses após o AVC

	OR	IC 95%		Valor de p
NIHSS admissão	1,050	1,007	1,095	0,024
Disfagia	3,783	2,165	6,611	<0,001

OR: Odds Ratio; NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale; IC: Intervalo de Confiança

5.7 Validação do teste TOR-BSST©

No período em que foi realizada a etapa de validação do teste de rastreio TOR-BSST© foram admitidos 270 pacientes no REAVER. Dentre esses pacientes, 92 foram excluídos baseados nos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Dos pacientes elegíveis para essa etapa, 118 pacientes não puderam comparecer ao setor de Radiologia do HCFMRP-USP (unidade *campus*) para realizar o exame de videofluoroscopia devido as condições clínicas, falta de transporte ou óbito antes do exame. Desta forma, 60 pacientes foram avaliados com o teste TOR-BSST© e com a videofluoroscopia.

Figura 5 - Fluxograma da etapa de validação

5.7.1 Características dos pacientes incluídos na validação

As características demográficas e clínicas dos pacientes que participaram da validação do teste TOR-BSST© estão sintetizadas na tabela a seguir (Tabela 12). O tempo entre o AVC e a alta hospitalar foi de $5,2 \pm 3,4$ dias. Os pacientes foram avaliados com o TOR-BSST© e a videofluoroscopia em média $14,4 \pm 6,9$ dias após o AVC. Dentre os pacientes avaliados, 41 (68,3%) falharam no teste de rastreio e 21 (35%) apresentaram disfagia na videofluoroscopia.

Tabela 12 - Características dos pacientes avaliados com o teste de rastreio TOR-BSST® e videofluoroscopia na etapa da validação

	Valores
Idade	64.9±13
Sexo	
Masculino	33 (55%)
Feminino	27 (45%)
AVC prévio	14 (26,9%)
Tipo do AVC	
AVCi	54 (90%)
AVCh	6 (10%)
Gravidade do AVC	
NIHSS na admissão	5 [3-11]
NIHSS na alta	2 [1-7]
Rankin na alta	
0 a 2	15 (39,5%)
3 a 5	23 (60,5%)
Tempo	
AVC até a alta hospitalar	5,2 (3,4)
AVC até a avaliação com TOR-BSST®/VFS	14,4 (6,9)
Falha no teste de rastreio TOR-BSST®	41 (68,3%)
Disfagia na videofluoroscopia	21 (35%)

AVC: Acidente Vascular Cerebral; AVCi e AVCh: Acidente Vascular Cerebral isquêmico e hemorrágico; NIHSS: *National Institutes of Health Stroke Scale*; TOR-BSST®: *Toronto Bedside Swallowing Screening Test*

5.7.2 Análise de concordância e acurácia

A análise de concordância entre os examinadores do teste de rastreio TOR-BSST® foi realizada com os últimos 30 pacientes avaliados. Observamos concordância moderada ($K=0,44$; $p=0,003$; IC 95%: 0,15-0,74). Na análise de acurácia, observamos os seguintes valores de: sensibilidade 85% (IC 95%: 0,62-0,96); especificidade 41% (IC 95%: 0,25-0,57); VPP 43% (IC 95%: 0,29-0,58) e VPN 84% (IC 95%: 0,72-0,95).

6. DISCUSSÃO

Nesta amostra, constituída por pacientes com AVC agudo de um hospital brasileiro público, de nível terciário e referência para tratamento em AVC, 28,2% dos pacientes foram considerados no grupo de disfagia presumida, pois não apresentavam condições de ser avaliados ou de se alimentar por via oral devido ao quadro clínico geral na primeira semana da admissão hospitalar. Dentre os pacientes em que o risco era ainda indeterminado e que foram avaliados, quase metade (45,2%) apresentou disfagia na avaliação clínica da deglutição (disfagia detectada). Idade, gravidade do AVC e história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono foram independentemente associadas com a presença de disfagia. Pacientes disfágicos apresentaram piores desfechos clínicos, sendo a disfagia associada com maior tempo de internação e dependência funcional na alta, e independentemente associada a dependência funcional ou morte em três meses. O teste de rastreio TOR-BSST® apresentou alta sensibilidade comparado ao exame padrão ouro (videofluoroscopia) para identificar disfagia. Nos parágrafos que se seguem, passamos a analisar mais detalhadamente os achados acima descritos.

6.1 Características da população avaliada

A casuística desse estudo reflete a epidemiologia de outros estudos realizados sobre AVC no Brasil (3, 5, 6, 83), visto que houve predomínio de pacientes idosos, homens e com diagnóstico de AVC do tipo isquêmico, tendo como principal fator de risco a hipertensão arterial sistêmica. Dentre os outros fatores de risco, neste estudo a frequência de AVC prévio (28,2%), diabetes (32,5%) e dislipidemia (33,4%) foi menor que a observada no estudo de De Carvalho et al. (2011) (5) (42,9%, 46,8% e 42,5%, respectivamente). No entanto, a frequência de fibrilação atrial (21,4%) foi maior que a observada nos estudos de Cabral et al. (2016) (3) e de De Carvalho et al. (2011) (5) (5% e 14,9%, respectivamente), e a frequência de tabagismo (29,5%) maior que a observada no estudo de Cabral et al. (2016) (3) (21%) e semelhante a observada no estudo de De Carvalho et al. (2011) (5) (30,6%).

6.2 Disfagia presumida em pacientes com AVC agudo

As diretrizes de AVC recomendam que os pacientes sejam avaliados quanto a disfagia se preencherem os seguintes critérios: estar em alerta, ser capaz de ser posicionado sentado e seguir comandos simples (61, 84). Esses critérios são importantes para evitar expor o paciente ao risco (33). Os pacientes que não se enquadram nestes requisitos já têm o risco de disfagia assumido (disfagia presumida) e, portanto, não necessitam de avaliação para constatar que não podem se alimentar por via oral (48).

Neste estudo quase um terço dos pacientes (28,2%) apresentavam disfagia presumida na primeira semana da admissão hospitalar determinada pelas condições clínicas (nível de consciência rebaixado, sonolência, ausência de resposta a comandos simples, presença de intubação orotraqueal, entre outros) e, conseqüentemente, necessitavam de uso de sonda para alimentação (apenas um, dentre esses pacientes, não usou sonda, pois apresentou piora rápida do quadro e foi a óbito no segundo dia de internação). Alguns estudos com disfagia e AVC (48, 50, 55, 65, 66, 69) utilizaram os critérios de elegibilidade para avaliação clínica da deglutição como critérios para inclusão no estudo e, portanto, não incluíram pacientes inaptos para avaliação clínica. Já o estudo de San Luis et al. (2013) (85) que avaliou se a disfagia seria um preditor para cuidados paliativos em pacientes com AVC isquêmico, considerou como disfagia a falha na avaliação formal da deglutição ou a inabilidade para ser avaliado devido ao estado clínico geral e, desta forma, não excluiu esse tipo de pacientes. Em nosso estudo, optamos por não excluir esses pacientes, pois esses dados podem fornecer informações relevantes para as equipes que atuam com AVC. Entretanto, analisamos esse subgrupo de forma separada dos pacientes que puderam ser examinados com avaliação clínica da deglutição.

Os pacientes inaptos para avaliação da deglutição e, portanto, com disfagia presumida na primeira semana da admissão hospitalar, apresentaram maior idade, pior estado funcional prévio, maior gravidade do AVC e nível de consciência mais baixo na admissão hospitalar, maior frequência de AVC hemorrágico, maior frequência de TACS e lesões corticais, menor frequência de LACS e lesões lacunares, maior tempo de internação, piores desfechos clínicos na alta e em três meses, e maior frequência de reabilitação em três meses. Portanto, pacientes com esse perfil devem

ser acompanhados para que, assim que haja melhora das condições clínicas, sejam triados e encaminhados para avaliação clínica formal da deglutição se falharem no teste de rastreio (61, 84), a fim de se evitar possíveis complicações.

6.3 Disfagia diagnosticada em pacientes com AVC agudo

Dentre os pacientes incluídos neste estudo, em mais de 70% o risco de disfagia era indeterminado na primeira semana da admissão hospitalar. Esses pacientes foram examinados com avaliação clínica da deglutição e 45,2% foram diagnosticados com disfagia. Portanto, esses achados ressaltam a importância de que todos os pacientes com AVC devem ser triados quanto ao risco de disfagia (60, 61), visto que quase metade dos pacientes que não apresentavam risco evidente de não poder se alimentar por via oral apresentaram disfagia na avaliação clínica.

A frequência da disfagia observada neste estudo corrobora com os resultados dos estudos de Smithard et al. (1996) (42), Barros, Fábio e Furkim (2006) (73), Smithard, Smeeton e Wolfe (2007) (51), Jacques e Cardoso (2011) (68), Pinto et al. (2014) (69) e Mourão et al. (2016) (55) que diagnosticaram disfagia, utilizando avaliação clínica da deglutição, em 50%, 48%, 44%, 42,3%, 42,3%, 50% dos pacientes com AVC, respectivamente. No entanto, a frequência em nossa população foi maior que a observada nos estudos de Paciaroni et al. (2004) (38) e de Okubo et al. (2012) (54), 34,7% e 32%, respectivamente; e menor que a observada nos estudos de Schelp et al. (2004) (50), Xerez, Carvalho e Costa (2004) (72), Diniz et al. (2009) (66) e Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35), 76,5%, 75,7%, 60,7% e 63%, respectivamente. Essa diferença pode estar relacionada a metodologia utilizada nos estudos, como por exemplo, no estudo de Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35) que foi realizado no mesmo hospital que o nosso estudo, a frequência pode ter sido maior, pois os autores não excluíram pacientes com traqueostomia, que por si só pode alterar o mecanismo da deglutição e aumentar o risco de disfagia (73). Além disso, nosso estudo foi realizado posteriormente ao estudo de Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35), sendo que nesse período houve melhorias no manejo e tratamento do AVC em nosso hospital, o que também pode explicar a menor frequência de disfagia.

6.4 Preditores de disfagia em pacientes com AVC agudo

A identificação de fatores associados a presença de disfagia tem implicação clínica para equipes que atuam com AVC, principalmente as de países subdesenvolvidos que possuem menos recursos (35), pois fornece informações importantes que podem auxiliar no manejo de pacientes que tem maior chance de apresentar disfagia e possíveis complicações. Entretanto, não substitui a necessidade de todos os pacientes com AVC serem rastreados quanto ao risco de disfagia.

Em nossa população, idade, história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono, maior gravidade do AVC na admissão hospitalar e AVC do subtipo TACS foram associados a presença de disfagia, sendo que idade, história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono e gravidade do AVC foram preditores independentes na análise multivariada.

6.4.1 Disfagia e idade em pacientes com AVC

Neste estudo, a idade foi observada como um preditor independente de disfagia. Outros estudos também observaram associação entre idade e disfagia em pacientes com AVC (38, 45, 47, 51-53). De acordo com a revisão de Wirth et al. (2016) (86), alguns fatores observados em indivíduos idosos como perda de massa e função muscular, redução da elasticidade nos tecidos, alteração na coluna vertebral cervical, produção de saliva diminuída, condição dentária em mau estado, sensibilidade oral e faríngea diminuída, redução do olfato e gustação, e capacidade compensatória diminuída predispõem a presença de disfagia. Esses fatores podem estar presentes até mesmo em idosos saudáveis e levam a alterações da deglutição como tempo de trânsito oral aumentado, pressão da língua reduzida, atraso no início da resposta faríngea, fechamento tardio da laringe, diminuição do volume de deglutição e aumento de resíduos e penetração (86). Portanto, as alterações na deglutição decorrentes do processo de envelhecimento podem explicar a razão pela qual a idade foi observada como preditor independente de disfagia, o que indica que pacientes idosos devem ser observados com mais atenção em relação ao risco de desenvolver disfagia e as complicações associadas.

6.4.2 Disfagia e características do AVC

A pontuação maior na escala do NIHSS, que mensura a gravidade do AVC, na admissão hospitalar também foi um preditor independente para disfagia nesta população. A escala do NIHSS reflete a gravidade do AVC, portanto, uma maior pontuação é observada em pacientes com piores déficits neurológicos. Embora a deglutição não seja um dos itens avaliados pela escala NIHSS, alguns estudos (38, 45, 46, 54) também observaram associação entre maior pontuação nessa escala com presença de disfagia em pacientes com AVC. No estudo de Okubo et al. (2012) (54), os autores relataram que uma pontuação na escala NIHSS ≥ 12 pode ser um ponto de corte para prever disfagia. De fato, em nossa população, os pacientes disfágicos apresentaram maior frequência de pontuação no NIHSS ≥ 12 (40,6%) em relação aos pacientes não disfágicos (20,5%). Portanto, pacientes com mais déficits neurológicos (maior gravidade do AVC) na admissão hospitalar apresentam risco maior de evoluir com disfagia comparado a pacientes com menos déficits.

A presença de disfagia foi associada a maior frequência de AVC do subtipo TACS e menor frequência do subtipo LACS. De acordo com a classificação de Bamford (82), o subtipo TACS está associado a déficits motores mais graves, o que justifica a maior frequência desse subtipo dentre os pacientes com disfagia. O estudo de Smithard, Smeeton e Wolfer (2007) (51) observou associação entre disfagia e TACI (infarto da circulação anterior total) e o de Paciaroni et al. (2004) (38) observou associação entre disfagia e AVC com envolvimento do total da artéria cerebral média. Entretanto, no estudo de Mourão et al. (2016) (55) não foi observado associação entre disfagia e os diferentes subtipos de AVC (TACI: circulação anterior total, PACI: circulação anterior parcial, LACI: lacunar, POCI: circulação posterior e H: hemorrágico).

Em nossa população, pacientes com disfagia apresentaram maior frequência de acometimento no hemisfério direito, porém essa diferença não foi estatisticamente significativa. Já o estudo de Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35) demonstrou associação entre disfagia e lado da lesão (hemisfério esquerdo). Entretanto, alguns estudos (26, 27) demonstraram que a representação cortical da deglutição é bilateral e assimétrica, sendo um hemisfério dominante para deglutição. Desta forma, um paciente apresentará disfagia se o hemisfério afetado é o que possui maiores

projeções corticais, não sendo possível associar a presença de disfagia ao hemisfério direito ou esquerdo.

Quanto ao tipo de AVC, embora a frequência de AVC hemorrágico tenha sido maior no grupo com disfagia, não observamos diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Entretanto, a frequência de AVC hemorrágico entre todos os pacientes avaliados foi muito baixa (6,6%). No estudo de Paciaroni et al. (2004) (38) e de Smithard, Smeeton e Wolfe (2007) (51), a presença da disfagia foi associada ao AVC hemorrágico. De acordo com Paciaroni et al. (2004) (38), essa associação pode estar relacionada com a maior gravidade neste tipo de AVC. Já o estudo de Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35) não observou associação entre disfagia e tipo do AVC. Segundo os autores, a ausência dessa associação pode ser explicada pelo fato de que a gravidade do AVC tanto no tipo isquêmico como no hemorrágico está associada a localização e tamanho da lesão.

Desta forma, os achados do nosso estudo indicam que a presença da disfagia em pacientes com AVC é determinada pela extensão da lesão e pela gravidade inicial dos déficits neurológicos, não sendo o tipo do AVC e o lado da lesão determinantes para esta condição.

6.4.3 Disfagia e apneia obstrutiva do sono em pacientes com AVC

Em nossa amostra, a história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono associou-se independentemente com disfagia em pacientes com AVC. Essa associação não foi relatada em nenhum estudo com disfagia e AVC do nosso conhecimento, portanto, não foi possível comparar esse resultado com outros estudos. Identificamos dois estudos na literatura (87, 88) que demonstraram associação entre a presença da disfagia (isolada ou em conjunto com a disartria) com a ocorrência e pior gravidade da apneia obstrutiva do sono, sendo a melhora da disfagia associada a redução do índice de apneia-hipopneia em pacientes com AVC.

Há outros estudos na literatura, porém não com pacientes com AVC, demonstrando a presença de alterações de deglutição (sendo as mais frequentes: perda prematura do bolo, iniciação tardia da deglutição, presença de resíduo na faringe e penetração laríngea) em pacientes roncadores ou com diagnóstico de apneia obstrutiva do sono (89-91). De acordo com esses estudos, a presença dessas

alterações pode estar relacionada a alterações neuromusculares causadas pelo ronco. O estudo de Buterbaugh et al. (2015) (92) realizado com ressonância magnética, demonstrou que em pacientes com apneia obstrutiva do sono a ativação de regiões no tronco encefálico durante a tarefa de deglutição foi menor que a do grupo controle. Segundo os autores, os pacientes com apneia obstrutiva do sono podem ter uma diminuição de aferências para os motoneurônios, o que resulta em uma redução da atividade dos músculos das vias aéreas superiores e consequente colapso faríngeo. Outra hipótese apresentada pelos autores é que a ativação reduzida de regiões no tronco encefálico em pacientes com apneia obstrutiva do sono pode ser devido a um aumento de efeitos inibitórios de outros centros (abaixo da região motora, como os gânglios da base), o que pode reduzir a ativação de neurônios motores inferiores no tronco encefálico (92).

Desta forma, considerando que os pacientes com apneia obstrutiva do sono diagnosticada antes do AVC podem apresentar alteração na musculatura também envolvida na deglutição, é esperado que esses pacientes tenham mais chance de apresentar disfagia do que pacientes sem apneia, o que foi observado em nossa população. Do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a demonstrar que a história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono é um preditor independente para disfagia em pacientes com AVC.

6.4.4 Fatores que não foram associados a disfagia

A presença de disfagia foi associada a pior pontuação na Escala de Coma de Glasgow (que avalia o nível de consciência) nos estudos de Paciaroni et al. (2004) (38), Smithard, Smeeton e Wolfe (2007) (51), Okubo et al. (2012) (54), Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35) e de Joundi et al. (2017) (45). Em nosso estudo não observamos essa associação, provavelmente porque as avaliações foram realizadas próximo da admissão hospitalar e não avaliamos pacientes com nível de consciência rebaixado. O estudo de Baroni, Fábio e Dantas (2012) (35), por exemplo, avaliou pacientes entre cinco e 60 dias após o AVC, o que indica que pacientes mais graves, com nível de consciência rebaixado podem ter apresentado melhora e ter sido avaliados posteriormente. Ademais, esses estudos não esclareceram se a pontuação nesta

escala se refere ao momento da admissão hospitalar, conforme foi considerado em nosso estudo.

Alguns estudos observaram associação de disfagia com os seguintes fatores de risco para AVC: ictus prévio (35, 55), hipertensão arterial sistêmica (45), diabetes (53), fibrilação atrial e tabagismo (38, 51). Dentre esses fatores, apenas ictus prévio, diabetes, fibrilação atrial e tabagismo foram mais frequentes em pacientes disfágicos em nosso estudo, entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

No estudo de Smithard, Smeeton e Wolfe (2007) (51) e de Joundi et al. (2017) (45), os autores observaram associação entre disfagia e sexo, sendo que o grupo de pacientes com disfagia apresentava maior frequência de mulheres. Entretanto, em outros estudos (35, 38, 42, 46, 47, 53-55, 73) e em nosso estudo não houve associação de disfagia com sexo.

6.5 Desfechos dos pacientes avaliados

De acordo com Arnold et al. (2016) (46), a disfagia pode aumentar os custos com saúde em pacientes com AVC, pois pacientes disfágicos podem, por exemplo, precisar fazer mais exames radiológicos do tórax, usar antibióticos e permanecer mais tempo no hospital devido a complicações pulmonares, além de precisarem de reabilitação (46). Bonilha et al. (2014) (47), demonstraram que os custos com cuidados de saúde em pacientes com AVC isquêmico e disfagia foram 4.510 dólares mais altos quando comparados aos custos com pacientes não disfágicos. Em nosso estudo, a disfagia foi associada a maior tempo de internação, o que corrobora com os estudos de Bonilha et al. (2014) (47) e de Joundi et al. (2017) (45) que também observaram associação entre disfagia e tempo de internação. Os pacientes disfágicos em nosso estudo apresentaram ainda maior frequência de reabilitação, tanto fonoterapia como fisioterapia, o que também foi observado no estudo de Joundi et al. (2017) (45).

A disfagia também tem sido associada a mortalidade (35, 38, 42, 45-47, 51, 56), a incapacidade, a dependência funcional (38, 42, 45, 46, 51, 56) e a institucionalização (42, 45-47, 51). No presente estudo, os pacientes disfágicos apresentaram maior frequência de dependência funcional na alta hospitalar, além de

maior frequência de uso de sonda para alimentação, óbito e dependência funcional em três meses após o AVC. Ademais, a disfagia foi um preditor independente de óbito ou dependência funcional em três meses. Entretanto, assim como no estudo de Arnold et al. (2016) (46) não houve associação da disfagia com óbito intrahospitalar. No estudo de Joundi et al. (2017) (45), a disfagia foi associada a óbito intrahospitalar, uso de sonda para alimentação e incapacidade na alta, e foi um forte preditor de pneumonia, morte e incapacidade grave, mesmo em pacientes com AVC leve. Portanto, a disfagia pode contribuir para a mortalidade, incapacidade e dependência funcional em pacientes com AVC.

6.6 Validação do teste de rastreio para disfagia TOR-BSST®

O uso de testes padronizados e validados para rastrear todos os pacientes admitidos com AVC é recomendado pelas diretrizes de AVC (60, 61, 84). Estudos com teste de rastreio para disfagia em pacientes com AVC no Brasil são realizados com protocolos internos da própria instituição, que não foram validados. De acordo com Donovan et al. (2013) (93), o uso de testes de rastreio não validados não é mais necessário e deve ser evitado, pois existem vários testes padronizados disponíveis na literatura. Entretanto, não existe um teste para rastreio da disfagia desenvolvido e validado para a população com AVC no Brasil, que seja do nosso conhecimento. Importante ressaltar que realizar somente a tradução e adaptação de um teste não garante que ele seja válido para ser usado em determinada população, para tanto é necessário que sejam realizadas as devidas análises de validação (63).

Em nosso estudo, o teste de rastreio TOR-BSST® foi validado com exame padrão ouro para diagnóstico da disfagia (videofluoroscopia) em pacientes com AVC na fase subaguda (média de 14,4 dias após o ictus), e apresentou valores de sensibilidade, especificidade, VPP e VPN de 85,7%, 41%, 43,9% e 84,2%, respectivamente. No estudo original de validação do teste (48), os autores observaram os valores de 96,3%, 63,6%, 76,5% and 93,3%, respectivamente, com pacientes na fase aguda (média de 6,1 dias após o AVC); e na etapa de validação realizada em hospitais de reabilitação (média de 31,6 dias após o ictus), os valores foram 80%, 68%, 50% e 89,5%.

Devido a indisponibilidade de equipamento para realizar exame de videofluoroscopia na fase aguda do AVC, neste estudo a etapa de validação do teste TOR-BSST© foi realizada em uma fase mais tardia e alguns dos pacientes já tinham recebido reabilitação. A prevalência de disfagia em nosso estudo (35%) foi semelhante a observada em outros estudos (48, 78, 79). Comparando os resultados do nosso estudo com os resultados da etapa de validação do teste original realizada em hospitais de reabilitação (48), observamos prevalência e sensibilidade mais alta em nosso estudo, porém especificidade mais baixa. Embora a especificidade tenha sido mais baixa, é preferível ter alta sensibilidade nessa fase de rastreio a deixar de identificar os pacientes com disfagia, o que pode resultar em maiores riscos de complicações pulmonares, nutricionais, incapacidade funcional e inclusive de morte (48).

Quanto a análise de concordância, neste estudo observamos uma concordância moderada entre os examinadores ($K=0,44$). Embora esse valor tenha sido mais baixo que o observado nos outros estudos (77-79) que foram incluídos na revisão de Schepp et al. (2012) (32), nosso estudo de validação abrange os critérios estabelecidos nesta revisão. Além disso, apenas dois (48, 80, 81) dos estudos incluídos na revisão de Schepp et al. (2012) (32) utilizaram a videofluoroscopia (exame padrão ouro) como critério de referência para validação do teste de rastreio para disfagia, como foi utilizado em nosso estudo.

6.7 Limitações

Este estudo apresenta algumas limitações, entre elas, o fato de ter sido utilizada apenas avaliação clínica da deglutição para diagnóstico da disfagia na fase aguda. Embora a avaliação clínica ainda seja questionada na literatura por poder subestimar a frequência da disfagia, é um método muito útil para avaliar pacientes com AVC, na fase aguda, à beira do leito. Para manter a padronização do protocolo em todos os pacientes, optamos por utilizar somente as consistências pastosa e líquida, visto que grande parte dos pacientes admitidos em nosso hospital apresenta ausência total ou parcial de dentes ou de prótese dentária, ou até mesmo tem suas próteses removidas pela equipe ou pela família no momento da admissão hospitalar e, portanto, não poderiam ser avaliados com a consistência sólida devido aos riscos.

Não utilizamos o critério de ter queixas de disfagia prévia como critério de exclusão do estudo. Acreditamos que além de ser um critério de exclusão subjetivo, se utilizássemos esse critério poderíamos excluir pacientes idosos, por exemplo, que podem ter queixas já relacionadas a própria idade. Portanto, optamos por não utilizar esse critério. Os fatores de risco para AVC foram considerados a partir do relato de história médica conhecida pelo paciente e/ou familiar. Entretanto, a história médica conhecida só foi considerada quando havia afirmação de ter recebido diagnóstico ou fazer uso de medicação para tal condição. Quanto aos desfechos, não incluímos a presença de complicações pulmonares e/ou nutricionais, pois não fazia parte da rotina de avaliações do nosso laboratório de pesquisa. Por outro lado, as avaliações dos desfechos foram realizadas de forma cega quanto ao diagnóstico de disfagia, o que contribui para a confiabilidade dos resultados observados. Apesar dessas limitações, nosso estudo foi realizado de forma prospectiva e consecutiva, com uma amostra grande de pacientes com AVC, sendo todos os pacientes avaliados de maneira padronizada, por fonoaudiólogo que é o profissional indicado para fazer o diagnóstico da disfagia em nosso país.

Por fim, na etapa da validação houve algumas limitações como a baixa especificidade observada e o fato dessa etapa ter sido realizada apenas após a alta hospitalar devido a indisponibilidade de equipamento na fase aguda. Desta forma, foram avaliados apenas pacientes capazes de comparecer ao hospital para realizar o exame. Apesar dessas limitações, nosso estudo foi o primeiro a validar um teste de rastreio para disfagia em pacientes com AVC no Brasil, utilizando o exame padrão ouro para diagnóstico desta condição, com cegamento dos avaliadores para os achados um dos outros, sendo o intervalo de tempo entre as avaliações pequeno, e que apresentou alta sensibilidade para detectar disfagia.

Esse estudo abordou a epidemiologia, diagnóstico e prognóstico de pacientes com AVC e disfagia. Acreditamos que os resultados apresentados são relevantes tanto para a prática clínica, quanto para o desenvolvimento de futuras pesquisas, visto que para que se possa avaliar os benefícios de novas intervenções em pacientes com AVC e disfagia é importante que se tenha métodos validados de avaliação, além do conhecimento da apresentação clínica e evolução desses pacientes.

7. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados observados, apresentamos as seguintes conclusões:

- a) Disfagia foi diagnosticada em 45,2% dos pacientes com AVC examinados com avaliação clínica da deglutição na primeira semana da admissão hospitalar.
- b) Os pacientes disfágicos apresentaram maior idade e gravidade do AVC na admissão hospitalar, além de maior frequência de história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono e de síndromes de circulação anterior total, e menor frequência de síndromes lacunares comparados aos pacientes sem disfagia. Idade, história médica conhecida de apneia obstrutiva do sono e gravidade do AVC na admissão hospitalar foram independentemente associados com disfagia nesta população.
- c) Os pacientes disfágicos também apresentaram maior tempo de internação, maior frequência de intubação ou uso de sonda durante a internação, maior gravidade do AVC e dependência funcional na alta, maior dependência funcional, frequência de reabilitação e uso de sonda para alimentação em três meses após o AVC. Disfagia associou-se independentemente com morte ou dependência funcional em três meses após o AVC.
- d) O teste de rastreio para disfagia TOR-BSST© foi validado e apresentou alta sensibilidade comparado ao exame padrão ouro, e concordância moderada entre os examinadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006;3(11):e442.
2. Díez-Tejedor E, del Brutto O, Alvarez Sabín J, Muñoz M, Abiusi G, Cerebrovasculares SIdE. [Classification of the cerebrovascular diseases. Iberoamerican Cerebrovascular diseases Society]. *Rev Neurol.* 2001;33(5):455-64.
3. Cabral NL, Cougo-Pinto PT, Magalhaes PS, Longo AL, Moro CH, Amaral CH, et al. Trends of Stroke Incidence from 1995 to 2013 in Joinville, Brazil. *Neuroepidemiology.* 2016;46(4):273-81.
4. Rodgers H, Greenaway J, Davies T, Wood R, Steen N, Thomson R. Risk factors for first-ever stroke in older people in the north East of England: a population-based study. *Stroke.* 2004;35(1):7-11.
5. de Carvalho JJ, Alves MB, Viana G, Machado CB, dos Santos BF, Kanamura AH, et al. Stroke epidemiology, patterns of management, and outcomes in Fortaleza, Brazil: a hospital-based multicenter prospective study. *Stroke.* 2011;42(12):3341-6.
6. Minelli C, Fen LF, Minelli DP. Stroke incidence, prognosis, 30-day, and 1-year case fatality rates in Matão, Brazil: a population-based prospective study. *Stroke.* 2007;38(11):2906-11.
7. Guzik A, Bushnell C. Stroke Epidemiology and Risk Factor Management. *Continuum (Minneap Minn).* 2017;23(1, Cerebrovascular Disease):15-39.
8. Hankey GJ. Potential new risk factors for ischemic stroke: what is their potential? *Stroke.* 2006;37(8):2181-8.
9. Zhang S, He WB, Chen NH. Causes of death among persons who survive an acute ischemic stroke. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2014;14(8):467.
10. Brønnum-Hansen H, Davidsen M, Thorvaldsen P, Group DMS. Long-term survival and causes of death after stroke. *Stroke.* 2001;32(9):2131-6.
11. Cincura C, Pontes-Neto OM, Neville IS, Mendes HF, Menezes DF, Mariano DC, et al. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: the role of cultural adaptation and structured interviewing. *Cerebrovasc Dis.* 2009;27(2):119-22.
12. de Caneda MA, Fernandes JG, de Almeida AG, Mugnol FE. [Reliability of neurological assessment scales in patients with stroke]. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(3A):690-7.
13. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet.* 1974;2(7872):81-4.
14. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validation of the Brazilian version of Functional Independence Measure. *Acta Fisiatr.* 2004;11(2):72-6.

15. Rayegani SM, Raeissadat SA, Alikhani E, Bayat M, Bahrami MH, Karimzadeh A. Evaluation of complete functional status of patients with stroke by Functional Independence Measure scale on admission, discharge, and six months poststroke. *Iran J Neurol.* 2016;15(4):202-8.
16. Pontes Neto OM. Stroke awareness in Brazil: what information about stroke is essential? *Arq Neuropsiquiatr.* 2014;72(12):909-10.
17. Lotufo PA. Stroke is still a neglected disease in Brazil. *Sao Paulo Med J.* 2015;133(6):457-9.
18. Lotufo PA. Stroke in Brazil: a neglected disease. *Sao Paulo Med J.* 2005;123(1):3-4.
19. Copstein L, Fernandes JG, Bastos GA. Prevalence and risk factors for stroke in a population of Southern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2013;71(5):294-300.
20. Pontes-Neto OM, Silva GS, Feitosa MR, de Figueiredo NL, Fiorot JA, Rocha TN, et al. Stroke awareness in Brazil: alarming results in a community-based study. *Stroke.* 2008;39(2):292-6.
21. Jotz GP, Dornelles S. Fisiologia da deglutição. In: Jotz GP, Carrara-de-Angelis E, Barros APB, editors. *Tratado de deglutição e disfagia no adulto e na criança.* Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 16-9.
22. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2008;19(4):691-707, vii.
23. Shaw SM, Martino R. The normal swallow: muscular and neurophysiological control. *Otolaryngol Clin North Am.* 2013;46(6):937-56.
24. Estrela F, Schneider F, Aquini M, Marrone A, Steffani M, Jotz G. Controle neurológico da deglutição. In: Jotz G, Carrara-de-Angelis E, Barros A, editors. *Tratado de deglutição e disfagia no adulto e na criança.* Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 20-34.
25. Michou E, Hamdy S. Cortical input in control of swallowing. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;17(3):166-71.
26. Hamdy S, Rothwell JC, Aziz Q, Thompson DG. Organization and reorganization of human swallowing motor cortex: implications for recovery after stroke. *Clin Sci (Lond).* 2000;99(2):151-7.
27. Mistry S, Verin E, Singh S, Jefferson S, Rothwell JC, Thompson DG, et al. Unilateral suppression of pharyngeal motor cortex to repetitive transcranial magnetic stimulation reveals functional asymmetry in the hemispheric projections to human swallowing. *J Physiol.* 2007;585(Pt 2):525-38.
28. Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, Clavé P. Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil.* 2014;26(9):1256-65.

29. Barros APB, Silva SAC, Carrara-de-Angelis E. Videofluoroscopia da deglutição orofaríngea. In: Jotz GP, Carrara-de-Angelis EB, A. P. B., editors. Tratado de deglutição e disfagia no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 84-8.
30. Martino R, Beaton D, Diamant NE. Perceptions of psychological issues related to dysphagia differ in acute and chronic patients. *Dysphagia*. 2010;25(1):26-34.
31. Martino R, Flowers H, Shaw S, Diamant N. A Systematic Review of Current Clinical and Instrumental Swallowing Assessment Methods. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*. 2013;1(4):267-79.
32. Schepp SK, Tirschwell DL, Miller RM, Longstreth WT. Swallowing screens after acute stroke: a systematic review. *Stroke*. 2012;43(3):869-71.
33. Do Vale-Prodromo L, Carrara-de-Angelis E, Barros A. Avaliação clínica fonoaudiológica das disfagias. In: Jotz G, Carrara-de-Angelis E, Barros A, editors. Tratado da deglutição e disfagia no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter; 2009. p. 61-7.
34. McCullough GH, Wertz RT, Rosenbek JC. Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults subsequent to stroke. *J Commun Disord*. 2001;34(1-2):55-72.
35. Baroni AF, Fábio SR, Dantas RO. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients. *Arq Gastroenterol*. 2012;49(2):118-24.
36. Costa M. Videofluoroscopia: método radiológico indispensável para a prática médica. *Radio Bras*. 2010;43(2):VII-VIII.
37. Corbin-Lewis K, Liss J, Sciortino K. Exames de imagem direta e indireta da faringe e do esôfago. In: Corbin-Lewis K, Liss J, Sciortino K, editors. Anatomia clínica e fisiologia do mecanismo de deglutição. São Paulo: Cengage Learning; 2009. p. 111-51.
38. Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, Caso V, Venti M, Milia P, et al. Dysphagia following Stroke. *Eur Neurol*. 2004;51(3):162-7.
39. Swanson PB, Carrau RL, Murry T. Avaliação da deglutição com fibroendoscópico - FEES. In: Jotz GP, Carrara-de-Angelis E, Barros APB, editors. Tratado de deglutição e disfagia no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter 2009. p. 76-81.
40. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999;14(3):139-45.
41. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996;11(2):93-8.
42. Smithard DG, O'Neill PA, Parks C, Morris J. Complications and outcome after acute stroke. Does dysphagia matter? *Stroke*. 1996;27(7):1200-4.

43. 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.
44. Foley NC, Martin RE, Salter KL, Teasell RW. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. *J Rehabil Med*. 2009;41(9):707-13.
45. Joundi RA, Martino R, Saposnik G, Giannakeas V, Fang J, Kapral MK. Predictors and Outcomes of Dysphagia Screening After Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2017;48(4):900-6.
46. 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.
47. Bonilha HS, Simpson AN, Ellis C, Mauldin P, Martin-Harris B, Simpson K. The one-year attributable cost of post-stroke dysphagia. *Dysphagia*. 2014;29(5):545-52.
48. Martino R, Silver F, Teasell R, Bayley M, Nicholson G, Streiner DL, et al. The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST): development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke*. 2009;40(2):555-61.
49. González-Fernández M, Ottenstein L, Atanelov L, Christian AB. Dysphagia after Stroke: an Overview. *Curr Phys Med Rehabil Rep*. 2013;1(3):187-96.
50. 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.
51. Smithard DG, Smeeton NC, Wolfe CD. Long-term outcome after stroke: does dysphagia matter? *Age Ageing*. 2007;36(1):90-4.
52. Sporns PB, Muhle P, Hanning U, Suntrup-Krueger S, Schwindt W, Eversmann J, et al. Atrophy of Swallowing Muscles Is Associated With Severity of Dysphagia and Age in Patients With Acute Stroke. *J Am Med Dir Assoc*. 2017.
53. Remesso GC, Fukujima MM, Chiappetta AL, Oda AL, Aguiar AS, Oliveira AeS, et al. Swallowing disorders after ischemic stroke. *Arq Neuropsiquiatr*. 2011;69(5):785-9.
54. Okubo PC, Fábio SR, Domenis DR, Takayanagui OM. Using the National Institute of Health Stroke Scale to predict dysphagia in acute ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2012;33(6):501-7.
55. Mourão AM, Lemos SMA, Almeida EO, Vicente LCC, Teixeira AL. Frequency and factors associated with dysphagia in stroke. *CoDAS*. 2016;28(1):66-70.
56. Al-Khaled M, Matthis C, Binder A, Mudter J, Schattschneider J, Pulkowski U, et al. Dysphagia in Patients with Acute Ischemic Stroke: Early Dysphagia Screening May

Reduce Stroke-Related Pneumonia and Improve Stroke Outcomes. *Cerebrovasc Dis.* 2016;42(1-2):81-9.

57. Martino R, Pron G, Diamant N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia.* 2000;15(1):19-30.

58. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, et al. Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: a clinical practice guideline. *Stroke.* 2005;36(9):e100-43.

59. Hinchey JA, Shephard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S, et al. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke.* 2005;36(9):1972-6.

60. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44(3):870-947.

61. Hebert D, Lindsay MP, McIntyre A, Kirton A, Rumney PG, Bagg S, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *Int J Stroke.* 2016;11(4):459-84.

62. Almeida TM, Cola PC, Pernambuco LA, Junior HVM, Silva RG. Screening tools for oropharyngeal dysphagia in stroke. *Audiol Commun Res.* 2015;20(4):361-70.

63. Borsa JC, Damásio BF, Bandeira DR. Cross-Cultural Adaptation and Validation of Psychological Instruments: Some Considerations. *Paidéia.* 2012;22(53):423-32.

64. Santoro PP. Disfagia orofaríngea: panorama atual, epidemiologia, opções terapêuticas e perspectivas futuras. *Revista Cefac.* 2008;10(2).

65. Marques CH, de Rosso AL, André C. Bedside assessment of swallowing in stroke: water tests are not enough. *Top Stroke Rehabil.* 2008;15(4):378-83.

66. Diniz PB, Vanin G, Xavier R, Parente MA. Reduced incidence of aspiration with spoon-thick consistency in stroke patients. *Nutr Clin Pract.* 2009;24(3):414-8.

67. Silva AC, Dantas RO, Fabio SR. Clinical and scintigraphic swallowing evaluation of post-stroke patients. *Pro Fono.* 2010;22(3):317-24.

68. Jacques A, Cardoso MCAF. Stroke followed by speech and language sequels: Hospital Procedures. *Rev Neurocienc.* 2011;19(2):229-36.

69. Pinto G, Zétola V, Lange M, Gomes G, Nunes MC, Hirata G, et al. Program to diagnose probability of aspiration pneumonia in patients with ischemic stroke. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2014;18(3):244-8.

70. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(8):1516-20.

71. Mituuti CT, Bianco VC, Bentim CG, de Andrade EC, Rubo JH, Berretin-Felix G. Influence of oral health condition on swallowing and oral intake level for patients affected by chronic stroke. *Clin Interv Aging*. 2015;10:29-35.
72. Xerez DR, Carvalho YSV, Costa MMB. Clinical and videofluoroscopic study of dysphagia in patients with cerebrovascular accident in subacute phase. *Radiol Bras*. 2004;37(1):9-14.
73. Barros AF, Fábio SR, Furkim AM. [Relation between clinical evaluation of deglutition and the computed tomography in acute ischemic stroke patients]. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(4):1009-14.
74. Nunes MC, Jurkiewicz AL, Santos RS, Furkim AM, Massi G, Pinto GS, et al. Correlation between brain injury and dysphagia in adult patients with stroke. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012;16(3):313-21.
75. Martino R, Flowers H, Shaw S, Diamant N. A Systematic Review of Current Clinical and Instrumental Swallowing Assessment Methods. *Curr Phys Med Rehabil Rep*. 2013;1:267-79.
76. Mann G. MASA: The Mann Assessment of Swallowing Ability. Clifton Park, NY: Singular; 2002.
77. Turner-Lawrence DE, Peebles M, Price MF, Singh SJ, Asimos AW. A feasibility study of the sensitivity of emergency physician Dysphagia screening in acute stroke patients. *Ann Emerg Med*. 2009;54(3):344-8, 8.e1.
78. Antonios N, Carnaby-Mann G, Crary M, Miller L, Hubbard H, Hood K, et al. Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2010;19(1):49-57.
79. Edmiaston J, Connor LT, Loehr L, Nassief A. Validation of a dysphagia screening tool in acute stroke patients. *Am J Crit Care*. 2010;19(4):357-64.
80. Edmiaston JM, Connor LT, Ford AL. SWALLOW-3D, a Simple 2-minute Bedside Screening Test, Detects Dysphagia in Acute Stroke Patients With High Sensitivity When Validated Against Video-Fluoroscopy. 3 ed2011.
81. Edmiaston J, Connor LT, Steger-May K, Ford AL. A simple bedside stroke dysphagia screen, validated against videofluoroscopy, detects dysphagia and aspiration with high sensitivity. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014;23(4):712-6.
82. Lindley RI, Warlow CP, Wardlaw JM, Dennis MS, Slattery J, Sandercock PA. Interobserver reliability of a clinical classification of acute cerebral infarction. *Stroke*. 1993;24(12):1801-4.
83. Cabral NL, Gonçalves AR, Longo AL, Moro CH, Costa G, Amaral CH, et al. Incidence of stroke subtypes, prognosis and prevalence of risk factors in Joinville, Brazil: a 2 year community based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009;80(7):755-61.

84. Brasil, Ministério, da, Saúde. Manual de rotinas para atenção ao AVC. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2013.
85. San Luis CO, Staff I, Fortunato GJ, McCullough LD. Dysphagia as a predictor of outcome and transition to palliative care among middle cerebral artery ischemic stroke patients. *BMC Palliat Care*. 2013;12:21.
86. Wirth R, Dziewas R, Beck AM, Clavé P, Hamdy S, Heppner HJ, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons - from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting. *Clin Interv Aging*. 2016;11:189-208.
87. Shibazaki K, Kimura K, Aoki J, Uemura J, Fujii S, Sakai K. Dysarthria plus dysphagia is associated with severe sleep-disordered breathing in patients with acute intracerebral hemorrhage. *Eur J Neurol*. 2014;21(2):344-8.
88. Martínez-García MA, Galiano-Blancart R, Soler-Cataluña JJ, Cabero-Salt L, Román-Sánchez P. Improvement in nocturnal disordered breathing after first-ever ischemic stroke: role of dysphagia. *Chest*. 2006;129(2):238-45.
89. Jäghagen EL, Berggren D, Isberg A. Swallowing dysfunction related to snoring: a videoradiographic study. *Acta Otolaryngol*. 2000;120(3):438-43.
90. Oliveira LA, Fontes LH, Cahali MB. Swallowing and pharyngo-esophageal manometry in obstructive sleep apnea. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2015;81(3):294-300.
91. Valbuza JS, de Oliveira MM, Zancanella E, Conti CF, Prado LB, Carvalho LB, et al. Swallowing dysfunction related to obstructive sleep apnea: a nasal fibroscopy pilot study. *Sleep Breath*. 2011;15(2):209-13.
92. Buterbaugh J, Wynstra C, Provencio N, Combs D, Gilbert M, Parthasarathy S. Cerebrovascular reactivity in young subjects with sleep apnea. *Sleep*. 2015;38(2):241-50.
93. Donovan NJ, Daniels SK, Edmiaston J, Weinhardt J, Summers D, Mitchell PH, et al. Dysphagia screening: state of the art: invitational conference proceeding from the State-of-the-Art Nursing Symposium, International Stroke Conference 2012. *Stroke*. 2013;44(4):e24-31.

ANEXOS

Anexo A - Resumo do artigo submetido de uma revisão sistemática de estudos realizados no Brasil sobre frequência da disfagia em pacientes com AVC

Reported frequency of dysphagia and associated pneumonia in stroke patients in Brazil: a systematic review

Pacheco AC, Vanin G, Dantas RO, Pontes-Neto OM, Martino R

Background: Brazil is globally one of the countries with higher rates of death and disability related with stroke. Dysphagia and its complications can be expected relatively more frequent in this population. The aim of this study was to assess the frequency of dysphagia and associated pneumonia in stroke patients specific to Brazil. Methods: We conducted a systematic review of multiple databases using the Cochrane methodology, first screening citations for relevance and then rating full articles of accepted citations. At both levels, judgements were made by two independent raters according to a priori criteria. Final accepted articles underwent critical appraisal and data extraction. Results: Of 505 citations retrieved, 13 articles were accepted. Across all articles, we identified bias related to: heterogeneity in number and type of stroke; no rater blinding; and, assessments that were not reproducible, reliable or validated. Among studies with less bias, the reported dysphagia frequencies approximated 44% for overall dysphagia with clinical assessment and 35% for penetration/aspiration post stroke. Few studies assessed pneumonia and all studies had critical methodological flaws. Only one study demonstrated association between dysphagia and pneumonia. Conclusions: Dysphagia, aspiration and pneumonia are common in stroke patients in Brazil. However, the accepted studies were limited by bias that likely underestimate true dysphagia and pneumonia rates. Future rigorously designed studies are in dire need to accurately determine dysphagia incidence and its impact pulmonary health in stroke patients in Brazil.

Anexo B - Aprovação no Comitê de Ética

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CÓPIA

Ribeirão Preto, 03 de setembro de 2014

Ofício nº 3178/2014
CEP/MGV

PROCESSO HCRP nº 6122/2014

Fls. N.	13
Proc. N.	
Rub.	A

Prezados Pesquisadores,

O trabalho intitulado **"DIAGNÓSTICO, CARACTERIZAÇÃO E PROGNÓSTICO DA DISFAGIA OROFARÍNGEA EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO" - Versão 2 de 29/06/2014**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 393ª Reunião Ordinária realizada em 01/09/2014, e enquadrado na categoria: **APROVADO**, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão 2 de 29/06/2014.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (ICH-GCP), bem como a Resolução nº 196/96 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa. De acordo com Carta Circular nº 003/2011/CONEP/CNS, datada de 21/03/2011, o sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo sua assinatura na última do referido Termo; o pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Atenciosamente.

DRª MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimos Senhores

ALINE CRISTINA PACHECO**PROF. DR. OCTAVIO MARQUES PONTES NETO (Orientador)**

Depto. de Neurociências e Ciências do Comportamento

Anexo C - Escala modificada de Rankin

Grau	Descrição
0	Sem sintomas
1	Nenhuma deficiência significativa, a despeito sintomas Capaz de conduzir todos os deveres e atividades habituais
2	Leve deficiência Incapaz conduzir todas as atividades de antes, mas é capaz de cuidar dos próprios interesses sem assistência
3	Deficiência moderada Requer alguma ajuda mas é capaz de caminhar sem assistência (pode usar bengala ou andador)
4	Deficiência moderadamente grave Incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência
5	Deficiência grave Confinado à cama, incontinente, requerendo cuidados e atenção constante de enfermagem
6	Óbito

Anexo D - Escala de Coma de Glasgow

INDICADORES	RESPOSTA OBSERVADA	PONTUAÇÃO
Abertura ocular	Espontânea	4
	Estímulo verbal	3
	Estímulo doloroso	2
	Ausente	1
Melhor resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Palavras inapropriadas	3
	Sons ininteligíveis	2
	Ausente	1
Melhor resposta motora	Obedece comandos verbais	6
	Localiza estímulo	5
	Retirada inespecífica	4
	Padrão flexor	3
	Padrão extensor	2
	Ausente	1

Anexo E - National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

Instrução	Definição da escala
1a. Nível de consciência O investigador deve escolher uma resposta mesmo se uma avaliação completa estiver prejudicada por obstáculos como um tubo orotraqueal, barreiras de linguagem, trauma ou curativo traqueal. Um 3 é dado apenas se o paciente não faz nenhum movimento (além de postura reflexa) em resposta a estimulação dolorosa	0 = Alerta. Responde com entusiasmo 1 = Não alerta, mas ao ser acordado por mínima estimulação, obedece, responde ou reage 2 = Não alerta. Requer repetida estimulação ou estimulação dolorosa para realizar movimentos (Não estereotipados) 3 = Responde somente com reflexo motor ou reações autonômicas, ou totalmente irresponsivo, flácido, arreflexo
1b. Perguntas de nível de consciência O paciente é questionado sobre o mês e sua idade. A resposta deve ser correta. Não há nota parcial por aproximação. Pacientes com afasia e estupor que não compreendem as perguntas receberão 2. Pacientes incapazes de falar em virtude de intubação endotraqueal, trauma orotraqueal, disartria grave de qualquer causa, barreiras de linguagem ou qualquer outro problema não secundário a afasia recebem 1. É importante que somente a resposta inicial seja considerada e que o examinador não "ajude" o paciente com dicas verbais ou não verbais.	0 = Responde a ambas as questões corretamente 1 = responde uma questão corretamente 2 = Não responde nenhuma questão corretamente
1c. Comandos de nível de consciência O paciente é solicitado a abrir e fechar os olhos e então a abrir e fechar a mão parética. Substitua por outro comando de um único passo se as mãos não podem ser utilizadas. É dado crédito se uma tentativa inequívoca é feita, mas não completada devido a fraqueza. Se o paciente não responde ao comando, a tarefa deve ser demonstrada a ele (pantomima) e o resultado registrado (segue um, nenhum ou ambos os comandos). Aos pacientes com trauma, amputação ou outro impedimento físico devem ser dados comando únicos compatíveis. Somente a primeira tentativa é registrada.	0 = realiza ambas as tarefas corretamente 1 = realiza uma tarefa corretamente 2 = não realiza nenhuma tarefa corretamente
2. Melhor olhar Somente os movimentos oculares horizontais são testados. Movimentos oculares voluntários ou reflexos (óculo-cefálico) recebem nota mas a prova calórica não é feita. Se o paciente tem um desvio conjugado do olhar que pode ser sobreposto por atividade voluntária ou reflexa o score será 1. O olhar é testado em todos os pacientes afásicos. Os pacientes com trauma ocular, curativos, cegueira pré-existente ou outro distúrbio de acuidade ou campo visual deve ser testado com movimentos reflexos e a escolha feita pelo investigador. Estabelecendo o contato visual e, então, movendo-se perto do paciente de um lado para outro, ocasionalmente, irá esclarecer a presença de paralisia do olhar.	0 = normal 1 = paralisia parcial do olhar. Este score é dado quando o olhar é anormal em um ou ambos os olhos, mas não há desvio forçado ou paresia total do olhar 2 = desvio forçado ou paresia total do olhar não revertida por manobra óculo-cefálica
3. Visual Os campos visuais (quadrantes superiores e inferiores) são testados por confrontação, utilizando contagem de dedos ou desafio visual, conforme apropriado. O paciente deve ser encorajado, mas se olha para o lado do movimento dos dedos, apropriadamente, deve ser considerado normal. Se houver cegueira unilateral ou enudeação, os campos visuais no olho restante são avaliados. Marque 1 somente se uma clara assimetria, incluindo quadrantopsia, for encontrada. Se o paciente é cego por qualquer outra causa, marque 3. Estimulação dupla simultânea é realizada neste momento. Se houver uma extinção o paciente recebe 1. e os resultados são usados para responder a questão 11.	0 = sem perda visual 1 = hemianopsia parcial 2 = hemianopsia completa 3 = hemianopsia bilateral (cego, incluindo cegueira cortical)

<p>4. Paralisia facial</p> <p>Pergunte ou use pantomima para encorajar o paciente a mostrar os dentes ou sorrir e fechar os olhos. Considere simetria de contração facial em resposta a estímulo doloroso em paciente pouco responsivo ou incapaz de compreender. Na presença de trauma/curativo facial, tubo orotraqueal, esparadrapo ou outra barreira física que obscureça a face, estas devem ser removidas tanto quanto possível.</p>	<p>0 = movimentos normais simétricos</p> <p>1 = paralisia leve (perda da prega nasolabial, assimetria do sorriso)</p> <p>2 = paralisia facial (paralisia total ou quase total da região inferior da face)</p> <p>3 = paralisia completa (ausência de movimentos faciais das regiões superior e inferior da face)</p>
<p>5. Motor para membros superiores</p> <p>O membro é colocado na posição apropriada:</p> <p>Extensão do braço 90° se sentado</p> <p>Extensão do braço 45° se deitado</p> <p>É considerada queda se o braço cai antes de 10 segundos.</p> <p>O paciente afásico é encorajado através de firmeza de voz e de pantomima, mas não com estimulação dolorosa. Cada membro é testado isoladamente, iniciando com o braço parético.</p> <p>Somente em caso de amputação ou fusão de articulações de ombro ou quadris o escore é 9 e o examinador deve descrever claramente o motivo do 9.</p>	<p>5a. membro superior esquerdo</p> <p>5b. membro superior direito</p> <p>0 = Sem queda em 10s</p> <p>1 = Queda em menos de 10s mas não bate na cama</p> <p>2 = Queda em menos de 10s, bate na cama mas ocorre algum esforço contra gravidade</p> <p>3 = Nenhum esforço contra gravidade. Membro despenca</p> <p>4 = Nenhum movimento</p> <p>9 = Amputado/derrame articular</p>
<p>6. Motor para membros inferiores</p> <p>Perna 30° sempre testada deitado</p> <p>É considerada queda se a perna antes de 5 segundos.</p> <p>Somente em caso de amputação ou fusão de articulações de ombro ou quadris o escore é 9 e o examinador deve descrever claramente o motivo do 9.</p>	<p>6a membro inferior esquerdo</p> <p>6b membro inferior direito</p> <p>0 = Sem queda em 5s</p> <p>1 = Queda em menos de 5s mas não bate na cama</p> <p>2 = Queda em menos de 5s, bate na cama mas ocorre algum esforço contra gravidade</p> <p>3 = Nenhum esforço contra gravidade. Membro cai imediatamente</p> <p>4 = Nenhum movimento</p> <p>9 = Amputado/derrame articular</p>
<p>7. Ataxia de membros</p> <p>Este item é avaliado encontrando-se evidência de uma lesão cerebelar bilateral. Faça o teste com os olhos abertos. No caso de defeito do visual, assegure-se que o teste é feito no campo visual intacto. Os testes de index-nariz e calcanhar Joelho são realizados em ambos os lados e a ataxia é considerada apenas se for desproporcional à fraqueza. A ataxia é ausente no paciente que não pode compreender ou está hemiplégico. Somente no caso de amputação ou fusão o escore pode ser 9, e o examinador deve descrever claramente a explicação para não graduar. No caso de cegueira, teste tocando o nariz, a partir de uma posição com os braços estendidos</p>	<p>7a membros superiores</p> <p>7b membros inferiores</p> <p>0 = Ausente</p> <p>1 = Presente em um membro</p> <p>2 = Presente em dois membros</p> <p>9 = Amputado/derrame articular</p>

<p>8. Sensório</p> <p>Sensação ou mímica facial ao beliscar ou retirada do estímulo doloroso no paciente obnubilado ou afásico. Somente a perda de sensibilidade atribuída ao AVC é registrada como anormal e o examinador deve testar tantas áreas do corpo (braços [não mãos], pernas, tronco, face) quantas forem necessárias para checar acuradamente uma perda hemisensitiva. Um escore de 2 (grave ou total) deve ser dado somente quando esta perda pode ser claramente demonstrada. Pacientes com estupor e afásicos irão receber 1 ou 0. O paciente com AVC de tronco que tem perda de sensibilidade bilateral recebe 2.</p> <p>Se o paciente não responde e está quadriplégico marque 2. Pacientes em coma (questão 1a = 3) recebem arbitrariamente um 2 neste item.</p>	<p>0 = nenhuma perda</p> <p>1 = Perda sensorial leve a moderada; a sensibilidade ao beliscar é menos aguda e ou é abafada do lado afetado, ou há perda da dor superficial ao beliscar mas o paciente está ciente que está sendo tocado</p> <p>2 = Perda da sensibilidade grave ou total; o paciente não sente que está sendo tocado</p>
<p>9. Melhor linguagem</p> <p>Uma grande quantidade de informações acerca da compreensão será obtida durante as sessões precedentes do exame. O paciente é solicitado a descrever o que está ocorrendo no quadro anexo, a nomear os itens na lista de identificação anexa e a ler a lista de sentenças anexas. A compreensão é julgada a partir destas respostas assim como da de todos os comandos no exame neurológico geral precedente. Se a perda visual interfere com os testes, peça ao paciente que identifique objetos colocados em suas mãos, repita e produza falas. O paciente intubado deve ser solicitado a escrever uma sentença. Paciente em coma (1a = 3) irá receber arbitrariamente um escore 3 neste item. O examinador deve escolher um escore no paciente com estupor ou limitação da compreensão mas um escore 3 somente deve ser utilizado se o paciente é mudo e não segue nenhum dos comandos únicos.</p>	<p>0 = Sem afasia. Normal</p> <p>1 = Afasia leve a moderada; alguma perda óbvia na fluência ou na facilidade de compreensão, sem limitação significativa nas idéias expressas ou na forma de expressão. A redução da fala e/ou compreensão torna a conversação sobre o material fornecido difícil ou impossível</p> <p>2 = Afasia grave; toda comunicação é através de expressões fragmentadas; grande quantidade de inferência, questionamento e adivinhação por parte do ouvinte. O examinador não consegue identificar o que é fornecido pela resposta do paciente</p> <p>3 = Mudo, afasia global. Nenhuma fala útil ou compreensão auditiva</p>
<p>10. Disartria</p> <p>Se acredita que o paciente é normal, uma avaliação adequada da fala é obtida pedindo-se ao paciente que repita palavras da lista anexa. Se o paciente tem afasia grave, a clareza da articulação da fala espontânea pode ser graduada. Somente se o paciente estiver intubado ou tiver outras barreiras físicas à produção da fala deve receber escore 9, e o examinador deve descrever claramente a explicação para não graduar. Não diga ao paciente que ele está sendo testado.</p>	<p>0 = Normal</p> <p>1 = Leve a moderada. Pode ser entendido com alguma dificuldade</p> <p>2 = Grave. Fala ininteligível. Mudo/anártrico</p> <p>X = Intubado ou barreira física</p>
<p>11. Extinção ou desatenção (antiga negligência)</p> <p>Suficiente informação capaz de identificar negligência pode ter sido obtida durante os testes anteriores. Se o paciente tem grave perda visual que impede a estimulação visual dupla simultânea e os estímulos cutâneos são normais, o escore é normal. A presença de negligência espacial visual ou anosognosia pode também ser considerada como evidência de negligência. Como a negligência é considerada apenas se presente, o item nunca é não testado.</p>	<p>0 = nenhuma anormalidade</p> <p>1 = Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal ou extinção à estimulação simultânea bilateral a uma modalidade sensorial</p> <p>2 = profunda hemidesatenção ou hemidesatenção para mais de uma modalidade; não reconhece a própria mão e se orienta apenas para um lado do espaço</p>

Anexo F - Protocolo de avaliação clínica da deglutição

Paciente: _____

Registro HC: _____ Reaver: _____

Data de admissão: _____ Data do ictus: _____

Avaliador: _____ Data: _____ Hora: _____

Avaliação inicial

Alerta (sim/não) Capaz de sentar (sim/não) Obedece comandos (sim/não)

Comprometimento respiratório (sim/não) Uso de SNE (sim/não)

Avaliação estrutural

Oximetria de base: _____ FR: _____

Condição dentária: ausência total de dentes/ausência parcial de dentes (sup./inf.)

Estado de conservação dentária: BEC/MEC

Uso de prótese: não usa/ prótese total/prótese parcial (superior/inferior)

Higiene oral: adequada/inadequada

Tosse: preservada/fraca

Deglutição de saliva eficaz: sim/não

	Normal	Alterado	Não tenta realizar
Lábios			
Manter retraído por 3 segundos			
Sensibilidade superior à direita			n/a
Sensibilidade superior à esquerda			n/a
Sensibilidade inferior à direita			n/a
Sensibilidade inferior à esquerda			n/a
Língua			
Protrair			
Retrair			
Alternar protrair/retrair			
Tocar internamente bochecha direita			
Tocar internamente bochecha esquerda			
Alternar tocar bochechas D/E			
Sensibilidade na lateral à direita			n/a
Sensibilidade na lateral à esquerda			n/a

Sensibilidade na ponta			n/a
Sensibilidade no dorso			n/a
Bochechas			
Inflar ambas			
Inflar o lado direito			
Inflar o lado esquerdo			
Alternar inflar à direita e à esquerda			
Suflar			
Véu palatino			
Falar /a/ e /ã/ repetidamente			
Elevação laríngea (1 dedo)			

n/a: não aplicável

Avaliação funcional

Realizada/não realizada (motivo): _____

Oximetria de base: _____

	Não realizada	Sem alterações	Alteração
Pastoso - Eficácia:			
1 colher (5mL)			escape oral /resíduo oral
1 colher (5mL)			escape oral /resíduo oral
Volume livre			escape oral /resíduo oral
Pastoso - Segurança:			
1 colher (5mL)			voz/tosse/engasgo/ausculta +
1 colher (5mL)			voz/tosse/engasgo/ausculta +
Volume livre			voz/tosse/engasgo/ausculta +

			Alteração
Líquido - Eficácia:			
1 colher (5mL)			escape oral /resíduo oral
1 colher (5mL)			escape oral /resíduo oral
Volume livre			escape oral /resíduo oral
Líquido - Segurança:			
1 colher (5mL)			voz/tosse/engasgo/ausculta +
1 colher (5mL)			voz/tosse/engasgo/ausculta +
Volume livre			voz/tosse/engasgo/ausculta +

Oximetria após finalizar avaliação: _____ FR: _____

Anexo G - Índice de Barthel

ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
ALIMENTAÇÃO 0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda para cortar, passar manteiga, etc, ou dieta modificada 10 = independente	
BANHO 0 = dependente 5 = independente (ou no chuveiro)	
ATIVIDADES ROTINEIRAS 0 = precisa de ajuda com a higiene pessoal 5 = independente rosto/cabelo/dentes/barbear	
VESTIR-SE 0 = dependente 5 = precisa de ajuda mas consegue fazer uma parte sozinho 10 = independente (incluindo botões, zipers, laços, etc.)	
INTESTINO 0 = incontinente (necessidade de enemas) 5 = acidente ocasional 10 = continente	
SISTEMA URINÁRIO 0 = incontinente, ou cateterizado e incapaz de manejo 5 = acidente ocasional 10 = continente	

USO DO TOILET 0 = dependente 5 = precisa de alguma ajuda parcial 10 = independente (pentear-se, limpar-se)	
TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA A CADEIRA E VICE VERSA) 0 = incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado 5 = muita ajuda (uma ou duas pessoas, física), pode sentar 10 = pouca ajuda (verbal ou física) 15 = independente	
MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS) 0 = imóvel ou < 50 metros 5 = cadeira de rodas independente, incluindo esquinas, > 50 metros 10 = caminha com a ajuda de uma pessoa (verbal ou física) > 50 metros 15 = independente (mas pode precisar de alguma ajuda; como exemplo, bengala) > 50 metros	
ESCADAS 0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda (verbal, física, ou ser carregado) 10 = independente	

Anexo H - Medida de Independência Funcional (MIF)

CATEGORIAS	Escore						
	1	2	3	4	5	6	7
CUIDADOS PESSOAIS							
1. Alimentação							
2. Auto cuidado							
3. Banhar-se							
4. Vestir tronco superior							
5. Vestir tronco inferior							
6. Higiene íntima							
CONTROLE ESFINCTERIANO							
7. Controle vesical							
8. Controle intestinal							
MOBILIDADE / TRANSFERÊNCIAS							
9. Cama / cadeira / cadeira de rodas							
10. Banheiro							
11. Banho chuveiro / banheira							
LOCOMOÇÃO							
12. Andar / cadeira de rodas							
13. Escadas							
COMUNICAÇÃO							
14. Compreensão							
15. Expressão							
COGNITIVO SOCIAL							
16. Interação social							
17. Resolver problemas							
18. Memória							
ESCORE TOTAL							

Anexo I - Teste de rastreio para disfagia *Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST®)*

DATA: _____

HORÁRIO: _____

A) Antes da ingestão de água

(Marcar cada tarefa como alterado ou normal)

1. Peça ao paciente para dizer "a" e avalie a qualidade da voz
2. Peça ao paciente para por a língua para fora e movimentá-la de um lado para o outro.

ALTERADO ☐	NORMAL ☐
ALTERADO ☐	NORMAL ☐

B) Ingestão de água: Peça ao paciente para **sentar-se eretamente** e dê-lhe água. Peça ao paciente para **dizer "a"** após cada ingestão. Marque como alterado se notar qualquer um dos seguintes sinais: **tosse, mudança na qualidade da voz ou baba**. Se alterado, pare a ingestão de água e avance para "D".

1) Deglutição de 1 colher de chá de água	Tosse durante/após a deglutição	Mudança da voz após a deglutição	Baba durante/após a deglutição	Normal
Deglutição 1	☐	☐	☐	☐
Deglutição 2	☐	☐	☐	☐
Deglutição 3	☐	☐	☐	☐
Deglutição 4	☐	☐	☐	☐
Deglutição 5	☐	☐	☐	☐
Deglutição 6	☐	☐	☐	☐
Deglutição 7	☐	☐	☐	☐
Deglutição 8	☐	☐	☐	☐
Deglutição 9	☐	☐	☐	☐
Deglutição 10	☐	☐	☐	☐
2) Beber do copo	☐	☐	☐	☐

C) Após ingestão de água: (Administrar pelo menos um minuto após o término da Seção B.)

1. Peça ao paciente para dizer "a" novamente e avalie a qualidade da voz.

ALTERADO ☐	NORMAL ☐
--------------------------------------	------------------------------------

D) Resultados: ☐ **Aprovado** ☐ **Reprovado** → **Encaminhe para o fonoaudiólogo**
(sem sinais de alteração) (1 ou mais sinais de alteração)

Assinatura do avaliador do TOR-BSST®: _____

***Reprodução sem autorização proibida.**

Anexo J - Dysphagia Outcome Severity Scale (DOSS)

Nível 7	<u>Normal em todas as situações:</u> Nenhuma estratégia ou tempo extra necessário.
Nível 6	<u>Dentro dos limites funcionais:</u> Compensações espontâneas.
Nível 5	<u>Disfagia discreta:</u> Supervisão distante, pode necessitar de restrição de uma consistência.
Nível 4	<u>Disfagia discreta/moderada:</u> Supervisão intermitente, restrição a uma ou duas consistências.
Nível 3	<u>Disfagia moderada:</u> Total assistência, supervisão ou estratégias, restrição a duas ou mais consistências.
Nível 2	<u>Disfagia moderada/grave:</u> Máxima assistência ou uso de estratégias com via oral parcial (tolerância ao menos a uma consistência com segurança, com uso total das estratégias).
Nível 1	<u>Disfagia grave:</u> Via oral suspensa.