

## Artigos originais

# Evolução da deglutição no pós-AVC agudo: estudo descritivo

## *Evolution of swallowing in post-acute stroke: a descriptive study*

Aline Mansueto Mourão<sup>(1)</sup>

Erica Oliveira Almeida<sup>(1)</sup>

Stela Maris Aguiar Lemos<sup>(2)</sup>

Laélia Cristina Caseiro Vicente<sup>(2)</sup>

Antonio Lúcio Teixeira<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<sup>(2)</sup> Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<sup>(3)</sup> Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

Recebido em: 30/07/2015

Aceito em: 24/11/2015

### Endereço para correspondência:

Aline Mansueto Mourão  
Laboratório Interdisciplinar de Investigação Médica, Sala 281, Faculdade de Medicina da UFMG  
Avenida Professor Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia  
Belo Horizonte - MG - Brasil  
CEP: 30130-100  
E-mail: alinemmourao@gmail.com  
altexr@gmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** analisar a evolução da deglutição de pacientes após acidente vascular cerebral.

**Métodos:** trata-se de estudo exploratório descritivo com amostra não probabilística em que foram acompanhados 100 pacientes admitidos com o diagnóstico de acidente vascular cerebral no Hospital Público Regional de Betim. Os pacientes foram submetidos à avaliação fonoaudiológica estruturada em dois momentos: nas primeiras 48 horas após acidente vascular cerebral e no momento da alta hospitalar. Utilizou-se a escala *Gugging Swallowing Screen* que é um instrumento padronizado e validado para ser utilizado na beira do leito.

**Resultados:** na avaliação fonoaudiológica inicial, a frequência da disfagia foi de 52%, sendo que 28% dos pacientes foram classificados como disfagia grave com alto risco de aspiração. A média de tempo entre a avaliação inicial da deglutição e a do momento da alta hospitalar foi de 22,1 dias. Na alta, apenas 2,1% dos pacientes ainda apresentavam disfagia grave. Observou-se mudança do perfil de deglutição do paciente de acordo com a gravidade da disfagia e da consistência da dieta oral.

**Conclusão:** a frequência de disfagia após acidente vascular cerebral é alta, mas há progressiva mudança no perfil de deglutição do paciente durante o período de internação.

**Descritores:** Acidente Vascular Cerebral; Transtornos de Deglutição; Evolução Clínica

## ABSTRACT

**Purpose:** to analyze the evolution of post-stroke swallowing impairment.

**Methods:** this is a descriptive exploratory study involving a non-probabilistic sample that evaluated 100 stroke patients admitted at the Hospital Público Regional de Betim. Patients were subjected to a speech pathologist structured evaluation two times: in the first 48 hours after stroke and at hospital discharge. The *Gugging Swallowing Screen*, a standardized and validated bed-side tool for evaluating swallowing in stroke patients, was used.

**Results:** in the initial evaluation, the frequency of dysphagia was 52%, and 28% of patients were classified as severe dysphagia with a high risk of aspiration. The mean time between the initial evaluation and hospital discharge was 22.1 days. At the hospital discharge, only 2.1% of patients still had severe dysphagia. It was observed change in the patient swallowing profile according to the severity of dysphagia.

**Conclusion:** the frequency of post-stroke dysphagia is high, but there are progressive changes in the swallowing profile of stroke patients during their hospital stay.

**Keywords:** Stroke; Deglutition Disorders; Clinical Evolution

## INTRODUÇÃO

A disfagia é clinicamente diagnosticada em 40 a 70% dos pacientes nos três primeiros dias após o acidente vascular cerebral (AVC), sendo que a incidência de aspiração de saliva, alimentos e/ou líquidos varia de 20 a 45% nos primeiros cinco dias<sup>1-3</sup>. A presença de disfagia se associa a comprometimento da ingesta alimentar com risco de desnutrição durante o período de internação hospitalar, bem como a complicações pulmonares, especialmente pneumonia por aspiração<sup>3-7</sup>. Além disso, tem impacto potencial sobre aspectos emocionais da alimentação, já que pode levar a retração e isolamento do paciente, comprometendo sua qualidade de vida<sup>6</sup>.

A avaliação fonoaudiológica precoce e intervenções profiláticas e terapêuticas em pacientes com AVC agudo são capazes de reduzir as taxas de complicações clínicas relacionadas à disfagia<sup>1,7-10</sup>.

As avaliações da deglutição podem ser instrumentais e/ou clínicas. A videofluoroscopia é um método que possibilita a análise objetiva da biomecânica da deglutição, sendo considerado o exame padrão-ouro no estudo da disfagia. No entanto, é um procedimento de alto custo que não se encontra disponível em grande parte dos serviços hospitalares brasileiros<sup>11-16</sup>. Assim, para a definição de condutas específicas na fase aguda do AVC foram desenvolvidos e validados instrumentos para investigar a deglutição, buscando identificar disfagia e graduar sua intensidade<sup>17-22</sup>.

Poucos estudos avaliaram sistematicamente a evolução de déficits de deglutição no período após o AVC, com grande variabilidade dos resultados<sup>23-31</sup>. Isso se deve possivelmente a questões metodológicas, como diferentes tamanhos de amostras, localização, extensão e tipo do AVC, pareamento dos pacientes em gênero, idade e comorbidades, bem como emprego de protocolos distintos e/ou não validados.

O objetivo do presente estudo foi analisar a evolução da deglutição de pacientes após o AVC.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo exploratório descritivo com amostra não probabilística. No período de maio a novembro de 2008, todos os pacientes que foram admitidos no Hospital Público Regional de Betim (HPRB), Minas Gerais com o diagnóstico de AVC confirmado por neurologista, foram convidados a participar do estudo. Foram incluídos 100 pacientes.

Os critérios de inclusão foram: pacientes internados com diagnóstico de AVC agudo, com ou sem queixa de disfagia e alteração de linguagem. Os critérios de exclusão foram: pacientes em coma e/ou em ventilação assistida, sem possibilidade de avaliação clínica da deglutição.

O estudo foi previamente aprovado pela Diretoria do HPRB e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais de acordo com o processo número ETIC 207/08. Os sujeitos da pesquisa ou seus responsáveis foram devidamente esclarecidos e autorizaram a realização da pesquisa de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados clínicos e sócio-demográficos foram coletados do prontuário e sob a forma de entrevista e/ou avaliação. A avaliação clínica da deglutição foi realizada pela fonoaudióloga responsável pelo estudo em dois momentos. A primeira avaliação ocorreu na beira de leito nas primeiras 48 horas pós-AVC. No momento da alta hospitalar, foi realizada reavaliação da deglutição a fim de se observar a evolução dos parâmetros clínicos durante o período de internação.

Utilizou-se a *Gugging Swallowing Screen* - GUSS<sup>27</sup> (em apêndice) que é um instrumento padronizado e validado para pacientes que sofreram AVC com a finalidade de ser empregado na beira de leito. É uma escala internacional não validada para o português brasileiro. Até o presente momento, não há na literatura nacional um protocolo de triagem de disfagia validado nos pacientes após AVC.

A escala apresenta duas etapas, sendo a primeira denominada “avaliação indireta da deglutição ou deglutição de saliva” e a segunda “avaliação direta da deglutição”.

Na avaliação indireta da deglutição, os critérios estabelecidos para disfagia são: estado de alerta, tosse e/ou pigarro voluntário, deglutição de saliva, sialorreia e mudança vocal.

A avaliação direta da deglutição divide-se em três sub-etapas de acordo com a consistência do alimento a ser avaliado, sendo pastoso (pudim), líquido e sólido, nessa ordem. Os volumes ofertados seguiram os padrões sugeridos no artigo original<sup>27</sup>. Para cada consistência os critérios estabelecidos para disfagia são: deglutição e tempo de trânsito oral, tosse involuntária antes, durante ou após três minutos da fase faríngea da deglutição, sialorreia e mudança vocal.

Os critérios de disfagia são pontuados com variação de 0 a 2 pontos para cada item.

As etapas de avaliação são sequenciais e, em cada etapa, a pontuação referente ao padrão adequado de deglutição é igual a cinco pontos. Dessa forma, é necessário que o paciente realize a deglutição de saliva com êxito (valor igual a 5 pontos) para prosseguir com avaliação direta da deglutição na primeira consistência (pastosa). Para que a consistência líquida seja avaliada, é necessária pontuação de 5 pontos na consistência pastosa. E para avaliação da consistência sólida, é necessário padrão adequado da deglutição na consistência líquida (valor igual a 5 pontos). O valor total da escala GUSS é 20 pontos, ou seja, paciente com padrão adequado da deglutição de: saliva, consistência pastosa, líquida e sólida.

Após aplicação do protocolo, e por meio da pontuação obtida, é possível classificar a deglutição em normal/sem disfagia (20), disfagia leve com baixo risco de aspiração (15 a 19), disfagia moderada com risco de aspiração (10 a 14) e disfagia grave com alto risco de aspiração (0 a 9).

Em caso de disfagia (pontuação inferior a 20), foi realizada a reabilitação de rotina da deglutição pela fonoaudióloga responsável pelo estudo, visando à liberação da dieta pela via oral de forma segura e eficaz. A fonoterapia foi baseada de acordo com as alterações encontradas nas diferentes gravidades da disfagia, utilizando estratégias de terapia indireta e direta: vedamento labial inadequado, incoordenação motora oral, dificuldade na ejeção do bolo alimentar, escape prematuro do líquido e/ou alimento para região faríngea, elevação laríngea incompleta ou enfraquecida, fraqueza na musculatura faríngea, falta de ar e alterações na qualidade vocal.

Inicialmente foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência para variáveis categóricas e das medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas. Para comparar o resultado da avaliação da deglutição na admissão e no momento

da alta hospitalar, foram utilizados o qui-quadrado ou o teste exato de *Fisher* (quando número de eventos era menor que 5) para variáveis categóricas, e o teste *Wilcoxon* para variáveis contínuas. Foi considerado o nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 16.0).

## RESULTADOS

As características sócio-demográficas e clínicas são descritas na Tabela 1. Foram 78% AVC isquêmicos e 22% AVC hemorrágicos, envolvendo preferencialmente o território da artéria cerebral média (47%). O principal mecanismo fisiopatológico dos AVC isquêmicos foi aterosclerose (42,3%), seguido do cardioembólico (28,3%) e lacunar (18,0%). A comorbidade mais comum foi hipertensão arterial (82,7%) e a história de AVC prévio esteve presente em 20% da população estudada<sup>32</sup>.

A média de tempo, em dias, entre a avaliação fonoaudiológica inicial e a realizada no momento da alta hospitalar foi de 22,1 dias (mínimo de 8 dias; máximo de 37 dias). Nesse período aconteceram cinco óbitos.

Entre as avaliações, houve aumento no escore médio da GUSS, indicando melhora da capacidade de deglutição. Paralelamente fica evidente a mudança no perfil de distribuição da gravidade da disfagia. Na avaliação inicial, 28% dos pacientes apresentavam disfagia grave com alto risco de aspiração. No momento da alta hospitalar, apenas 2,1% mantiveram a gravidade de alto risco de aspiração, sendo que 32,6% apresentaram disfagia leve e baixo risco de aspiração (Tabela 2).

Na avaliação final, as proporções de alteração na deglutição foram menores para saliva e pastoso, mas maiores para líquidos e sólidos. Observou-se diferença significativa para a consistência sólida (Tabela 3).

**Tabela 1.** Características sócio-demográficas, clínicas e comorbidades dos pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral

Características	Pacientes (N=100)	
	N ou Média ± DPM	Proporção % ou Mediana (faixa)
<b>Gênero</b>		
Masculino	46	46,0
Feminino	54	54,0
Idade	62,6±16,7	63,0 (13-94)
<b>Comorbidades</b>		
AVC prévio	20	20,0
Diabetes mellitus	24	24,5
Hipertensão arterial	81	82,7
Doenças cardíacas*	30	30,6
Doença de Alzheimer	1	1,0
Doença de Parkinson	4	4,0
Doença de Chagas	2	2,0
Inatividade física	53	57,0
Tabagismo**	27	28,1
Uso de bebidas alcoólicas***	19	19,8
<b>Glasgow (N=83)</b>		
8-10	3	3,6
11-14	16	19,2
15	64	67,1
<b>AVC</b>		
Tipo		
Isquêmico	78	78,0
Hemorragico	22	22,0
<b>Localização</b>		
LACI	18	23,0
TACI	28	35,8
PACI	19	24,3
POCI	13	16,6
<b>Fisiopatologia</b>		
Aterosclerose	33	42,3
Cardioembólico	22	28,2
Lacunar	18	23,0
Outras etiologias	1	1,2
Etiologia indeterminada	4	5,1

N=número de pacientes; DPM= desvio-padrão da média

\*IAM (N=9), Fibrilação arterial (N=8), Valvulopatias (N=13) \*\* Menos de 1 maço cigarros/dia (N=7), 1 maço cigarros/dia (N= 16), mais de 1 maço cigarros/dia (N= 4) \*\*\* Uso eventual (N=11), uso abusivo (N= 8) - Em mmHg; ·bpm (batimentos por minuto); ·mpm (movimentos por minuto)

Classificações OCSP e Toast são realizadas apenas para o AVEi. Localização de acordo com classificação OCSP: LACI – lacunar, TACI – circulação anterior total , PACI – circulação anterior parcial, POCI – circulação posterior. Fisiopatologia de acordo com classificação TOAST.

**Tabela 2.** Gravidade da disfagia obtida pela pontuação total na escala *Gugging Swallowing Screen* na avaliação inicial da deglutição e no momento da alta hospitalar, dos pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral

GUSS Pontuação total	Avaliação inicial N=100		Alta hospitalar N=95**	
	N ou Média ± DPM	Proporção % ou Mediana (faixa)	N ou Média ± DPM	Proporção % ou Mediana (faixa)
0 a 9	28	28,0	2	2,1
10 a 14	12	12,0	21	22,1
15 a 19	12	12,0	31	32,7
20	48	48,0	41	43,1
Total	100	100,0	95	100
Média	14,6 ± 6,9	19,5 (0,0-20,0)	17,9 ± 3,4	20,0 (2,0-20,0)
Valor de p*	0,01			

N= número de pacientes; DPM: desvio padrão da média

\*\*5 pacientes foram a óbito

\*Teste de Wilcoxon

**Tabela 3.** Pontuação obtida para deglutição de saliva e três consistências alimentares pela escala *Gugging Swallowing Screen* na avaliação inicial da deglutição e no momento da alta hospitalar, dos pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral

GUSS Pontuação em cada etapa	Saliva		Pastoso		Líquido		Sólido									
	Avaliação Inicial	Alta Hospitalar	Avaliação Inicial	Alta Hospitalar	Avaliação Inicial	Alta Hospitalar	Avaliação Inicial	Alta Hospitalar								
	N=100%	N=95%	N=86%	N=93%	N=74%	N=92%	N=61%	N=72%								
0	6	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	4	4,0	1	1,0	5	5,8	1	1,0	-	-	-	-	3	4,9	20	27,7
2	1	1,0	1	1,0	1	1,1	-	-	3	4,0	4	4,3	-	-	-	-
3	2	2,0	-	-	3	3,4	-	-	9	12,1	15	16,3	3	4,9	1	1,0
4	1	1,0	-	-	3	3,4	-	-	1	1,3	1	1,0	7	11,4	10	13,8
5	86	86,0	93	98,0	74	86,0	92	98,0	61	82,4	72	78,0	48	78,6	41	57,0
Valor de p*	0,46		1,00		0,72		0,01									

N= número de pacientes.

\*Teste exato de Fisher

## DISCUSSÃO

Conforme dados da literatura nacional e internacional, o AVC mais comum na presente amostra foi o isquêmico, envolvendo principalmente mecanismo aterosclerótico e a circulação anterior<sup>32</sup>.

Em estudos brasileiros foi observada variação entre 48 e 91% na frequência de disfagia pós-AVC, refletindo possivelmente diferentes protocolos diagnósticos e momentos da avaliação da deglutição (fase aguda x subaguda x crônica)<sup>10-16</sup>.

Neste estudo, observou-se elevada frequência de disfagia pós-AVC (52%), sendo que 28% dos pacientes foram classificados como disfagia grave com alto risco de aspiração. No momento da alta hospitalar, observou-se diminuição na gravidade da disfagia.

Vale ressaltar que 20% dos pacientes apresentam história de AVC previamente à internação, podendo

influenciar esse número elevado de pacientes disfágicos na avaliação inicial da deglutição. Isto porque presença de AVC prévio é definida na literatura como preditor para disfagia após AVC<sup>2,13,30</sup>.

Contudo, independente da presença ou não do AVC prévio, ao observar-se a evolução da deglutição no período de internação hospitalar, verificou-se redução da frequência de disfagia e da mudança no perfil da deglutição, confirmando trabalhos anteriores<sup>28-31</sup>. Isso indica a importância de definir claramente o momento de avaliação da deglutição, o que nem sempre é claro nos estudos<sup>10-16</sup>, visto que seu perfil muda conforme a fase do AVC.

A GUSS<sup>27</sup> é uma avaliação simples que permite a classificação da disfagia com avaliações individualizadas e seriadas das três consistências básicas. A GUSS não classifica a disfagia como alteração em



fase oral e/ou faríngea, diferentemente de outros instrumentos que se preocupam com dados referentes aos órgãos fonoarticulatórios e biomecânica da deglutição<sup>9,11-16</sup>. Isso porque o estudo da disfagia no paciente pós-AVC em fase aguda deve focar principalmente a avaliação do risco de broncoaspiração e consequente definição da dieta oral mais segura e eficaz<sup>1,3-5,9,27</sup>. No presente trabalho, a escala GUSS permitiu não apenas a identificação da disfagia, mas também a classificação da sua gravidade e às mudanças clínicas da fase aguda do AVC.

Entretanto, a escala GUSS por ser um protocolo de triagem assim como outros instrumentos clínicos não conseguem identificar aspiração silente sendo esta evidenciada por meio de exames objetivos<sup>2,27,17,29</sup>. Alguns pesquisadores apoiam a ideia de que a triagem realizada pelo fonoaudiólogo é significativamente mais fidedigna quando comparada a outros profissionais o que minimiza o erro na identificação do paciente com ou sem disfagia<sup>27,29</sup>.

Alguns estudos mostram que disfagias de origem neurológica atendidas na fase aguda da doença geralmente têm resultados muito positivos<sup>9,24</sup>. Deve-se considerar que, na fase aguda da doença, além da reabilitação, há o envolvimento de outros processos, como a regressão parcial do dano e a transitividade dos sintomas, resultando na melhora destes. Independentemente disso, é fundamental a avaliação e a reabilitação fonoaudiológica precoces, pois mesmo que a disfagia seja transitória poderá ser revertida mais rapidamente e com menor número de intercorrências, minimizando o risco de aspiração<sup>8,19,25</sup>.

Em relação às consistências avaliadas, grande parte (86%) dos pacientes beneficiou-se da dieta pastosa por via oral na primeira avaliação. A consistência intermediária (pastosa) parece ser a ideal nesse momento, pois o paciente não necessita de controle motor oral refinado para a coesão do líquido em cavidade oral, e do gasto energético neuromuscular para realizar a mastigação do alimento sólido<sup>10,16,24-27</sup>. Alguns trabalhos independentes corroboram essa afirmativa<sup>23-27</sup>. Estudos com videofluoroscopia revelam que pacientes com AVC agudo apresentam mais alteração na deglutição de líquidos do que nas demais consistências<sup>23-27</sup>. Isso indica a necessidade de analisar não apenas a dieta líquida, como na maioria dos instrumentos de triagem<sup>17-22</sup>, mas também outras consistências<sup>27</sup>.

Destacam-se no presente estudo o número significativo de pacientes envolvidos, a avaliação precoce da deglutição e a utilização de um instrumento validado,

simples e capaz de testar diferentes consistências. Nesse contexto, a avaliação fonoaudiológica com a GUSS permitiu a liberação precoce de dieta pastosa e, conseqüentemente, a manutenção de pacientes pós-AVC agudo com dieta oral exclusiva, sem a necessidade de uma via alternativa de alimentação. Essa abordagem gradual não só considera a gravidade da disfagia, mas também apresenta um enfoque para a qualidade de vida do paciente e a redução de custos hospitalares<sup>2,6,23-25,27</sup>.

Portanto, sugere-se que a deglutição deve ser rastreada em todos os indivíduos com AVC pela equipe de fonoaudiologia por meio de um protocolo estruturado e validado para a população estudada. A avaliação precoce (nas primeiras 48 horas) permite identificação dos sinais e sintomas da disfagia e planejamento terapêutico individualizado necessário para intervenção.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, a avaliação fonoaudiológica precoce utilizando um protocolo estruturado permite o planejamento terapêutico necessário para uma intervenção capaz de atenuar gravidade da disfagia pós-AVC, viabilizando o uso seguro da via oral e a prevenção de complicações pulmonares.

## REFERÊNCIAS

1. Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a system review. *Dysphagia*. 2001;16:7-18.
2. Ramsey DJC, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke*. 2003;34:1252-7.
3. Ickenstein GW, Riecker A, Höhlig C, Müller R, Becker U, Reichmann H et al. Pneumonia and in-hospital mortality in the context of neurogenic oropharyngeal dysphagia (NOD) in stroke and a new NOD step-wise concept. *J Neurol*. 2010; 257:1492-9.
4. Rodrigue N, Cote R, Kirsch C, Germain C, Couturier C, Fraser R. Meeting the nutritional needs of patients with severe dysphagia following a stroke: an interdisciplinary approach. *Axone*. 2002;23(3):31-7.
5. DeLegge MH. Aspiration pneumonia: incidence, mortality, and at-risk populations. *J Parenter Enteral Nutr*. 2002;26(6):19-24.

6. Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorhinolaryngol.* 2007;27(2):83-6.
7. Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB. Three tests for predicting aspiration without videofluorography. *Dysphagia.* 2003;18(2):126-34.
8. Baroni AFFB, Fábio SRC, Dantas RO. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients. *Arq Gastroenterol.* 2012;49(2):118-24.
9. Falsetti P, Acciai C, Palilla R, Bosi M, Carpinteri F. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association.* 2009;18:329-35.
10. Schelp AO, Cola PC, Gato AR. Incidência de disfagia orofaríngea após acidente vascular encefálico em hospital público de referência. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004;62:503-6.
11. Doria S, Abreu MAB, Buch R, Assumpção R, Nico MAC, Ekley CA, et al. Estudo comparativo da deglutição com nasofibrolaringoscopia e videodeglutograma em pacientes com acidente vascular cerebral. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2003;69(5):636-42.
12. Xerez DR, Carvalho YSV, Costa MMB. Estudo clínico e videofluoroscópico da disfagia na fase subaguda do acidente vascular encefálico. *Radiol Bras.* 2004;37(1):9-14.
13. Barros AFF, Fábio SRC, Furkim AM. Correlação entre os achados clínicos da deglutição e os achados da tomografia computadorizada de crânio em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico na fase aguda da doença. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(4):1009-14.
14. Gatto AR, Rehder MIBC. Comparação entre queixas de deglutição e achados videofluoroscópicos no paciente pós acidente vascular encefálico. *Rev. CEFAC.* 2006;8(3):320-7.
15. Gomes GF, Campos ACL, Pisani JC. Sonda nasoenteral, aspiração traqueal e pneumonia aspirativa em pacientes hospitalizados com doença cérebro-vascular complicada por disfagia orofaríngea. *ABCD arq. bras. cir. dig.* 2003;16(4):189-92.
16. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(3):199-205.
17. Nishiwaki K, Tsuji T, Liu M, Hase K, Tanaka N, Fujiwara T. Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *J Rehabil Med.* 2005;37(4):247-51.
18. Wu MC, Chang YC, Wang TG, Lin LC. Evaluating swallowing dysfunction using a 100-ml water swallowing test. *Dysphagia.* 2004;19(1):43-7.
19. Sudo E, Tanuma S, Sudo E, Takahashi Y, Yoshida A, Kobayashi C et al. The usefulness of the water swallowing test and videofluorography in swallowing rehabilitation in patients with cerebrovascular disease. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi.* 2002;39(4):427-32.
20. Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest.* 2003;124(1):328-36.
21. Lim SHB, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH et al. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia.* 2001;16:1-6.
22. Massey R, Jedlicka D. The Massey Bedside Swallowing Screen. *J Neurosci Nurs.* 2002;34:257-60.
23. Leder SB, Espinosa JF. Aspiration risk after acute stroke: comparison of clinical examination and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Dysphagia.* 2002;17:219.
24. 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;86:1516-20.
25. Doggett DL, Tappe KA, Mitchell MD, Chapell R, Coates V, Turkelson CM. Prevention of pneumonia in elderly stroke patients by systematic diagnosis and treatment of dysphagia: an evidence-based comprehensive analysis of the literature. *Dysphagia.* 2001;16:279-95.
26. Steele CM, Van Lieshout PH. Influence of bolus consistency on lingual behaviors in sequential swallowing. *Dysphagia.* 2004;19(3):192-206.
27. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke.* 2007;38:2948-52.
28. Smithard DG, O'Neill PA, England RE, Park CL, Wyatt R, Martin DF et al. The natural history of dysphagia following a stroke. *Dysphagia.* 1997;12:188-93.

29. Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Dysphagia in stroke: a prospective study of quantitative aspects of swallowing in dysphagic patients. *Dysphagia*. 1998;13:32-8.
30. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke*. 1999;30:744-8.
31. Finestone HM, Woodbury MG, Foley NC, Teasell RW, Greene-Finestone LS. Tracking clinical improvement of swallowing disorders after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2002;11(1):23-7.
32. Almeida EO, Faleiros BE, Martins C, Lemos SMA, Teixeira AL. Características clínico-demográficas dos acidentes vasculares encefálicos de pacientes atendidos no Hospital Público Regional de Betim, MG. *Rev Med Minas Gerais*. 2011;21(4):384-9.



Apêndice - Gugging Swallowing Screen (GUSS)

# GUSS

(Gugging Swallowing Screen)

Name: _____
Date: _____
Time: _____

**1. Preliminary Investigation/Indirect Swallowing Test**

	YES	NO
<b>Vigilance</b> ( <i>The patient must be alert for at least for 15 minutes</i> )	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
<b>Cough and/or throat clearing</b> ( <i>voluntary cough</i> ) ( <i>Patient should cough or clear his or her throat twice</i> )	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
<b>Saliva Swallow:</b>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• Swallowing successful		
• Drooling	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
• Voice change (hoarse, gurgly, coated, weak)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>SUM:</b>	(5)	
	1 - 4= Investigate further* 5= Continue with part 2	

**2. Direct Swallowing Test** (Material: Aqua bi, flat teaspoon, food thickener, bread)

<i>In the following order:</i>	1 →	2 →	3 →
	SEMISOLID*	LIQUID**	SOLID ***
<b>DEGLUTITION:</b>			
▪ Swallowing not possible	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Swallowing delayed (> 2 sec.) (Solid textures > 10 sec.)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
▪ Swallowing successful	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
<b>COUGH (involuntary):</b> <i>(before, during or after swallowing - until 3 minutes later)</i>			
▪ Yes	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>DROOLING:</b>			
▪ Yes	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>VOICE CHANGE:</b> <i>(listen to the voice before and after swallowing - Patient should speak „O“)</i>			
▪ Yes	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>SUM:</b>	(5)	(5)	(5)
	1 - 4= Investigate further* 5= Continue Liquid	1 - 4= Investigate further* 5= Continue Solid	1 - 4= Investigate further* 5= Normal
<b>SUM:</b> (Indirect Swallowing Test AND Direct Swallowing Test) ----- (20)			

*	First administer ½ up to a half teaspoon Aqua bi with food thickener (pudding-like consistency). If there are no symptoms apply 3 to 5 teaspoons. Assess after the 5 <sup>th</sup> spoonful.
**	3, 5, 10, 20 ml Aqua bi - if there are no symptoms continue with 50 ml Aqua bi (Daniels et al. 2000; Gottlieb et al. 1996) Assess and stop the investigation when one of the criteria is observed!
***	Clinical: dry bread; FEES: dry bread which is dipped in coloured liquid
†	Use functional investigations such as Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing (VFES), Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES)

# GUSS

(Gugging Swallowing Screen)

## GUSS - EVALUATION

	RESULTS	SEVERITY CODE	RECOMMENDATIONS
20	Semisolid / liquid and solid texture successful	Slight / No Dysphagia minimal risk of aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal Diet</li> <li>• Regular Liquids (First time under supervision of the SLT or a trained stroke nurse!)</li> </ul>
15-19	Semisolid and liquid texture successful and Solid unsuccessful	Slight Dysphagia with a low risk of aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysphagia Diet (pureed and soft food)</li> <li>• Liquids very slowly – one sip at a time</li> <li>• Functional swallowing assessments such as Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) or Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing (VFES)</li> <li>• Refer to Speech and Language Therapist (SLT)</li> </ul>
10-14	Semisolid swallow success  sfu and Liquids unsuccessful	Moderate dysphagia with a risk of aspiration	Dysphagia diet beginning with : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semisolid textures such as baby food and additional parenteral feeding.</li> <li>• All liquids must be thickened!</li> <li>• Pills must be crushed and mixed with thick liquid.</li> <li>• No liquid medication!</li> <li>• Further functional swallowing assessments (FEES, VFES)</li> <li>• Refer to Speech and Language Therapist (SLT)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Supplementation with nasogastric tube or parenteral</i></p>
0-9	Preliminary investigation unsuccessful or Semisolid swallow unsuccessful	Severe dysphagia with a high risk of aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NPO (non per os = nothing by mouth)</li> <li>• Further functional swallowing assessment (FEES, VFES)</li> <li>• Refer to Speech and Language Therapist (SLT)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Supplementation with nasogastric tube or parenteral</i></p>