

**ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO DE CEREBELO E TRONCO ENCEFÁLICO: CARACTERÍSTICAS E EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE INGESTÃO ORAL DE ALIMENTO.**

**ISCHEMIC STROKE OF CEREBELLUM AND BRAINSTEM: CHARACTERISTICS AND EVOLUTION OF THE LEVEL OF ORAL FOOD INTAKE.**

Ana Maria Furkim <sup>1</sup>  
Elora Bion Pereira <sup>2</sup>

**Trabalho realizado no Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis - Santa Catarina (SC), Brasil.**

**1. Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis – Santa Catarina (SC), Brasil.**

**2. Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis – Santa Catarina (SC), Brasil.**

**Endereço para correspondência: Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenadoria Especial em Fonoaudiologia. Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC - Brasil.**

**Fontes de financiamento: nada a declarar.**

**Conflito de interesse: inexistente.**

## RESUMO

**Objetivo:** analisar o nível de ingestão oral e sua evolução em lesões de tronco encefálico e cerebelo, e verificar se há relação de gravidade comparando esses dois grupos. **Metodologia:** o estudo apresenta caráter transversal com análise secundária do Banco de Dados do Departamento de Neurologia e do Setor de Fonoaudiologia do Hospital Governador Celso Ramos. Como critérios de inclusão foram considerados: maior de 18 anos com exame de imagem de crânio confirmando acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) de cerebelo e/ou AVEi de tronco encefálico no período de 2012 a 2017. Foram excluídos da amostra os pacientes com AVE hemorrágico, prévio, concomitante e/ou com etiologia além do Cerebelo e Tronco Encefálico, com outras doenças neurológicas e doenças respiratórias. A performance de ingestão de via oral foi verificada através da *Functional Oral Intake Scale* (FOIS) e analisada de forma comparativa entre os dois grupos. **Resultados:** Foram encontrados menores valores de FOIS de entrada em ambos os grupos com acompanhamento fonoaudiológico, sendo verificado também neste grupo uma melhor evolução em relação ao nível de ingestão oral no AVEi de cerebelo. **Conclusão:** AVEi de cerebelo e de tronco encefálico causam prejuízos no nível de ingestão oral de alimentos de forma parecidas. Entretanto, o AVEi com lesão no tronco encefálico manifesta uma pior evolução em relação ao nível de ingestão oral diante de atendimento fonoaudiológico. É importante ressaltar a necessidade da continuidade de estudos sobre o tema com o objetivo de aprimorar o conhecimento sobre o impacto do cerebelo na deglutição.

**Descritores:** Disfagia. Acidente Vascular Encefálico. Isquêmico. Tronco Encefálico. Cerebelo. Deglutição.

## **ABSTRACT**

**Purpose:**Analyze the level of oral intake and its evolution in the brainstem and cerebellum, and to verify if there is a relationship of severity comparing these two groups.**Methodology:** the study is cross-sectional with secondary analysis of the Database of the Department of Neurology and Sector of Speech Therapy at Hospital Governador Celso Ramos. As inclusion criteria considered: over 18 years old with blood imaging confirming cerebellar ischemic cerebrovascular accident (IVAi) and/or brainstem EVA in the period from 2012 to 2017. from the sample, patients with hemorrhagic stroke, previous, concomitant and/or with etiology in addition to the Cerebellum and Brainstem, with other neurological and respiratory diseases. and analyzed comparatively between the two groups.**Results:** Lower values of input FOIS were found in both groups with speech therapy, being also verified in this group a better evolution in relation to the level of oral ingestion in the cerebellar EVAi. However, CVA with brainstem lesion manifests a worse evolution in relation to the level of oral ingestion prior to speech therapy. **Conclusion:** Cerebellum and brainstem stroke cause similar impairments in the level of oral food intake. However, CVA with brainstem lesion manifests a worse evolution in relation to the level of oral ingestion prior to speech therapy. It is important to emphasize the need for further studies on the subject in order to improve knowledge about the impact of the cerebellum on swallowing.

**Keywords:** Dysphagia. Stroke. Ischemic. Brainstem. Cerebellum. Swallowing.

## INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma das principais doenças que levam a óbito no Brasil (1). Os pacientes que sobrevivem, podem apresentar graves sequelas neurológicas, físicas e sociais, trazendo impacto na estabilidade clínica e na qualidade de vida do indivíduo (2). Além disso, o tratamento é de alto custo para o sistema de saúde e para os familiares, que precisam lidar com a elevada despesa da reabilitação e com uma série de adaptações que o paciente com graves sequelas podem necessitar (3).

O AVE pode ser dividido em dois tipos: isquêmico, que ocorre quando há uma obstrução ou redução do fluxo sanguíneo em uma artéria, e hemorrágico causado pela ruptura de um vaso (4). O acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) representa cerca de 80% dos casos de AVE, sendo responsável pelo fornecimento insuficiente de oxigênio e sangue ao encéfalo (1).

Dentre as complicações na população afetada pelo AVE, a disfagia orofaríngea é comumente encontrada (5). A disfagia é compreendida como uma desordem no processo de deglutição de origem neurológica ou mecânica (6) que pode implicar em complicações à saúde do paciente devido aos riscos de pneumonias aspirativas, desidratação, desnutrição e óbito (7-4-8). Em decorrência disso, os pacientes podem necessitar de restrições alimentares, modificações de consistências e uso de via alternativa de alimentação (9). Neste estudo será abordado a disfagia neurogênica.

Para a avaliação do nível de funcionalidade da alimentação, a Functional Oral Intake Scale (FOIS) é recorrente aplicada na prática clínica, sendo considerada uma ferramenta validada e com ampla aceitação na literatura. Essa escala descreve sete níveis distintos de ingestão oral, além de sugerir a via de alimentação dos pacientes com AVE e disfagia, e a necessidade de manobras compensatórias na deglutição (10).

Pesquisas demonstram a ativação de determinadas áreas do encéfalo durante o processo de deglutição, entre elas: o tronco encefálico, considerado o centro da deglutição (11), e o cerebelo que é responsável por determinar a sequência e intensidade de contração dos músculos estriados esqueléticos, além de apresentar conexões com os nervos cranianos relacionados com a deglutição (12).

Portanto, acidentes vasculares que acometem regiões cerebrais, cerebelares ou de tronco encefálico podem ocasionar prejuízos na deglutição, comprometendo o controle voluntário da mastigação, transporte do bolo e o controle motor da face, lábios e/ou língua (13).

Com base no que foi exposto, este estudo pretende verificar a evolução e caracterização do nível de ingestão oral de alimentos em pacientes internados com AVEi de sítio cerebelar e de tronco encefálico, além de verificar se há relação da gravidade da ingestão por via oral de alimento em lesão de tronco encefálico quando comparado a lesão de cerebelo.

## MÉTODO

A pesquisa foi de caráter transversal, sendo realizada a análise retrospectiva de dados de prontuários do período de 2012 a 2017. A mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Estado de Santa Catarina, sob protocolo CAAE 93986918.2.0000.5360 do Conselho Nacional de Saúde e inclui a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

No presente estudo foi proposto analisar o nível de ingestão oral e sua evolução em lesões de tronco encefálico e cerebelo através do resgate de dados secundários de informações do banco do Setor de Neurologia e do Setor de Fonoaudiologia do Hospital Governador Celso Ramos (HGCR) de pacientes internados com AVEI de região cerebelar e/ou de tronco encefálico utilizando um instrumento de coleta previamente ajustado para a recuperação dos dados específicos para essa pesquisa incluindo: registro do paciente; data de nascimento; idade do ictus; informações sobre AVEs prévios, doenças neurológicas e respiratórias; acometimento neurológico (tronco encefálico ou cerebelo); intercorrências neurológicas durante a internação e a Functional Oral Intake Scale (FOIS) de entrada e saída.

A *Functional Oral Intake Scale* (Crary et al, 2005) é um instrumento confiável e sensível que indica a ingestão oral de alimentos e líquidos em uma escala subdividida em 7 itens, sendo o nível 1 nada por via oral e o nível 7 via oral total sem restrições.

Os pacientes incluídos no estudo foram aqueles maiores de 18 anos de ambos os sexos com exame de imagem de crânio confirmando AVEi de cerebelo e/ou AVEi de tronco encefálico no período de 2012 a 2017. Pacientes com AVE hemorrágicos, AVEs prévios ou concomitantes, AVEi de etiologia em regiões do encéfalo além do Cerebelo e Tronco Encefálico, outras doenças neurológicas, quadros convulsivos e doenças respiratórias foram excluídos do estudo.

Os dados foram coletados de uma planilha eletrônica Excell® e analisados de modo comparativo dois grupos de pacientes com AVEi em relação a performance de ingestão de via oral; o grupo 1 com AVEi de lesão cerebelar e o grupo 2 com AVEi de tronco encefálico. Os dados coletados foram submetidos a análise estatística no programa MedCalc®, versão 19.7 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Bélgica, 2021). A significância estatística adotada foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

A descrição da amostra foi realizada por meio das frequências absolutas e relativas, assim como média e intervalo de confiança 95% para aquelas normalmente distribuídas, ou mediana e intervalo inter quartil e/ou menor e maior valores, para aquelas não-normalmente distribuídas. O padrão de normalidade da distribuição das variáveis numéricas foi realizado utilizando o Teste de Kolmogorov-Smirnov e visualização gráfica. As análises de comparações múltiplas a homogeneidade das variâncias e a normalidade dos resíduos foram avaliadas pelos testes de Levene e de Shapiro-Wilk.

Neste estudo foram utilizados os testes estatísticos (não paramétricos) já que as variáveis se mostraram não normalmente distribuídas, sendo considerado como nível de significância o valor de  $P < 0,05$ . O teste U de Mann Whitney foi utilizado para estudar as diferenças entre as medianas de dois grupos independentes, enquanto o Teste de Wilcoxon para dados pareados foi empregado na comparação das medianas dos valores de FOIS na admissão e saída hospitalar. A comparação das medianas dos valores de FOIS obtidos dos quatro grupos observados conforme o tipo de AVE e atendimento fonoaudiológico foram realizadas pelo Teste Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Conover como teste post hoc para essa comparação entre grupos (ou grupo a grupo).

## RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra do estudo foi composta por 57 indivíduos de ambos os gêneros, sendo 31 com lesão cerebelar e 26 com lesão de tronco encefálico. A idade média dos pacientes foi 62,9 anos e de 67,1 anos, respectivamente para aqueles com AVE de cerebelo e AVE de tronco encefálico.

A Tabela 1 mostra os valores de FOIS observados na entrada e na saída dos pacientes com AVEi cerebelar e AVEi de tronco encefálico. Por meio do teste de Mann-Whitney observou-se a ausência de diferenças estatisticamente significantes entre as medianas de FOIS de entrada de ambos os grupos de pacientes. O mesmo foi observado para as medianas de FOIS de saída.

Quanto aos valores de FOIS de entrada e de saída no AVEi de cerebelo considerando a presença ou não de atendimento fonoaudiológico observou-se através do teste Mann-Whitney diferenças estatisticamente significativas entre as medianas de FOIS de entrada desses grupos de pacientes. Em relação às medianas de FOIS de saída, não foi observado diferença estatisticamente significativa (Tabela 2).

A Tabela 3 mostra os valores de FOIS observados na entrada e na saída dos pacientes com AVEi de tronco encefálico, levando em conta a presença ou não de atendimento fonoaudiológico. Por meio do teste de Mann-Whitney observou-se a presença de diferenças estatisticamente significantes entre as medianas de FOIS de entrada. O mesmo foi observado para as medianas de FOIS de saída.

Em relação aos valores de FOIS de entrada dos pacientes com AVEi cerebelar e de tronco encefálico foi verificado que os pacientes com acompanhamento fonoaudiológico apresentaram menores valores de FOIS de entrada em ambos os grupos de AVEi (Tabela 2 e 3).



Na Figura 1 são apresentados os valores de FOIS na admissão hospitalar para os quatro grupos definidos pelo tipo de AVE e atendimento fonoaudiológico por meio dos gráficos do tipo boxplots/violino. O valor de P encontrado ( $P = 0,00882$ ) através do teste de Kruskal-Wallis mostrou-se significativo para as medianas de todos os grupos. O teste post-hoc de Conover, considerando  $P < 0,05$ , demonstrou diferença significativa entre as medianas do grupo cerebelo com atendimento fonoaudiológico e aquelas dos grupos, cerebelo e tronco encefálico sem atendimento fonoaudiológico. O grupo tronco sem atendimento fonoaudiológico ( grupo 3 na figura) apresentou diferença das medianas com os demais grupos ( grupo 1 e 2 na figura) , enquanto aquele com atendimento ( grupo 4 na figura) apresentou apenas com o grupo tronco sem atendimento fonoaudiológico ( grupo 3 na figura).

Também nessa figura é possível observar que os grupos com atendimento fonoaudiológico apresentam valores de FOIS com maior dispersão, contrastando com aqueles sem atendimento (mais centrados em valores definidos), como para aqueles do grupo tronco, que se concentram em sua maioria no FOIS com valor de 7. Interessante perceber que para os pacientes com AVC cerebelar embora a mediana tenha valor de 7, há uma dispersão dos valores encontrados, contudo essa dispersão tende a se concentrar em valores específicos (7 e 1).

Na Figura 2, por meio dos gráficos do tipo boxplots/violino são apresentados os valores de FOIS de saída para os quatro grupos definidos pelo tipo de AVE e atendimento fonoaudiológico. O teste de Kruskal-Wallis demonstrou diferença significativa das medianas para todos os grupos, com valor de  $P = 0,007046$ . De acordo com o teste de post-hoc de Conover, realizado com valores de  $P < 0,05$ , foram verificadas diferenças significativas entre as medianas do grupo tronco encefálico sem acompanhamento fonoaudiológico e aquelas dos grupos, tronco encefálico com

acompanhamento, cerebelo com e sem acompanhamento fonoaudiológico. Entre as medianas do grupo cerebelo com e sem atendimento fonoaudiológico não foi detectado diferença significativa, assim como entre essas medianas e o grupo tronco encefálico sem atendimento fonoaudiológico.

A avaliação comparativa entre os valores de FOIS na entrada e na saída para os grupos de acordo com o tipo de AVEi, e tipo de AVEi e atendimento fonoaudiológico concomitante são apresentados na Tabela 4. Por meio do teste de Wilcoxon foi observado diferença estatística significativa entre as medianas do grupo AVEi cerebelar com atendimento fonoaudiológico. Em relação às medianas do grupo AVEi cerebelar sem atendimento, AVEi de tronco encefálico com e sem atendimento fonoaudiológico, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas. Também foi verificado na Tabela 4 a manutenção ou melhoria dos valores de FOIS de saída em relação a de entrada.

A evolução dos valores de FOIS entre entrada e a saída, para os pacientes com atendimento fonoaudiológico, está demonstrada na Figura 3. O gráfico permite observar que os valores de FOIS em pacientes com AVEi cerebelar apresentaram tendência em sofrer elevações, sendo observado por meio da maior densidade de indivíduos com valores mais altos de FOIS. Isso também pode ser verificado de forma menos expressiva nos pacientes com AVE de tronco encefálico, uma vez que esses indivíduos já na entrada apresentavam mediana igual a verificada na saída.

Na Figura 4 são apresentados os valores de FOIS em pacientes sem atendimento fonoaudiológico, onde observou-se pouca mudança entre as FOIS de entrada e saída.

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução e caracterização do nível de ingestão oral de alimentos em pacientes internados com AVEi de sítio cerebelar, comparado a pacientes internados com AVEi de tronco encefálico, além de verificar se há relação da gravidade da ingestão por via oral de alimento em lesão de tronco encefálico quando comparado a lesão de cerebelo.

O AVE é considerado uma questão de saúde pública que engloba condições de mortalidade, deficiência e altas necessidades de recursos médicos (3). A literatura demonstra que o distúrbio da deglutição, conhecido como disfagia, afeta mais de 50% dos pacientes com AVE agudo (14), podendo ocasionar complicações pulmonares, desnutrição, desidratação, hospitalização prolongada e óbito (8).

Estudos demonstram que AVEs cerebrais, cerebelares ou de tronco encefálico possuem maior tendência em comprometer o controle voluntário da mastigação, transporte de bolo e do controle motor da face, lábio ou língua, ocasionando alterações na fisiologia da deglutição (13)

Em relação ao cerebelo, apesar das pesquisas relacionadas ainda serem consideradas escassas, estudos revelam a sua ativação durante o processo de deglutição e a presença de alterações neste processo após distúrbios agudos e crônicos que acometem essa estrutura (15-16).

De acordo com a literatura, o cerebelo é responsável por determinar a sequência e a intensidade temporal da contração sinérgica dos diferentes músculos estriados esqueléticos, além de apresentar conexões com os nervos cranianos relacionados com a deglutição (12).

No presente estudo foi verificado que os indivíduos com AVEi de cerebelo e com atendimento fonoaudiológico apresentam uma maior evolução no valor da FOIS,

quando comparado a FOIS de entrada e saída, do que os pacientes com AVEi de tronco encefálico com atendimento fonoaudiológico. Nesse sentido, a literatura destaca que o tronco encefálico é responsável pelo controle fisiológico da deglutição (11) através do núcleo do trato solitário e do núcleo ambíguo (17), desempenhando também papel importante na apneia central de deglutição (18). Portanto, lesões de tronco encefálico que acometem essas estruturas evoluem com disfagia severa (11), justificando a presença de uma menor evolução no grupo tronco encefálico apesar do atendimento fonoaudiológico.

Neste trabalho, observou-se menores valores de FOIS de entrada em ambos os grupos com acompanhamento fonoaudiológico em comparação aos grupos sem atendimento fonoaudiológico, demonstrando que o acompanhamento fonoaudiológico provavelmente se deu em casos mais graves de disfagia e menores níveis de ingestão oral. Segundo estudos, o atendimento fonoaudiológico auxilia na melhora dos sintomas neurológicos decorrentes do AVE, além de colaborar com o progresso do nível de ingestão oral de alimentos (19).

Nos grupos com atendimento fonoaudiológico foram constatados menores valores de FOIS de entrada do que de saída, principalmente nos indivíduos com AVEi de cerebelo. Essa melhora no nível de ingestão oral na alta do grupo com atendimento fonoaudiológico, demonstra a importância da identificação precoce de alterações no processo de deglutição para que sejam adotadas medidas necessárias perante a disfagia orofaríngea presente com objetivo de evitar complicações.

No estudo foi identificado diferenças estatisticamente significativas entre as medianas de FOIS de entrada e saída entre os grupos com atendimento fonoaudiológico e sem atendimento fonoaudiológico. Com base na literatura, o fonoaudiólogo é o profissional capacitado para a identificação, avaliação e reabilitação

dos transtornos de deglutição, procurando minimizar os riscos de complicações que podem conseqüentemente prolongar o tempo de internação e gerar elevados custos aos hospitais (20). Portanto, acredita-se que a FOIS desses pacientes sem atendimento fonoaudiológico não seja precisa como a daqueles que passaram pelo atendimento fonoaudiológico.

## **CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, observou-se que AVEi de cerebelo e de tronco encefálico causam prejuízos no nível de ingestão oral de alimentos de forma parecidas, uma vez que não houve diferenças significativas entre os dois grupos em relação ao nível de ingestão oral. Entretanto, o AVEi com lesão no tronco encefálico manifesta uma pior evolução em relação ao nível de ingestão oral diante de atendimento fonoaudiológico devido a presença de uma disfagia mais grave.

As pesquisas relacionadas ao papel fisiológico do cerebelo na deglutição ainda são consideradas escassas em comparação com as de tronco encefálico. Portanto, é importante ressaltar a necessidade da continuidade de estudos relacionados com o tema abordado neste trabalho com o objetivo de aprimorar o conhecimento sobre o impacto do cerebelo na deglutição.

## REFERÊNCIAS

1. Sá B, Grave M, Périco E. Profile of patients hospitalized with Stroke in a hospital of Vale do Taquari/RS. *Rev Neurociências*. 2014; 22 (3): 381-387.
2. Faria A, Martins MM, Schoeller S, Matos L. Care path of person with stroke: from onset to rehabilitation. *Rev Bras Enfermagem*. 2017; 70(3):495-503.
3. Anderle P, Rockenbach S, Goulart B. Reabilitação pós-AVC: identificação de sinais e sintomas fonoaudiológicos por enfermeiros e médicos da Atenção Primária à Saúde. *Rev Cogas*. 2019; 31 (2):1-7, 1.
4. Carvalho M, Coutinho AP, Carvalho GD, Queiróz DT, Santos S. Epidemiologia dos acidentes vasculares encefálicos atendidos por meio do serviço de atendimento móvel de urgência. *Rev Enfermagem*. 2015; 9 (3):1015-21.
5. Mourão A, Lemos S, Almeida E, Vicente L, Teixeira A. Frequência e fatores associado à disfagia após acidente vascular cerebral. *Rev Cogas*. 2016; 28 (1):66-70.
6. Inaoka C, Albuquerque C. Efetividade da intervenção fonoaudiológica na progressão da alimentação via oral em pacientes com disfagia orofaríngea pós AVE. *Revista Cefac*. 2014; 16 (1):187-196.
7. Altman K. Dysphagia Evaluation and Care in the Hospital Setting. *Otolaryngology–Head And Neck Surgery*. 2011; 145 (6); 895-898.
8. Almeida T, Cola P, Pernambuco L, Magalhães H, Magnoni C, Silva R. Instrumento de rastreio para disfagia orofaríngea no Acidente Vascular Encefálico - Parte I: evidências de validade baseadas no conteúdo e nos processos de resposta. *Rev Cogas*. 2017; 29 (4):1-9.
9. Schettino M, Silva D, Pereira-Carvalho N, VicenteCENTE L, Friche A. Desidratação, acidente vascular cerebral e disfagia: revisão sistemática da literatura. *Audiology - Communication Research*. 2019; 24:1-9.

10. Crary M, Mann G, Groher M . Initial psychometric assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in stroke patients. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2005; 86 (8):1516-1520.
11. Battel I, Koch I, Biddaul F, Carollo C, Piccione F, Meneghello F et al. Efficacy of botulinum toxin type-A and swallowing treatment for oropharyngeal dysphagia recovery in a patient with lateral medullary syndrome. European Journal Of Physical And Rehabilitation Medicine. 2017; 53 (5): 798-801.
12. Costa M. NEURAL CONTROL OF SWALLOWING. Arquivos de Gastroenterologia. 2018; 55 (1): 61-75.
13. Yang S, Choi K, Son Y. The Effect of Stroke on Pharyngeal Laterality During Swallowing. Annals Of Rehabilitation Medicine. 2015; 39 (4): 509-516.
14. Leite K, Sassi F, Medeiros G, Comerlatti L, Andrade CR. Clinical swallowing prognostic indicators in patients with acute ischemic stroke. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2019; 77 (7): 501-508.
15. Mihai P, Otto M, Domin M, Platz T, Hamdy S, Lotze M. Brain imaging correlates of recovered swallowing after dysphagic stroke: a fmri and dwi study. Neuroimage: Clinical. 2016; 12:1013-1021.
16. Sasegbon A, Watanabe M, Simons A, Michou E, Vasant D, Magara J et al. Cerebellar repetitive transcranial magnetic stimulation restores pharyngeal brain activity and swallowing behaviour after disruption by a cortical virtual lesion. The Journal Of Physiology. 2019; 597 (9): 2533-2546.
17. Silva L. Disfagia orofaríngea pós-acidente vascular encefálico no idoso. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2006; 9 (2):93-106.

18. Costa M, Lemme EM. Coordination of respiration and swallowing: functional pattern and relevance of vocal folds closure. *Arquivos de Gastroenterologia*. 2010; 47 (1): 42-48.
19. Brandão BC, Silva M, Rodrigues C, Damando M, Lourenção L. Relação entre ingestão oral e gravidade do Acidente Vascular Cerebral Agudo. *Rev Codas*. 2020; 32 (5): 1-6.
20. Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono M-L et al. Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. *PLoS ONE*. 2016;11(2).



TABELA 1 – Valores da *Functional Oral Intake Scale* observados e frequências absolutas e relativas dos pacientes agrupados de acordo com o tipo de AVC.

<b>Grupos</b>		<b>AVCI cerebelo</b>	<b>AVCI tronco encefálico</b>	<b>Teste Mann-Whitney Valor de P</b>
	n	31	26	
	%	54,40%	45,60%	
FOIS (entrada)	Mediana	7,00	7,00	P = 0,2101
	Intervalo Interquartil (IQ)	1,00 a 7,00	5,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	1,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	
FOIS (saída)	Mediana	7,00	7,00	P = 0,7216
	Intervalo Interquartil (IQ)	2,00 a 7,00	5,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	1,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	

FOIS = Valores da *Functional Oral Intake Scale*

TABELA 2 – Medidas resumos e de dispersão dos valores da *Functional Oral Intake Scale* observados, assim como suas frequências absolutas e relativas, para os pacientes com AVC cerebelar.

Grupos de acordo com AVC		AVCI Cerebelo		Teste Mann-Whitney Valor de <i>P</i>
		Atendimento Fonoaudiológico		
		Com atendimento	Sem atendimento	
	n	10	21	
	%	32,30%	67,70%	
FOIS (entrada)	Mediana	2,50	7,00	P = 0,0389
	Intervalo Interquartil (IQ)	1,00 a 7,00	5,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	1,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	
FOIS (saída)	Mediana	6,50	7,00	P = 1,0000
	Intervalo Interquartil (IQ)	5,00 a 7,00	1,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	1,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	

FOIS = Valores da *Functional Oral Intake Scale*

TABELA 3 – Medidas resumos e de dispersão dos valores da *Functional Oral Intake Scale* observados, assim como suas frequências absolutas e relativas, para os pacientes com AVC tronco considerando o atendimento fonoaudiológico.

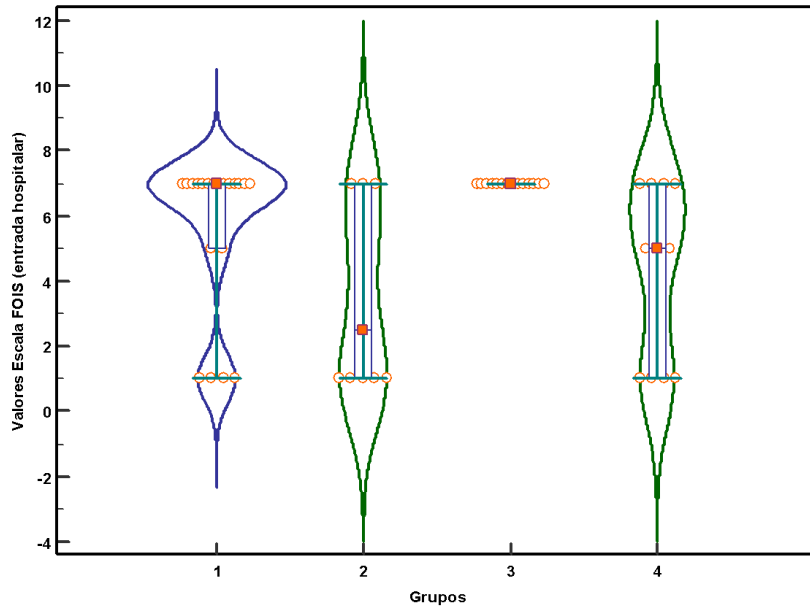
Grupos de acordo com AVC		AVCI tronco encefálico		Teste Mann-Whitney Valor de <i>P</i>
		Atendimento Fonoaudiológico		
		Com atendimento	Sem atendimento	
	n	12	14	
	%	46,20%	53,80%	
FOIS (entrada)	Mediana	5,00	7,00	P = 0,0004
	Intervalo Interquartil (IQ)	1,00 a 7,00	7,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	7,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	
FOIS (saída)	Mediana	5,00	7,00	P = 0,0002
	Intervalo Interquartil (IQ)	5,00 a 5,500	7,00 a 7,00	
	Menor valor observado	1,00	5,00	
	Maior valor observado	7,00	7,00	

FOIS = Valores da *Functional Oral Intake Scale*

TABELA 4 - – Medidas resumos e de dispersão dos valores da *Functional Oral Intake Scale* observados, assim como suas frequências absolutas e relativas, para os pacientes com AVC tronco considerando o atendimento fonoaudiológico.

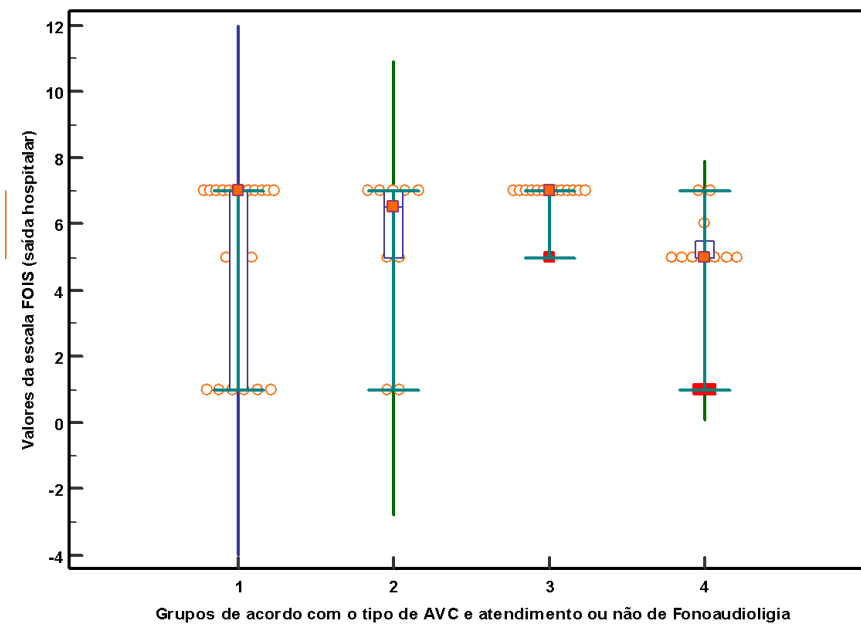
Grupos de acordo com AVC	FOIS (entrada)		FOIS (saída)		teste de Wilcoxon
	Mediana	Intervalo Interquartil	Mediana	Intervalo Interquartil	Valor de P
<b>AVCI Cerebelo todos os pacientes</b>	7,00	1,00 a 7,00	7,00	2,00 a 7,00	P = 0,7223
<b>AVCI Cerebelo com atendimento</b>	2,50	1,00 a 7,00	6,50	5,00 a 7,00	P = 0,0431
<b>AVCI Cerebelo sem atendimento</b>	7,00	5,00 a 7,00	7,00	1,00 a 7,00	P = 0,0679
<b>AVCI tronco encefálico todos os pacientes</b>	7,00	5,00 a 7,00	7,00	5,00 a 7,00	P = 0,7671
<b>AVCI tronco encefálico com atendimento</b>	5,00	1,00 a 7,00	5,00	5,00 a 5,500	P = 0,6241
<b>AVCI tronco encefálico sem atendimento</b>	7,00	7,00 a 7,00	7,00	7,00 a 7,00	não determinado

FIGURA 1 – Boxplots/violinos para os valores de FOIS na admissão hospitalar observados de acordo com o tipo de AVC e atendimento Fonoaudiológico.



Grupos: 1- indivíduos com AVC cerebelar e sem atendimento fonoaudiológico; 2 - indivíduos com AVC cerebelar e com atendimento fonoaudiológico; 3 - indivíduos com AVC de tronco encefálico e sem atendimento fonoaudiológico; 4 - indivíduos com AVC de tronco encefálico e com atendimento fonoaudiológico. O quadrado laranja indica a mediana encontrada para cada grupo. Os traços horizontais verdes delimitam a faixa de valores observados. Os retângulos azuis representam os intervalos interquartis ( 50% dos valores observados).

FIGURA 2 – Boxplots/violinos para os valores de FOIS na saída hospitalar observados de acordo com o tipo de AVC e atendimento Fonoaudiológico.



Grupos: 1- indivíduos com AVC cerebelar e sem atendimento fonoaudiológico; 2 - indivíduos com AVC cerebelar e com atendimento fonoaudiológico; 3 - indivíduos com AVC de tronco encefálico e sem atendimento fonoaudiológico; 4 - indivíduos com AVC de tronco encefálico e com atendimento fonoaudiológico. O quadrado laranja indica a mediana encontrada para cada grupo. Os traços horizontais verdes delimitam a faixa de valores observados. Os retângulos azuis representam os intervalos interquartis ( 50% dos valores observados).



FIGURA 4 – Boxplots/violinos para os valores de FOIS na admissão e alta hospitalar observados de acordo com o tipo de AVC e sem atendimento Fonoaudiológico.

