

AVALIAÇÃO DO PICO DE FLUXO DE TOSSE E FLUXO EXPIRATÓRIO EM SUJEITOS DISFÁGICOS

Data de aceite: 01/09/2023

Marília Xavier De Freitas

Graduanda em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio-UNICERP, Patrocínio-MG, Brasil

Clenda Micheli Batista

Especialista em Disfagia e Fonoaudiologia Neonatal pelo FONOHOPS em Belo Horizonte, Docente do Centro Universitário do Cerrado de Patrocínio – UNICERP, Patrocínio – MG, Brasil

RESUMO: **Introdução:** O ato de deglutir envolve estruturas musculares cartilaginosas e ósseas no trato digestivo e respiratório. Quando alguma estrutura envolvida neste processo apresentar disfunção e houver alguma alteração nas fases oral e faríngea da deglutição. A disfagia está ligada a doenças sistêmicas, mecânicas ou neurológicas. Um dos sinais mais agravantes da disfagia é penetração ou aspiração laríngea, por isso a tosse é muito importante para pacientes com disfagia, pois protegem quanto a possíveis alterações no processo de deglutição, como penetração e ou aspiração de alimentos. E com avaliação do FE e PFT verifica-se

se há alterações da função respiratória e/ou expiratória e força de tosse. **Objetivo:** Mensurar o pico de fluxo de tosse e fluxo expiratórios em sujeitos disfágicos. **Material e Métodos:** Tem abordagem transversal, analítico e não controlado. Nesse artigo foi utilizado o aparelho Peak Flow Meter para realizar as medições do FE e PFT e a escala ASHA NOMS para identificar o grau de comprometimento da disfagia. **Resultados:** Participaram da pesquisa 8 pacientes, sendo do sexo masculino, com idade média de 68.75 anos. O diagnóstico clínico mais frequente foi acidente vascular encefálico, correspondendo a 37,50% (n = 3) dos participantes e 75% (n = 6) classificado com disfagia neurogênica. Foi encontrado um PFT referente à 155lpm indicando uma tosse ineficaz, e FE com uma média de 160l/min estando adequado quanto comparado aos valores padrão. **Conclusão:** Não foram encontradas diferenças estatisticamente nas variáveis graus de disfagia, fluxo expiratório e pico de fluxo de tosse em função do tipo de disfagia nos sujeitos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Disfagia. Fluxo Expiratório. Tosse.

EVALUATION OF PEAK COUGH FLOW AND EXPIRATORY FLOW IN DYSPHAGIC SUBJECTS

ABSTRACT: Introduction: The act of swallowing involves cartilage and bone muscle structures in the digestive and respiratory tracts. When any structure involved in this process presents dysfunction and there is some alteration in the oral and pharyngeal phases of swallowing. Dysphagia is linked to systemic, mechanical or neurological diseases. One of the most aggravating signs of dysphagia is penetration or laryngeal aspiration, which is why coughing is very important for patients with dysphagia, as they protect against possible changes in the swallowing process, such as penetration and/or aspiration of food. In the evaluation of the EF and PFT, it is verified if there are alterations in the respiratory and/or expiratory function and in the cough strength. **Objective:** To measure peak cough flow and expiratory flow in dysphagic subjects. **Material and Methods:** It has a transversal, analytical and uncontrolled approach. In this article, the Peak Flow Meter device was used to measure the EF and PFT and the ASHA NOMS scale to identify the degree of impairment of dysphagia. **Results:** Eight patients participated in the research, male, with a mean age of 68.75 years. The most frequent clinical diagnosis was stroke, corresponding to 37.50% (n = 3) of the participants and 75% (n = 6) classified as neurogenic dysphagia. A PFT of 155lpm was found, indicating an ineffective cough, and an EF with a mean of 160l/min was adequate when compared to the standard values. **Conclusion:** No statistical differences were found in the variables degrees of dysphagia, expiratory flow and peak cough flow depending on the type of dysphagia in the subjects evaluated

KEYWORDS: Cough. Dysphagia. Expiratory Flow.

1 | INTRODUÇÃO

O ato de deglutir envolve estruturas ósseas, musculares e cartilaginosas do trato digestivo e respiratório. Quando alguma estrutura envolvida neste processo apresentar disfunção e houver alguma alteração nas fases oral e faríngea da deglutição, será compreendida a disfagia, o que é denominado disfagia orofaríngea. Essa dificuldade de deglutição pode ter origem no sistema nervoso, mecânico, psicológico ou respiratório (LOPES; SILVA; HARGER, 2014).

Frequentemente a disfagia está ligada a doenças sistêmicas ou neurológicas, acidente vascular cerebral (AVC), câncer em região de cabeça e pescoço, efeitos colaterais de medicamentos ou quadro degenerativo próprio do envelhecimento (SANTORO, 2008).

A disfagia é uma alteração na motilidade da deglutição, definida como um sintoma de uma doença de base, que pode levar a complicações como desnutrição, desidratação e alterações no sistema respiratório. Tosse, pigarro, refluxo nasal, perda de peso, resíduos orais e fala nasal são os sinais ou indicações mais comuns de disfagia (MACEDO; MENDES; FERREIRA, 2017).

Um dos sinais mais agravantes da disfagia são penetração ou aspiração laringea. A penetração de alimentos ocorre quando o alimento está permeando as pregas vocais, ou

seja, acima delas. E a aspiração de alimento, encontra-se abaixo das pregas vocais, em direção às vias aéreas inferiores (PADOVANI, 2007).

A tosse é essencial para manter o trato respiratório limpo e reduzir efetivamente o risco de pneumonia por aspiração. Para gerar fluxo de tosse suficiente, além da capacidade de limpar as secreções mucociliares das vias aéreas, é necessária a integridade das vias neurais das vias aferente e eferente (LOPES; SILVA; HARGER, 2014).

Mudanças em qualquer estágio da tosse reduzirão sua eficácia. Na disfunção bulbar, a incapacidade de fechar a glote e de abrir a glote rapidamente fará com que seu pico de fluxo diminua. A diminuição da intensidade da tosse também pode estar relacionada à fraqueza dos músculos inspiratórios e / ou expiratórios (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010).

A avaliação da tosse e o fluxo expiratório desses pacientes são muito importantes porque ajuda a avaliar e estimar a função glótica e o risco de complicações pulmonares. (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010).

Com isso, a participação do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar ajuda na redução de complicações decorrentes das alterações no sistema estomatognático e também na prevenção, contribuindo e proporcionando uma melhor qualidade de vida (LOPES; SILVA; HARGER, 2014). Portanto, o presente artigo teve como objetivo analisar o pico de fluxo de tosse e fluxo expiratórios em sujeitos disfágicos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal, analítico e não controlado realizado nas redes públicas em geral, tais como: UBSs, Policlínica, Centro de Saúde do Unicerp e serviços de atenção domiciliar que se situavam na cidade de Patrocínio-MG.

A amostra foi constituída por 8 pacientes do sexo masculino, sendo utilizados os critérios de inclusão e exclusão. Portanto foram incluídos aqueles que apresentaram sintomas relacionados a disfagia e que tiveram interesse em participar dessa avaliação através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao passo que foram excluídos aqueles que apresentam alguma patologia que o impossibilitava de participar da realização dessa pesquisa e os que não tiveram interesse no estudo, recusando-se a assinar o TCLE.

Foram realizados em encontros semanais, de forma individual, sendo avaliado 2 pacientes a cada 3 dias, totalizando em 4 pacientes por semana devido a pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19), onde nesse intervalo foram realizados a esterilização do aparelho, evitando possíveis infecções, e descartado os bocais utilizados na avaliação.

Para coletar os dados primeiramente a pesquisadora avaliou o nível de disfagia aplicando a Escala ASHA NOMS, pois se trata de uma ferramenta multidimensional, organizada para determinar o tipo de dieta que o paciente pode ingerir e a necessidade

de supervisão que deve ser empregada em cada caso. Ela é dividida em sete níveis que variam de um a sete. A menor pontuação indica maior comprometimento na funcionalidade da deglutição (ALVES; ANDRADE, 2017).

Após esse procedimento foi avaliado o pico do fluxo de tosse e o fluxo expiratório com o aparelho Peak Flow Meter (FREITAS; PARREIA; IBIAPINA, 2010) usado para medir a velocidade máxima alcançada pelo ar na expiração forçada, curta e rápida, após máxima inspiração. Esse teste volutivo, foi solicitado ao paciente 3 repetições do FE e do PFT, considerando o maior valor entre as 3 tentativas.

Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial utilizando-se o software SPSS 25.0. Na análise descritiva das variáveis quantitativas contínuas e qualitativas ordinais foram calculadas as medidas de tendência central (média e mediana), variabilidade (desvio-padrão) e posição (mínimo, máximo, primeiro e terceiro quartis). Na análise descritiva das variáveis qualitativas nominais foram calculadas a frequência absoluta e a frequência relativa percentual.

A análise inferencial de comparação de variáveis quantitativas e qualitativa ordinal em função de dois grupos independentes foi realizada com o Teste de Mann-Whitney. A correlação entre variáveis qualitativas ordinais e quantitativas foi realizada com o Teste de Correlação de Spearman. Foi considerado um nível de significância de 5% para as análises inferências.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos sob nº **2021 1450 FON 001**.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do presente estudo oito pacientes com disfagia do sexo masculino, com idade média de 68,75 anos. Foi mais frequente o diagnóstico clínico de acidente vascular encefálico (n=3; 37,50%) e o tipo de disfagia neurogênica (n=6; 75%), conforme mostram as Tabelas 1 e 2.

Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo	1Q	Mediana	3Q
IDADE	68,75	14,76	49,00	95,00	55,25	69,00	76,75

Análise descritiva

Legenda: DP=desvio-padrão; 1Q=primeiro quartil; 3Q=terceiro quartil

Tabela 1 – Caracterização da idade em pacientes com disfagia

Variável e categorias	n	%
SEXO		
MASCULINO	8	100,00
DIAGNÓSTICO CLÍNICO		
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO	3	37,50
CA DE OROFARINGE	1	12,50
DEMÊNCIA LEVE	1	12,50
PARALISIA SUPRANUCLEAR PROGRESSIVA-PSP	1	12,50
SEQUELA DE INFARTO CARDÍACO	1	12,50
TUMOR DE HIPOFÍSE	1	12,50
TIPO DE DISFAGIA		
MECÂNICA	2	25,00
NEUROGÊNICA	6	75,00

Análise descritiva

Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa percentual.

Tabela 2 – Caracterização de sexo, diagnóstico clínico e tipo de disfagia

O Acidente Vascular Encefálico - AVE é a causa mais frequente de disfagia, pois estudos anteriores relatam uma maior incidência de disfagia orofaríngea, após algum comprometimento neurológico. Dados esses que corroboram com a literatura de Souza et al., 2014, uma vez que 75% dos pacientes avaliados neste presente estudo apresentaram comprometimento neurológico.

De acordo com a pesquisa de Moraes et al., 2006 dos 25 pacientes avaliados, 18 apresentaram disfagia, correspondendo a 61% de base neurológica e 39% de base mecânica. Dados esses, que corroboram com a presente pesquisa, pois 75% dos pacientes apresentaram disfagia neurogênica e 25% mecânica, sendo, a disfagia neurogênica com maior incidência.

Alguns estudos relatam que indivíduos acometidos por disfagia neurogênica podem vir a apresentar alterações na diminuição do pico e fluxo da pressão expiratória e inspiratória e função da tosse prejudicada (MOTA, 2018).

No presente estudo observa-se uma mediana de 5 no nível da escala ASHA-NOMS de disfagia, um fluxo expiratório de 160,00 e um pico de fluxo de tosse de 155,00 (Tabela 3).

Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo	1Q	Mediana	3Q
NÍVEL DA ESCALA ASHA-NOMS	3,63	1,92	1,00	5,00	1,25	5,00	5,00
FLUXO EXPIRATÓRIO	195,00	91,18	120,00	360,00	120,00	160,00	280,00
PICO DO FLUXO DE TOSSE	178,75	85,93	70,00	350,00	130,00	155,00	230,00

Análise descritiva

Legenda: DP=desvio-padrão; 1Q=primeiro quartil; 3Q=terceiro quartil.

Tabela 3 – Caracterização dos graus de disfagia, fluxo expiratório e pico de fluxo de tosse em pacientes com disfagia.

Em relação à escala ASHA-NOMS com uma mediana do nível 5, nota-se que os pacientes apresentaram uma deglutição segura com restrições de dieta, ou pistas mínimas para uso de estratégias compensatórias, onde toda hidratação e nutrição são recebidas pela boca (INAOKA; ALBUQUERQUE, 2014).

O pico de fluxo expiratório (PFE) descreve o fluxo máximo produzido durante a expiração forçada, que é realizada em um curto espaço de tempo e de forma explosiva, resultante da insuflação pulmonar máxima, ou seja, o volume pulmonar total. É considerado um indicador indireto de obstrução das grandes vias aéreas e é afetado pelo grau de inchaço, pela força dos músculos respiratórios e pela elasticidade dos músculos abdominais e torácicos. (COSTA, 2021).

Os valores são referidos em litros por minuto (L/min). Possui escala mecânica, com faixas de valores situados entre 60-880L /min para os medidores de adultos, onde observa-se na presente pesquisa um valor 160L/min estando adequado nos pacientes avaliados (COSTA, 2021).

De acordo com Faria, 2009 o pico de fluxo da tosse é a medida mais reprodutível da intensidade da tosse. Está diretamente relacionado à capacidade de limpar as secreções respiratórias. Os valores de pico de fluxo da tosse abaixo de 160 lpm estão relacionados à ineficiência da tosse para limpar as secreções, porque o tecido muscular respiratório pode degenerar durante as infecções respiratórias. Portanto, um valor de 270 lpm é usado para identificar os pacientes que estão tossindo com eficácia.

Levando em conta os resultados da presente pesquisa, nota-se um resultado abaixo de 160lpm, correspondendo a uma média de 155lpm, constatando que a tosse dos sujeitos avaliados está ineficaz.

Mudanças em qualquer estágio da tosse reduzirão sua eficácia. Na disfunção bulbar, a incapacidade de fechar a glote e de abrir a glote rapidamente fará com que seu pico de fluxo diminua. A diminuição da intensidade da tosse também pode estar relacionada à fraqueza dos músculos inspiratórios e / ou expiratórios (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010).

Segundo Antunes, Bertolini e Nishida (2018) em sua pesquisa todos os sujeitos

avaliados conseguiram realizar as três medidas PFT solicitadas, dados esses que corroboram com a presente pesquisa.

Visualiza-se na Tabela 4 que não houve diferença nas variáveis graus de disfagia, fluxo expiratório e pico de fluxo de tosse em função do tipo de disfagia em pacientes com disfagia.

Variável	TIPO DE DISFAGIA	Média	DP	Mínimo	Máximo	1Q	Mediana	3Q	p-valor
NÍVEL DA ESCALA ASHA-NOMS	MECÂNICA	3,00	2,83	1,00	5,00	1,00	3,00	0,00	0,564
	NEUROGÊNICA	3,83	1,83	1,00	5,00	1,75	5,00	5,00	
FLUXO EXPIRATÓRIO	MECÂNICA	240,00	169,71	120,00	360,00	120,00	240,00	0,00	0,731
	NEUROGÊNICA	180,00	69,28	120,00	300,00	120,00	160,00	240,00	
PICO DO FLUXO DE TOSSE	MECÂNICA	275,00	106,07	200,00	350,00	200,00	275,00	0,00	0,094
	NEUROGÊNICA	146,67	56,10	70,00	240,00	115,00	135,00	187,50	

Teste de Mann-Whitney

Legenda: DP=desvio-padrão; 1Q=primeiro quartil; 3Q=terceiro quartil

Tabela 4 – Análise dos graus de disfagia, fluxo expiratório e pico de fluxo de tosse em função do tipo de disfagia em pacientes com disfagia.

De acordo com a tabela 4 os sujeitos com disfagia neurogênica tiveram melhores resultados na escala ASHA-NOMS em relação aos com disfagia mecânica, pois no presente estudo os participantes com disfagia mecânica eram CA em cuidados paliativos, fato que justifica, pois o câncer e suas sequelas podem repercutir, devido a fraqueza generalizada, em dificuldades de deglutição, com alterações de controle oral do bolo alimentar, escape extraoral de alimentos sólidos e líquidos, maior tempo de trânsito oral, presença de tosse e/ou engasgos e regurgitação (LUCENA, 2020).

Nota-se também que os valores referentes ao FE e PFT na disfagia do tipo neurogênica foram menores que a mecânica, correspondendo à fraqueza da musculatura respiratória devido uma lesão neurológica, pois as doenças neurológicas afetam a deglutição, uma vez que causam interrupção ou distúrbio em um ou mais estágios da complexa cadeia neuromuscular responsável pela deglutição (ZAFARRI, 2003).

Kimura et al. 2013 avaliaram o PFT em pacientes com AVC e com disfagia, com AVC e sem disfagia e no grupo controle. Os autores descobriram em sua pesquisa que os

pacientes com AVC têm a tosse voluntária reduzida quando comparados ao grupo controle. O volume de reserva inspiratório diminuído se associa com PFT menor. Dados esses que não corroboram com a presente pesquisa.

Verifica-se na Tabela 5 que não foi encontrada correlação entre os graus de disfagia e o fluxo expiratório em pacientes com disfagia.

	NÍVEL DA ESCALA ASHA-NOMS	
	r	p-valor
FLUXO EXPIRATÓRIO	-0,128	0,763

Teste de Correlação de Spearman

Legenda: r=coeficiente de correlação

Tabela 5 – Correlação entre os graus de disfagia e o fluxo expiratório em pacientes com disfagia

A coleta de dados foi realizada durante a pandemia do Novo Coronavirus-COVID-19, com isso a amostra foi reduzida, devido o tempo de coleta. Nos sujeitos avaliados no presente estudo não foram encontradas uma correlação do FE e PFT com os graus de disfagia, pois de acordo com o coeficiente de Spearman quanto mais próximo de 0, menos correlacionados são as variáveis, e quanto mais próximo de 1 ou -1 mais correlacionadas são as variáveis. Com isso, nota-se no presente estudo um valor referente ao FE e os graus de disfagia de $r = -0,128$ (tabela 5) e PFT $r = -0,228$ (tabela 6), comprovando que não houve correlação, pois estão mais próximos de 0.

A força da musculatura expiratória está relacionada com a compressão dinâmica da via aérea e, conseqüentemente, a fraqueza desta musculatura pode promover redução da velocidade linear do gás e diminuição da eficácia da tosse (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010). Chatwin et al. (2003) observaram uma correlação positiva entre PEmax e PFT nas doenças neuromusculares.

Já a Tabela 6 mostra que não houve correlação entre os graus de disfagia e o pico de fluxo de tosse em pacientes com disfagia.

	NÍVEL DA ESCALA ASHA-NOMS	
	r	p-valor
PICO DO FLUXO DE TOSSE	-0,228	0,587

Teste de Correlação de Spearman

Legenda: r=coeficiente de correlação

Tabela 6 – Correlação entre os graus de disfagia e o pico de fluxo de tosse em pacientes com disfagia

Tabor e seus colaboradores em 2019 realizou um estudo com indivíduos portadores de Esclerose Lateral Amiotrófica, que segundo estudos boa parte dos indivíduos portadores de ELA apresentam comprometimento na tosse, com isso a pesquisa teve como objetivo

comparar indivíduos com ELA e indivíduos saudáveis, onde os resultados demonstraram que os indivíduos com ELA apresentaram uma redução na taxa dos fluxos inspiratórios e expiratórios e PFT. Tal estudo evidenciou a fisiologia prejudicada subjacente à desobstrução inadequada das vias aéreas e ao gerenciamento de secreção em indivíduos com ELA. Dados esses que não corroboram com a presente pesquisa.

4 | CONCLUSÃO

Na presente pesquisa os sujeitos disfágicos apresentaram valores de pico do fluxo de tosse abaixo do indicado, ou seja, apresentaram tosse ineficaz. Em contrapartida os valores de fluxo expiratório estavam de acordo com os valores padrões.

Os sujeitos com disfagia neurogênica tiveram resultados de PFT e FE inferiores em relação aos sujeitos com disfagia do tipo mecânica.

Conclui-se que não houve correlação estatisticamente significativa entre os diferentes graus de disfagia com FE e o PFT no presente estudo.

Com isso, sugere-se mais pesquisas com uma maior quantidade de sujeitos buscando essa relação.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi satisfatório, pois expôs aos demais a importância de um pico de fluxo de tosse e fluxo expiratório em sujeitos disfágicos, onde a tosse é essencial para proteger quanto a possíveis alterações na deglutição. Porém, devido amostra reduzida ocasionada pela pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19) não foram encontradas correlação entre PFT, FE e os graus de disfagia, que era o objetivo proposto dessa pesquisa.

Com isso sugere-se mais pesquisas com uma maior quantidade de pessoas buscando essa relação.

REFERÊNCIAS

ALVES, I. C. F.; ANDRADE, C. R. F. Mudança funcional no padrão de deglutição por meio da realização de exercícios orofaciais. **CoDAS**, São Paulo, v. 29, n. 3, 2017.

ANTUNES, M. D.; BERTOLINI, S. M. M. G.; NISHIDA, F. S. Avaliação do pico de fluxo expiratório em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 186-203, 2018.

CHATWIN, M. et al. Cough augmentation with mechanical insufflation/exsufflation in patients with neuromuscular weakness. **Eur Respir J**. v. 21, n. 3, p. 502-8, 2003. .

COSTA, C. F. **Pico de fluxo expiratório de pacientes assistidos por espirometria de incentivo goiânia 2021**. 2021. 20 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

FARIA, I. C. B.; DALMONCH, R. M. Função respiratória e mecanismo da tosse na distrofia muscular de duchenne. **RBPS**, v. 22, n. 2, p. 113-9, 2009.

FREITAS, F. S; PARREIRA, V. F; IBIAPINA, C. C. Aplicação clínica do pico de fluxo da tosse: uma revisão de literatura. **Fisioterapia em Movimento**, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 495-502, set. 2010.

INAOKA, C; ALBUQUERQUE, C. Efetividade da intervenção fonoaudiológica na progressão da alimentação via oral em pacientes com disfagia orofaríngea pós AVE. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 187-196, Feb. 2014

KIMURA Y, et al. Differences in the peak cough flow among stroke patients with and without dysphagia. **J UOEH**. v.35, n.1, p.9-16. Mar.2013.

LOPES, A. S. G; SILVA, L. C. O; HARGER, M. R. H. C. Efeito de técnicas para obter tosse na disfagia orofaríngea: revisão de literatura. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência: RESC**, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 2238-4111, 2014.

LUCENA, V. L et al. Influência da disfagia na qualidade de vida de pacientes com câncer em cuidados paliativos / Influência da disfagia na qualidade de vida de pacientes com câncer em cuidados paliativos. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 12, p. 1329-1333, 2020.

MACEDO, E. P; MENDES, I. M. G; FERREIRA, R. A. Perfil do paciente disfágico internado em um centro de reabilitação de Goiânia. **Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago: RESAP**, [s.], v. 3, n. 3, p. 137-148, 2017.

MORAES, A. M. S. et al. Incidência de disfagia em unidade de terapia intensiva de adultos. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 2, p. 171-177, abril-junho, 2006.

MOTA, J. T. S. **Impacto do treino respiratório em pacientes com disfagia neurogênica: revisão da literatura**. 2018. 22 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

PADOVANI, A.R.; MORAES, D.P.; MANGILI, L.D.; ANDRADE, C.R.F. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.12, n.3, p.199-205, 2007.

SANTORO, P. P. Disfagia orofaríngea: panorama atual, epidemiologia, opções terapêuticas e perspectivas futuras. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 10, n. 2, 2008.

SOUZA, D. D. et al. Análise da força muscular respiratória pico de tosse reflexa e tempo de ventilação mecânica em pacientes com e sem disfagia. **Assobrafir Ciência**, S.L, v. 5, n. 2, p. 11-24, 2014.

Tabor-Gray L.C, Gallestagai A, Vasilopoulos T, Plowman E.K. Characteristics of impaired voluntary cough function in individuals with amyotrophic lateral sclerosis. **Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener**, v.20, n.2, p.37-42, 2019.

ZAFFARI, R.T. **Disfagia Orofaríngea Neurogênica**: Orientações aos cuidadores e familiares. IN: IN: JACOBI, J.S; LEVY, D.; SILVA, L.M.C. **Disfagia: Avaliação e Tratamento**. Ed. Revinter, RJ, 2003.