



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**

**LILIAN DOS SANTOS DA SILVA**

**INDICAÇÃO DA MANOBRA DE DEGLUTIÇÃO COM ESFORÇO: ESTUDO DE  
CASOS**

**FLORIANÓPOLIS**

**2021**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**

**LILIAN DOS SANTOS DA SILVA**

**INDICAÇÃO DA MANOBRA DE DEGLUTIÇÃO COM ESFORÇO: ESTUDO DE  
CASOS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia. **Orientadora:** Profa. Dra Karen Fontes Luchesi.

**FLORIANÓPOLIS  
2021**

## **Indicação da manobra de deglutição com esforço: estudo de casos**

### ***Indication of effortful swallowing maneuver: case study***

**Lilian dos Santos da Silva<sup>1</sup>, Karen Fontes Luchesi<sup>2</sup>**

(1) Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina– UFSC – Santa Catarina (SC), Brasil.

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

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

#### **Endereço para correspondência:**

Lilian dos Santos da Silva

R. Delfino Conti, S/N, Trindade, Florianópolis (SC), Brasil, CEP: 88040-900.

E-mail: [lilian.silvafono@gmail.com](mailto:lilian.silvafono@gmail.com)

## **RESUMO**

A Disfagia se define pela dificuldade de deglutir, é um sintoma que está associado a diferentes etiologias, sua reabilitação tem por objetivo auxiliar na alimentação por via oral, restaurando ou adaptando essa função, com estratégias, como a manobra de deglutição com esforço, por exemplo. Trata-se de um estudo de caso de pacientes com queixas de deglutição e em uso da manobra de deglutição com esforço, com o objetivo de caracterizar a fisiopatologia da deglutição sugestiva de indicação dessa manobra. Foram incluídos três pacientes maiores de 18 anos, de ambos os gêneros, com queixa de deglutição e indicação de manobra de deglutição com esforço por fonoaudiólogo especialista em disfagia, com mais de 10 anos de experiência. Todos foram submetidos a avaliação clínica e instrumental da deglutição, por meio de nasoendoscopia da deglutição. Os participantes referiram sensação de alimento parado na garganta e apresentaram resíduo (entre leve e moderado) em base de língua, valécula, parede posterior da faringe, recessos piriformes e/ou transição faringoesofágica em diferentes consistências. Após a realização do presente estudo e de revisão da literatura disponível, sobre os efeitos da manobra de deglutição com esforço, recomenda-se que a manobra seja precedida por uma avaliação e conduta estrutural e funcional, especialmente, para força e mobilidade de língua.

**Palavras – chaves:** Deglutição. Disfagia. Avaliação de Eficácia-Efetividade de Intervenções. Fonoaudiologia. Reabilitação.

## **ABSTRACT**

Dysphagia is defined by the difficulty of swallowing, it is a symptom that is associated with different etiologies, its rehabilitation aims to assist in oral feeding, restoring or re-adapting this function, with strategies, such as swallowing maneuver with effort, for example. This is a case study of patients with complaints of swallowing and in use of the effort of swallowing, in order to characterize the pathophysiology of swallowing suggestive of the indication of swallowing with effort. Three patients over 18 years old, of both genders, with complaints of swallowing and indication of swallowing maneuver with effort by a speech therapist specialized in dysphagia, with more than 10 years of experience, were included. All of them underwent clinical and instrumental swallowing evaluation, using swallowing nasoendoscopy. The participants reported feeling of food standing in the throat and presented residue (between mild and moderate) on the basis of the tongue, vallecula, posterior pharyngeal wall, pyriform recesses and / or pharyngoesophageal transition in different consistencies. After conducting the present study and finding the available literature on the effects of the effortless swallowing maneuver, it is recommended that the maneuver be preceded by a structural and functional assessment and conduct, especially for strength and mobility of the tongue.

**Keywords:** Deglutition; Dysphagia; Evaluation of Effectiveness-Effectiveness of Interventions; Speech therapy; Rehabilitation.

## INTRODUÇÃO

A Disfagia é sintoma decorrente de uma doença de base<sup>(1)</sup>, e se define pela dificuldade ou incapacidade de deglutir, podendo causar consequências como desnutrição, desidratação, infecção pulmonar e, em casos extremos, pode levar até a morte<sup>(2)</sup>.

Os sintomas que mais se manifestam geralmente são, a sensação de alimento parado na garganta, tosse e engasgos no decorrer das refeições, dor no peito, regurgitação nasal, assim como, dificuldade para mastigar ou para iniciar a deglutição<sup>(3)</sup>.

O processo de reabilitação de pacientes disfágicos tem como objetivo auxiliar na alimentação por via oral, restaurando ou adaptando essa função, com estratégias para que não ocorra aspiração laringotraqueal e para que a deglutição se aproxime da normalidade, possibilitando o bem-estar do paciente<sup>(4)</sup>.

Segundo Logemann<sup>(5)</sup> o tratamento da disfagia leva a duas possibilidades diferentes, uma compreende estratégias compensatórias, as quais permitem que os pacientes comam ao menos alguns alimentos por via oral de forma segura. Já outro conjunto de estratégias, tem caráter reabilitador, como os exercícios para força e coordenação, possibilitando aos pacientes a retomada da ingestão oral, sem a necessidade de compensações.

Manobras facilitadoras e posturais, tem uma grande importância na reabilitação de pacientes com disfagia, visto que para retomar a alimentação por via oral, parte do treinamento terá como base as manobras que se mostrarem mais eficientes<sup>(6)</sup>.

Manobras posturais, são frequentes na fonoterapia, pois são consideradas mais fáceis e de efeito imediato, sendo que a maioria dos pacientes é capaz de realizar essas posturas<sup>(5)</sup>.

A manobra de deglutição com esforço consiste no aumento da força durante a deglutição, auxiliando na movimentação posterior da base de língua, no movimento da faringe e na maior pressão no bolo alimentar, resultando em uma maior propulsão oral, que pode reduzir os resíduos orais e faríngeos. Geralmente, a manobra é indicada em casos de diminuição da retração da base de língua, com estase na valécula, por exemplo<sup>(7)</sup>.

Há poucos estudos publicados sobre a eficácia dessa manobra, alguns autores encontraram melhora na pressão intraoral, melhora na excursão do osso hioide, diminuição da pressão no esôfago tanto na musculatura estriada quanto na musculatura lisa e liberação do bolo alimentar mais completa, diminuindo assim o risco de resíduos com o uso da manobra<sup>(8-12)</sup>.

Atualmente, também existem poucos estudos que abordam as características dos pacientes que têm indicação da manobra de deglutição com esforço na prática clínica. Diante disso, tem-se por objetivo caracterizar os pacientes e a fisiopatologia da deglutição mediante a indicação da manobra de deglutição com esforço.

## APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Participaram do estudo três indivíduos, totalizando 11 deglutições pré-manobra, devido à utilização da manobra em diferentes consistências, algumas vezes, no mesmo indivíduo. Todos os participantes queixavam-se de sensação de alimento parado na garganta.

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com queixa de deglutição, que apresentaram resíduo em base de língua, valécula, parede posterior da faringe, recessos piriformes e/ou transição faringoesofágica/esfíncter esofágico superior e fizeram uso da manobra de deglutição com esforço. Todos aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Pacientes sem deglutição voluntária, com alterações anatômicas como malformações e câncer de cabeça e pescoço foram excluídos da pesquisa.

Foi realizada avaliação instrumental da deglutição por meio de nasoendoscopia da deglutição. No exame foram efetuadas três ofertas das seguintes consistências coradas com corante alimentício azul: líquida (água em gole livre em copo de 50ml), pudim (na colher de sopa) e sólido (a livre demanda). Sendo a consistência pudim preparada conforme a recomendação do fabricante do espessante alimentar utilizado (*Thick Easy*®) e para a consistência sólida, oferta de um biscoito de água e sal. Todos os exames foram registrados em vídeo e posteriormente analisados.

Como instrução para realização da manobra de deglutição com esforço, o paciente foi orientado com as seguintes ordens: “engula com força” ou “coloque a língua no ‘céu da boca’ e engula com força”.

Os exames foram realizados no ambulatório de nasoendoscopia da deglutição (ORL/HU/UFSC) por médico otorrinolaringologista e por fonoaudiólogo especialista em disfagia, com mais de 10 anos de experiência em nasoendoscopia da deglutição.

Foi utilizada a escala de penetração/aspiração *Penetration-aspiration Scale* (PAS)<sup>(13)</sup> e a quantidade de resíduo mensurada pela escala de resíduos proposta por Eisenhuber et al<sup>(14)</sup> nas seguintes estruturas: base de língua, valécula, parede posterior da faringe, recessos piriformes e transição faringoesofágica/esfíncter esofágico superior. Cada estrutura recebeu um escore conforme a porcentagem de resíduo visualizada, onde o escore zero corresponde à nenhum resíduo, o escore um equivale à menos que 25% da altura da estrutura, o escore dois consiste em mais que 25% e menos que 50% da altura da estrutura e o escore três representa mais que 50% da altura da estrutura.

Dois juízes fonoaudiólogos especialistas em disfagia, com experiência em nasoendoscopia da deglutição, analisaram os vídeos pré-manobra, a fim de caracterizar a fisiopatologia da deglutição que levou à indicação da manobra de deglutição com esforço. Estes preencheram em consenso uma folha de resposta com a escala de resíduos e a PAS.

Na folha de resposta, os juízes colocaram a numeração do vídeo correspondente à análise e assinalaram a PAS e o nível de resíduo para cada estrutura analisada. Os juízes foram orientados a mensurar os resíduos após a primeira deglutição pré-manobra.

Para análise dos dados optou-se por uma análise descritiva, devido ao tamanho reduzido da amostra. Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, com número de parecer 1.788.538.

O participante A apresentava 59 anos de idade, gênero feminino, nenhum diagnóstico ou comorbidades. O participante B apresentava 67 anos de idade, gênero masculino, diagnóstico de Acidente Vascular Encefálico (AVC) prévio e nenhuma

comorbidades que pudesse ser associada a dificuldade de deglutição. O participante C apresentava 57 anos de idade, gênero feminino, diagnóstico de esclerodema e negou comorbidades.

Na avaliação clínica da deglutição, o participante A referiu sensação de alimento parado na garganta. Não foram observadas alterações anatômicas, sensoriais, estruturais ou vocais. Em sua deglutição foram observados, durante nasoendoscopia da deglutição: resíduo em valécula, recessos piriformes e esfíncter esofágico superior nas consistências líquido e pudim, enquanto na consistência sólida observou-se ausência de resíduo no EES (Quadro 1).

O participante B também referiu sensação de alimento parado na garganta. Não foram observadas alterações anatômicas, sensoriais, estruturais ou vocais. Em sua deglutição foram observados, durante nasoendoscopia da deglutição: resíduo em valécula em todas as consistências, penetração na consistência pudim e resíduo em parede posterior da faringe para sólido (Quadro 1).

Na avaliação clínica da deglutição do participante C, também houve sensação de alimento parado na garganta e não foram observadas alterações anatômicas, sensoriais, estruturais ou vocais. Em sua deglutição foram observados durante nasoendoscopia da deglutição: resíduo na valécula e em parede posterior da faringe para a primeira oferta da consistência sólida e em outra oferta de sólido houve resíduo em recesso piriforme direito e no esfíncter esofágico superior (EES). Para líquido apresentou resíduo apenas no EES, para pudim não apresentou resíduo em nenhuma estrutura (Quadro 1).

**<Quadro 1>**

No geral, todos apresentaram resíduos após a deglutição, para a maioria das consistências. Dentre as estruturas observadas, não houve resíduos na base de língua em nenhum dos casos.

## **DISCUSSÃO**

Este estudo teve como objetivo traçar o perfil de pacientes para a indicação da manobra de deglutição com esforço. Na literatura há muitas controvérsias quando se trata da deglutição com esforço. Há estudos que abordam a manobra de deglutição com esforço e seus efeitos biomecânicos na deglutição, bem como a melhora da pressão intraoral, diminuição de resíduos na cavidade oral, redução significativa na profundidade de penetração laríngea, menor risco de eliminação incompleta do bolo alimentar e melhor passagem do bolo<sup>(8-12)</sup>. Em contrapartida, outros estudos revelam que, com o aumento da idade as pressões orais máximas de deglutição diminuem ao utilizar a manobra<sup>(10)</sup>.

As técnicas posturais para a maioria dos pacientes são mais fáceis de realizar do que a ordem abstrata “engolir com esforço”, com isso alguns autores acreditam que seria essencial dar a esses pacientes exercícios motores (especialmente para a língua), em combinação com a manobra, ou antes de começar a engolir com esforço<sup>(11)</sup>. Além disso, foi encontrado mais resíduo em recesso piriforme e menor contração da faringe na condição de deglutição com esforço, em comparação a deglutição sem a manobra<sup>(15)</sup>.

A deglutição com esforço foi projetada inicialmente como uma estratégia compensatória, a qual teria um efeito imediato melhorando a passagem do bolo alimentar da boca até o estômago<sup>(16)</sup>, mas estudos observaram que o esforço feito para fazer a manobra, pode ser também capaz de reabilitar aspectos fisiológicos da

deglutição, podendo ser considerada como uma técnica terapêutica na reabilitação do paciente a longo prazo<sup>(16,17)</sup>.

Park e Kim<sup>(18)</sup> descrevem uma nova instrução para realização da manobra, denominada *tongue pressing effortful swallow (TPES)*. Esse método prevê um movimento isométrico de contração sustentada da língua no palato por três segundos, antes de realizar a manobra de deglutição com esforço. O método foi pensado como abordagem preventiva, associando o exercício de língua para indivíduos mais velhos. Os dados de sua pesquisa evidenciam melhora da reserva muscular da língua na população idosa após os exercícios de deglutição, mas não citam melhora imediata na fisiopatologia da deglutição.

No presente estudo, observamos a deglutição de três indivíduos com a queixa de alimento parado na garganta, ao todo 11 vídeos de deglutição nas consistências líquido, pudim e sólido. Todos os pacientes tiveram resíduo após a deglutição, dois dos três apresentaram resíduo em todas as consistências. Os resíduos desses pacientes foram, na maioria das vezes, em nível de valécula, parede posterior de faringe, recessos piriformes e em esfíncter esofágico superior, sendo que uma das opções, teoricamente mais recomendada, seria a manobra deglutição com esforço, tendo em vista que o esforço realizado visa uma propulsão maior do bolo alimentar e uma deglutição mais segura.

Bulow et al.<sup>(11)</sup> observaram as dificuldades em realizar a técnica quando a musculatura da língua está fraca, com isso indicaram que para nesses casos seja, previamente ou concomitantemente, realizada uma série de exercícios para o fortalecimento da língua.

Já em outro momento, Hiss e Huckabee<sup>(19)</sup> chegaram à conclusão de que a deglutição com esforço pode ser contraindicada para indivíduos com uma resposta faríngea retardada, tendo em vista que seu estudo mostrou um aumento da latência da pressão faríngea. Também observaram aumento no relaxamento do EES, o que pode facilitar a limpeza na transição faringoesofágica.

Existem controvérsias entre estudos quando se trata de resíduos na base de língua. Hoffman et al.<sup>(8)</sup> não encontraram efeito na deglutição com esforço para redução de resíduos em base de língua. Há relatos de aumento no movimento do osso hióide, ocorrendo o aumento da contração muscular durante a deglutição com esforço. Já Lazarus et al.<sup>(20)</sup> observaram aumento da pressão na base de língua. Observa-se que, para realizar com facilidade e melhor eficácia a manobra, é necessário o fortalecimento da musculatura da língua<sup>(11)</sup>, tendo em vista que com o aumento da idade as pressões orais máximas de deglutição diminuem<sup>(10)</sup>.

Robbins et al.<sup>(21)</sup> realizaram exercícios de fortalecimento da língua em indivíduos mais velhos durante oito semanas, com isso observaram aumento gradual da pressão máxima de língua a cada duas semanas, sugerindo assim que exercícios de fortalecimento da língua têm uma influência positiva na deglutição.

Quanto a resíduos em valécula, dois estudos observaram a permanência de resíduos na estrutura após a deglutição com esforço e ambos relatam que não houve diferença significativa<sup>(10,15)</sup>.

Na literatura há relatos de piora na quantidade de resíduo nos recessos piriformes durante a deglutição com esforço<sup>(15,22)</sup>. Hind et al.<sup>(10)</sup> observaram que o resíduo presente nos recessos piriformes após a manobra, comparado com a deglutição pré-manobra, não teve nenhuma diferença significativa na população

jovem, porém houve uma piora dos resíduos em recessos piriformes após a manobra em indivíduos mais velhos. Já Hiss e Huckabee<sup>(19)</sup> acreditam que a deglutição com esforço pode facilitar a limpeza da faringe em um indivíduo com maior resíduo no nível de valécula e recessos piriformes.

Estudos atuais descrevem que, embora a manobra de deglutição com esforço seja projetada para reabilitação de disfagia orofaríngea, ela pode também modificar a biomecânica do esôfago. Nekl et al.<sup>(9)</sup> encontraram efeitos significativos da condição de deglutição com esforço, observando pressões esofágicas mais altas e a liberação de bolo alimentar mais completa com a manobra de esforço, indicando assim a deglutição com esforço para tratar doenças que manifestam pressões esofágicas diminuídas e demora na condução esofágica do bolo alimentar. Lever e colaboradores<sup>(12)</sup> sugerem que a deglutição com esforço tem o potencial de beneficiar pacientes com acalasia, esclerodermia (como no caso da participante C) e motilidade esofágica ineficaz, ou seja, indivíduos com condições que resultam em baixas pressões no corpo esofágico distal. Em outros estudos foi observado um relaxamento maior no EES quando a manobra foi realizada<sup>(8,19)</sup>. Deste modo, entende-se que os efeitos de pressão no EES podem facilitar a passagem do bolo e tornar o trânsito mais seguro, tendo em vista que a tensão de pré-abertura diminui (oferecendo menos resistência para a passagem do bolo no esôfago) e após a passagem do bolo a pressão eleva diminuindo o risco de refluxo<sup>(8)</sup>.

Considera-se como principais limitações deste estudo, o número reduzido de participantes, devido à interrupção do ambulatório de nasofibrosopia da deglutição onde o estudo foi realizado, em decorrência da pandemia por Covid-19 em 2020 e a qualidade dos arquivos de mídia resultantes das gravações dos exames. Sugere-se que sejam realizados estudos futuros que investiguem a eficácia da manobra de

deglutição com esforço em diferentes idades e diagnósticos, com exame de videofluoroscopia da deglutição, visto que há possibilidade de achados em fase esofágica da deglutição.

## **CONCLUSÃO**

Neste estudo, a manobra de deglutição com esforço foi indicada para indivíduos com sensação de alimento parado na garganta e resíduos após a deglutição das consistências líquido, pudim e sólido nas seguintes estruturas: valécula, parede posterior da faringe, recessos piriformes e esfíncter esofágico superior.

Finalmente, após a realização do presente estudo e da revisão da literatura disponível, sobre os efeitos da manobra de deglutição com esforço, recomenda-se que a manobra seja precedida por uma avaliação e conduta estrutural e funcional, visando o fortalecimento prévio da musculatura da língua para adequada execução da deglutição com esforço.

## REFERÊNCIAS

1. Jotz GP, Angelis EC. Definição de disfagia: Incidência e prevalência - passado, presente e futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 1-3.
2. Busch R et al. Avaliação das disfagias neurogênicas em adultos. In: LOPES Filho, Otacilio et al (Ed.). Novo tratado de Fonoaudiologia. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. p. 604-625.
3. Pinto RS. Capítulo 1: Neurologia da deglutição. In: FURKIM, Ana Maria; Santini, Celia Regina Queiroz Salviano (Org.). Disfagia Orofaríngeas. 2. ed. Barueri: Pró-fono, 2008. Cap. 1. p. 1-12.
4. Busch R, Sanchez CC, Fernandes N. Reabilitação das disfagias neurogênicas em adultos. In: Lopes F, Otacilio et al (Org.). Novo tratado de Fonoaudiologia. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. p. 626-631.
5. Logemann, Jeri A.. Treatment of Oral and Pharyngeal Dysphagia. Physical Medicine And Rehabilitation Clinics Of North America, [s.l.], v. 19, n. 4, p.803-816, nov. 2008. Elsevier BV.
6. Luchesi KF, Kitamura S, Mourão LF. Dysphagia progression and swallowing management in Parkinson's disease: an observational study. Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology, [s.l.], v. 81, n. 1, p.24-30, jan. 2015. Elsevier BV.
7. Logemann JA: Assessment and Treatment of Swallowing Disorders , 2<sup>a</sup> ed . Austin, Tx: Pro-Ed, 1998.
8. Hoffman MR, Mielens JD, Ciucci MR, Jones CA, Jiang JJ, Mcculloch TM. High-Resolution Manometry of Pharyngeal Swallow Pressure Events Associated with Effortful Swallow and the Mendelsohn Maneuver. Dysphagia, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 418-426, 4 jan. 2012. Springer Science and Business Media LLC.

9. Nekl CG, Lintzenich CR, Leng X, Lever T, Butler SG. Effects of effortful swallow on esophageal function in healthy adults. *Neurogastroenterology & Motility*, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 252-108, 8 fev. 2012.
10. Hind JA, Nicosia MA, Roecker EB, Carnes ML, Robbins J. Comparação de esforço e não esforço engole em adultos saudáveis de meia-idade e mais velhos. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 1661-5.
11. Bülow, M., Olsson, R. & Ekberg, O. Videomanometric Analysis of Supraglottic Swallow, Effortful Swallow e Chin Tuck em Pacientes com Disfunção Faringea. *Dysphagia* 16, 190–195 (2001).
12. Lever TE, Cox KT, Holbert D, Shahrier M, Hough M, Kelley-Salamon K. The effect of an effortful swallow on the normal adult esophagus. *Dysphagia*. 2007; 22:312–25.
13. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996 Spring;11(2):93-8.
14. Eisenhuber E, Schima W, Schober E. Videofluoroscopic assessment of patients with dysphagia: Pharyngeal retention is a predictive factor for aspiration. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;178(2):393-8.
15. Molfenter SM, HSU, Chuan Ya, Ying LU, Lazarus, Cathy L. Alterations to Swallowing Physiology as the Result of Effortful Swallowing in Healthy Seniors. *Dysphagia*, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 380-388, 17 nov. 2017. Springer Science and Business Media LLC.
16. Poudoux P, Kahrilas PJ. Swallowing tongue strength modulation by volition, volume and viscosity in humans. *Gastroenterology*, 108 (5), 1418-1426, (1995).

17. Bülow M, Olsson R, Ekberg O. Videomanometric analysis of supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck in healthy volunteers. *Dysphagia*. 1999 Spring;14(2):67-72.
18. Park, Taeok; KIM, Youngsun. Effects of tongue pressing effortful swallow in older healthy individuals. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, [S.L.], v. 66, p. 127-133, set. 2016. Elsevier BV.
19. Hiss, Susan G.; Huckabee, Maggie Lee. Timing of Pharyngeal and Upper Esophageal Sphincter Pressures as a Function of Normal and Effortful Swallowing in Young Healthy Adults. *Dysphagia*, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 149-156, jun. 2005. Springer Science and Business Media LLC.
20. Lazarus C, Logemann JA, Song CW, Rademaker AW, Kahrilas PJ. Efeitos de manobras voluntárias na função de base da língua para engolir. *Folia Phoniatr Logop*. 2002; 54: 171–176. [PubMed: 12169803]
21. J. Robbins , RE Gangnon , SM Theis , SA Kays , AL Hewitt , JA Hind Os efeitos do exercício lingual na deglutição em adultos mais velhos *Journal of American Geriatric Society* , 53 (9) ( 2005 ) , pp. 1483 - 1489
22. Pearson, WG, Jr., Molfenter, SM, Smith, ZM, & Steele, CM (2013). Medição baseada em imagem de resíduos pós-deglutição devido: A Escala de Razão de Resíduos Normalizada. *Disfagia*, 28 (2), 167–177.

**QUADRO 1.** Mensuração dos resíduos e penetração/aspiração laringea por participante e consistência

Paciente	Consistência	Estrutura	Escala de resíduo (Eisenhuber,2002)	PAS (Rosenbek, 1996)
PARTICIPANTE A	LÍQUIDO	EES	1	1
		Recesso D e E	1	1
		PPF	1	1
		Valécula	2	1
	PUDIM	EES	2	1
		Recesso D e E	1	1
		PPF	1	1
		Valécula	2	1
	SÓLIDO	Recesso D e E	1	1
		PPF	1	1
		Valécula	2	1
	PARTICIPANTE B	LÍQUIDO	Valécula	1
PUDIM		Valécula	1	2
SÓLIDO		PPF	1	1
		Valécula	1	1
PARTICIPANTE C	LÍQUIDO	EES	1	1
	SÓLIDO	EES	2	1
		Recesso D	1	1
		PPF	1	1
		Valécula	1	1

**Legenda:** EES = esfíncter esofágico superior; PPF = parede posterior da faringe; Recesso D= recesso piriforme direito; Recesso E = recesso piriforme esquerdo