

PRESSÃO INTRA-ESOFÁGICA DURANTE A PRODUÇÃO DA VOZ ESOFÁGICA EM PACIENTES LARINGECTOMIZADOS COM E SEM RECUPERAÇÃO DA CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO ORAL

Roberto Oliveira **DANTAS***, Lilian Neto **AGUIAR-RICZ****,
Elaine Cristina de **OLIVEIRA****, Francisco Veríssimo **MELLO-FILHO***** e
Rui Celso Martins **MAMEDE******

RESUMO – Racional – As contrações esofágicas estão alteradas após laringectomia para tratamento de neoplasias de faringe/laringe. Estes pacientes podem ser reabilitados, quanto a comunicação oral, com a voz esofágica. As pressões intra-esofágicas com a produção da voz podem ser diferentes daquelas dos pacientes não reabilitados. Objetivo - Avaliar a pressão intra-esofágica durante a produção da voz esofágica de 25 pacientes laringectomizados com idades entre 40 e 70 anos (mediana de 57 anos), 10 reabilitados com voz esofágica e 15 incapazes de produção da voz. Material e Métodos - Foi utilizado o método manométrico com sonda aberta e perfusão contínua. As pressões foram medidas nos 5 cm proximais do esôfago durante a tentativa da pronúncia da vogal "a" e durante a deglutição de ar. Resultados - A pressão esofágica durante a produção da voz esofágica foi maior nos pacientes reabilitados ($26,4 \pm 10,1$ mm Hg, média \pm DP) do que nos pacientes inabilitados para comunicação oral ($13,7 \pm 7,2$ mm Hg). Quando a introdução do ar no esôfago foi seguida de contração esofágica, a amplitude destas contrações foi maior nos pacientes reabilitados ($45,3 \pm 8,6$ mm Hg) do que nos não reabilitados ($33,8 \pm 13,1$ mm Hg). Conclusão - Pacientes laringectomizados com voz esofágica desenvolvem maior pressão intra-esofágica durante a produção da voz do que aqueles incapazes de produção da voz, o que deve refletir a presença de ar no esôfago.

DESCRITORES – Esôfago, fisiologia. Motilidade gastrointestinal. Laringectomia. Voz esofágica. Treinamento da voz.

Departamentos de Clínica Médica e Otorrinolaringologia/Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - FMRP-USP, Ribeirão Preto, SP.

* Professor Associado do Departamento de Clínica Médica - FMRP-USP.

** Fonoaudiólogas do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto.

*** Professor Doutor do Departamento de Otorrinolaringologia/Cirurgia de Cabeça e Pescoço - FMRP-USP.

**** Professor Associado do Departamento de Otorrinolaringologia/Cirurgia de Cabeça e Pescoço - FMRP-USP.

Endereço para correspondência: Dr. Roberto O. Dantas - Departamento de Clínica Médica - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP - 14049-900 - Ribeirão Preto, SP.
e-mail: rodantas@fmrp.usp.br

INTRODUÇÃO

Após laringectomia para tratamento de neoplasias de laringe e/ou faringe, os pacientes podem ser reabilitados quanto a sua capacidade de comunicação oral, com a voz esofágica⁽⁸⁾.

Para a produção da voz esofágica uma câmara com ar é formada no corpo do esôfago, abaixo da transição faringoesofágica, conseqüente do aprendizado pelo paciente da capacidade de deglutir e reter ar no esôfago. A transição é o local onde é produzida a vibração necessária para a voz⁽⁹⁾.

As contrações esofágicas desencadeadas pela deglutição estão alteradas após laringectomia⁽²⁾, com diminuição da amplitude da contração e aumento do número de contrações não-peristálticas. Ainda não é esclarecido o que ocorre com a pressão intra-esofágica no momento em que há a produção da voz.

O objetivo deste trabalho foi medir a pressão intra-esofágica no momento da tentativa da produção da voz, em pacientes laringectomizados recuperados quanto a capacidade de comunicação verbal, por meio da voz esofágica, e em pacientes submetidos a mesma operação que não recuperaram tal capacidade de comunicação, comparando os grupos entre si.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 25 pacientes laringectomizados para tratamento de neoplasias de laringe/faringe 2 a 71 meses (mediana 25 meses) antes da avaliação do comportamento do esôfago. Quinze foram submetidos a radioterapia. Em todos a cartilagem cricóide foi removida e realizada traqueostomia. Foram 23 homens e 2 mulheres com idades entre 40 e 70 anos, mediana de 57 anos. Dez pacientes, após tratamento fonoaudiológico, foram reabilitados com voz esofágica e 15 não conseguiram adquiri-la. As medianas de idade dos pacientes com e sem voz esofágica foram iguais (57 anos). Os pacientes com voz esofágica foram avaliados 9 a 71 meses (mediana 32 meses) e aqueles incapazes de comunicação com voz esofágica 2 a 62 meses (mediana 15 meses) após a laringectomia.

A metodologia de estudo da motilidade do esôfago foi previamente descrita^(1, 2). Utilizou-se um cateter de polivinil de oito canais com diâmetro externo de 4,5 mm e diâmetro interno em cada canal de 0,8 mm (Arndorfer Specialties Inc., Greeendale, Wisconsin, EUA). As aberturas dos quatro canais distais estavam no mesmo nível, formando ângulos de 90°. As aberturas dos quatro canais proximais tinham distâncias de 5 cm, também formando ângulos de 90°. Os canais do cateter foram conectados a quatro transdutores de pressão (Modelo RP 1500, Narco Bio Systems, Narco Scientific, Houston, Texas, EUA) com saída para um fisiógrafo de quatro canais (Modelo MK IV, Narco Bio Systems, Narco Scientific Houston, Texas, EUA). A utilização dos quatro canais localizados no mesmo nível, ou dos quatro canais

distanciados de 5 cm, dependeu da fase do estudo da motilidade do esôfago. No estudo do esfíncter inferior do esôfago usaram-se os canais localizados no mesmo nível e, na avaliação das contrações do corpo do esôfago, os canais distanciados de 5 cm. Quando do estudo da conseqüência da produção da voz esofágica na pressão do esôfago estavam conectados nos transdutores de pressão, ora os quatro canais proximais, ora os quatro canais distais, dependendo do interesse em demonstrar as pressões em segmento maior do esôfago ou somente em um local. O cateter foi perfundido continuamente com água destilada a um fluxo de 0,5 mL/min, através de sistema de perfusão de baixa complacência.

Todos os indivíduos foram estudados em posição supina. Após jejum de pelo menos 12 horas, o cateter foi introduzido pela narina até o estômago. Após 10 minutos, para obtenção de estabilidade no registro e adaptação do paciente, foi realizado estudo da motilidade do corpo e do esfíncter inferior do esôfago. Para o estudo do efeito da produção da voz esofágica nas pressões do órgão, uma das aberturas dos canais da sonda foi localizada em região referente aos 5 cm proximais do esôfago, onde foram feitas as medidas. O paciente foi instruído a pronunciar a vogal "a" enquanto a pressão intra-esofágica era registrada. Cada paciente repetiu este procedimento pelo menos três vezes. Em algumas das manobras para introdução de ar no esôfago e pronúncia da vogal ocorreu episódio de deglutição, caracterizado pela propagação de contração esofágica para a parte distal do esôfago. As pressões intra-esofágica com a pronúncia da vogal e com a deglutição foram medidas, tendo como referência a pressão intra-esofágica sem a introdução de ar e sem deglutição.

Os resultados são apresentados como média, desvio padrão e mediana. Para avaliação estatística foi utilizado o test *t* de Student não pareado, sendo considerados significantes os resultados com $P < 0,05$.

RESULTADOS

Durante a produção da voz esofágica, a pressão dentro do órgão foi maior entre aqueles recuperados do que entre aqueles não recuperados (Tabela 1). A distribuição dos valores observados está apresentada na Figura 1.

A contração conseqüente à deglutição de ar também foi maior nos pacientes recuperados do que nos pacientes não recuperados (Tabela 1). A capacidade de reter ar no esôfago e expulsá-lo quando da produção da voz, foi observada nos pacientes recuperados (Figura 2). Durante esta retenção, ocorre aumento da pressão intra-esofágica sem a ocorrência de eructação ou propagação em direção ao estômago (Figura 3).

Alguns pacientes referiram que na posição ortostática, ao contrário da posição supina em que estavam durante o exame manométrico, conseguiriam reter o ar por mais tempo e teriam maior facilidade para produção da voz.

TABELA 1 – Pressão em parte superior do esôfago durante a produção de voz esofágica e com a deglutição de ar (mm Hg), em pacientes recuperados (fala) e não recuperados (não fala).

	n	Voz esofágica		Deglutição de ar	
		Média ± DP	Mediana	Média ± DP	Mediana
Fala	10	26,4±10,1*	24,6	45,3±8,6**	44,3
Não fala	15	13,7±7,2	12,9	33,8±13,1	35,1

N = número * P = 0,001 ** P = 0,023

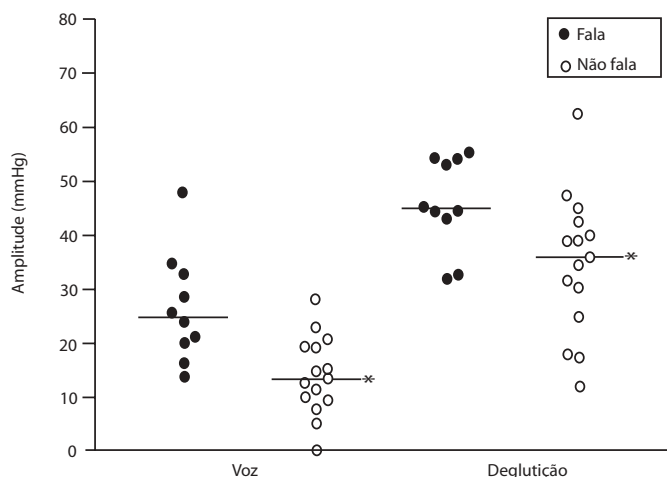


FIGURA 1 – Amplitude da pressão intra-esofágica com a produção da voz esofágica e com deglutição de ar em pacientes reabilitados com voz esofágica (fala), e pacientes incapazes de se expressarem com voz esofágica (não fala). As linhas horizontais representam as médias. *P < 0,03

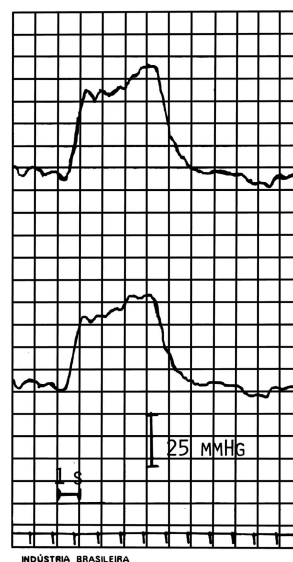


FIGURA 3 – Retenção de ar no esôfago por paciente com capacidade de comunicar-se com voz esofágica. Os dois canais da sonda estão localizados no mesmo nível. O paciente foi capaz de reter o ar no esôfago por 6 segundos.

DISCUSSÃO

Vários fatores influenciam a recuperação do paciente laringectomizado, quanto a sua habilidade para comunicação oral, que são condições relacionadas com o ato cirúrgico, alterações fisiológicas pós-operatórias, radioterapia, estado físico do paciente no pós-operatório, alterações psicológicas e adaptação psicossocial⁽⁸⁾. As alterações motoras do esôfago provocadas pela laringectomia também podem estar envolvidas⁽³⁾.

Os resultados demonstraram que para produzir a voz esofágica, o paciente precisa reter ar no esôfago o que causa aumento da pressão intra-esofágica, e expeli-lo através da transição faringoesofágica. A incapacidade de reter ar e de ter o conseqüente aumento da pressão intra-esofágica dificulta ou impede o aprendizado da voz esofágica. Não é possível esclarecer se esta incapacidade é conseqüência de falha no aprendizado das técnicas de aquisição da voz esofágica ou da laringectomia associada à radioterapia. Após a laringectomia, os pacientes têm menor amplitude de contração do que pessoas normais⁽²⁾, possível conseqüência de lesão

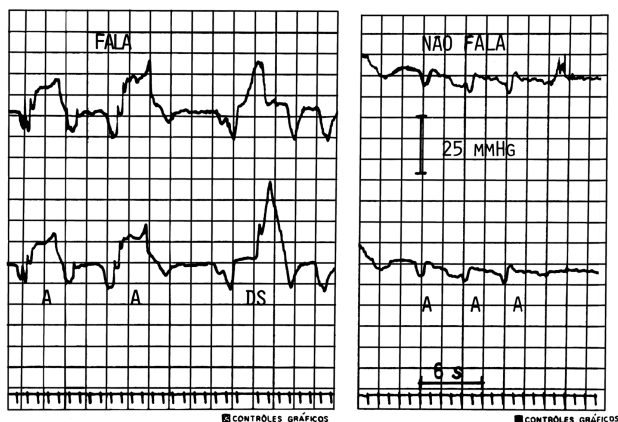


FIGURA 2 – Comportamento do esôfago durante a tentativa de falar a vogal "A" em paciente com voz esofágica (fala) e paciente incapaz de produzir voz esofágica (não fala). Os dois canais da sonda estão no mesmo nível no paciente não recuperado e a 5 cm de distância no paciente com voz esofágica. DS - deglutição seca S - segundos

do sistema nervoso próprio do esôfago. Em contraste com o que é observado com a voz esofágica, os pacientes reabilitados têm menor amplitude de contração após deglutição de água do que os pacientes não reabilitados⁽³⁾, fato que pode significar maior complacência e capacidade de formar a câmara de ar necessária para a produção da voz. O aumento de pressão durante a produção da voz deve ser conseqüente não a maior capacidade de contração, mas à presença de ar no esôfago.

Estudo utilizando ultra-som para medir a quantidade de ar retido no esôfago encontrou que pacientes com melhor qualidade da voz retêm menor volume de ar no esôfago⁽¹⁰⁾, o que representaria melhor manutenção do tônus esofágico e capacidade de vibração durante a produção da voz. É possível que os mecanismos esofágicos para a produção da voz sejam diferentes daqueles desencadeados pela deglutição de água, fazendo com que em uma ou outra situação a pressão intra-esofágica seja diferente.

A introdução de ar no esôfago através de sonda, em pessoas normais, provoca abertura do esfíncter superior e eructação^(5,6,7), com aumento da pressão dentro do órgão enquanto o ar está no esôfago. Entretanto, a pessoa normal tem a capacidade de reter o ar no esôfago quando assim desejar⁽⁶⁾. Na acalásia idiopática, doença que provoca

retenção de alimentos e ar no esôfago, também é possível o paciente reter voluntariamente ar no esôfago⁽⁷⁾.

A observação de que os pacientes com voz esofágica aprende a reter ar no esôfago é de grande importância no conhecimento dos mecanismos de recuperação. A pressão do esfíncter inferior do esôfago não deve ser baixa e a do esfíncter superior não pode ser alta ou excessivamente baixa⁽⁹⁾ para se conseguir maior possibilidade de recuperação. Neste grupo de pacientes não foram encontradas diferenças nas pressões dos esfíncteres entre aqueles recuperados ou não⁽³⁾. O fato dos pacientes recuperados terem sido avaliados após um tempo maior da laringectomia do que os pacientes não recuperados, não deve ter influenciado os resultados, uma vez que a motilidade do esôfago destes pacientes não se modifica com o tempo⁽⁴⁾. A capacidade de reter ar no esôfago e expulsá-lo quando da produção da voz aumentando a pressão intra-esofágica, deve ser um comportamento aprendido, com a possibilidade das alterações motoras provocadas pela laringectomia facilitar a recuperação.

Em conclusão, pacientes laringectomizados com voz esofágica desenvolvem maior pressão intra-esofágica quando da produção da voz, o que deve refletir a presença de ar no esôfago.

Dantas RO, Aguiar-Ricz LN, Oliveira EC, Mello-Filho FV, Mamede RCM. Intraesophageal pressure during esophageal speech in laryngectomized patients rehabilitated or no rehabilitated for oral communication. Arq Gastroenterol 2001;38(3):158-161.

ABSTRACT – Background – After laryngectomy for treatment of pharyngeal/laryngeal carcinomas the patients may be rehabilitated, for oral communication, with the esophageal speech. Aim - To study the intra-esophageal pressure during the esophageal speech. Patients and Methods - It was measured the intra-esophageal pressure in 25 laryngectomized patients aged 40 to 70 years (median 57 years), 10 rehabilitated with esophageal speech and 15 unable to do so. The manometric method with continuous perfusion was used. The esophageal pressures was measured 3 to 5 cm below the upper esophageal sphincter when the patients tryed to speek the vowel "a". Sometimes the air swallowed went to the stomach, with a peristaltic or simultaneous contraction in the esophageal body. Results - During the attempt of esophageal speech the intra-esophageal pressure was higher in patients able to have esophageal speech ($26,4 \pm 10,1$ mm Hg, mean \pm SD) than in patients unable to do so ($13,7 \pm 7,2$ mm Hg). The esophageal contraction after a swallow of air was also higher in patients with esophageal speech ($45,3 \pm 8,6$ mm Hg) than in patients unable to do so ($33,8 \pm 13,1$ mm Hg). Conclusion - Laryngectomized patients rehabilitated with esophageal speech has a higher intra-esophageal pressure during speech than patients unable to do so, what may be consequence of the capacity to retain air inside the esophagus.

HEADINGS – Esophagus, physiology. Gastrointestinal motility. Laryngectomy. Esophageal speech. Voice training.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dantas RO, Ferrioli E, Souza MAN. Gender effects on esophageal motility. *Braz J Med Biol Res* 1998;31:539-44.
2. Dantas RO, Aguiar LN, Ramos FS, Mamede RCM, Silva AK, Gonçalves AS, Mello-Filho FV. Evaluation of esophageal motility in laryngectomized patients. *Arq Gastroenterol* 1999;36:112-6.
3. Dantas RO, Aguiar-Ricz LN, Oliveira EC, Ramos FS, Mello-Filho FV, Mamede RCM. Esophageal motility and esophageal speech in laryngectomized patients [abstract]. *Neurogastroenterol Mot* 2000;12:480.
4. Dantas RO, Aguiar-Ricz LN, Ramos FS, Oliveira EC, Mello Filho FV, Mamede RCM. Evolução das alterações motoras do esôfago de pacientes laringectomizados. *GED Gastroenterol Endosc Dig* 2000;19:113-6.
5. Kahrilas PJ, Dodds WJ, Dent J, Wyman JB, Hogan WJ, Arndorfer RC. Upper esophageal sphincter function during belching. *Gastroenterology* 1986;91:133-40.
6. Massey BT, Hogan WJ, Dantas RO, Arndorfer RC, Dodds WJ. Conscious suppression of the upper esophageal sphincter belch reflex in normal volunteers [abstract]. *Gastroenterology* 1990;98:A373.
7. Massey BT, Hogan WJ, Dodds WJ, Dantas RO. Alteration of the upper esophageal sphincter belch reflex in patients with achalasia. *Gastroenterology* 1992;103:1574-9.
8. Schaeffer SD, Johns DF. Attaining functional esophageal speech. *Arch Otolaryngol* 1982;108:647-9.
9. Sloane PM, Griffin JM, O'Dwyer TP. Esophageal insufflation and videofluoroscopy for evaluation of esophageal speech in laryngectomy patients: clinical implications. *Radiology* 1991;181:433-7.
10. Tranquart F, Salami B, Fourtoul M, Benveniste A, Pourcelot L, Beutter P. Morphologie oesophagienne par echographie apres exeresse laryngee: influence sur la qualite de la voix oesophagienne. *J Radiol* 1998;79:33-7.

Recebido em 30/10/2000.
Aprovado em 5/2/2001.