

Evolution of swallowing in lateral pharyngoplasty with stylopharyngeal muscle preservation

Evolução da deglutição na faringoplastia lateral com preservação do estilofaríngeo

Jayson Junior Mesti¹, Michel Burihan Cahali²

Keywords:

deglutition,
deglutition disorders,
snoring.

Abstract

Lateral pharyngoplasty manages obstructive sleep apnea through the myotomy and repositioning of the muscles of the lateral pharyngeal wall. Dysphagia after any pharyngeal surgery is influenced by pain, discomfort from the sutures, the healing process and by the adaptation to the changes in pharyngeal structures. Experience with lateral pharyngoplasty has shown that the superior pharyngeal constrictor muscle plays a minor role in swallowing. One of them, the stylopharyngeus muscle, seems to play an important role during swallowing. **Objective:** The aim of this study is to provide a daily analysis of the follow-up of the swallowing function. **Method:** We have prospectively evaluated the swallowing function in 20 patients, through the daily application of a visual analogue scale from the first post-op until the complete disappearance of dysphagia. **Results:** Patients have returned to their normal feeding habits in a mean of 10.9 days after the procedures and they presented a completely normal swallowing, on average, 21.6 days after the surgeries. All patients recover normal swallowing after the procedures, with a maximum recovery time of 33 days. **Conclusion:** In this study, all patients who underwent lateral pharyngoplasty with total preservation of the stylopharyngeus muscle reported complete normalization of swallowing with a recovery time up to 33 days.

Palavras-chave:

deglutição,
ronco,
transtornos de
deglutição.

Resumo

Tratamento da apneia obstrutiva do sono por meio da faringoplastia lateral consiste na miotomia e reposicionamento dos músculos da parede lateral da faringe. A disfagia após cirurgia faríngea é influenciada pela dor, pelo incômodo das suturas, pela cicatrização e pela adaptação às alterações estruturais da faringe. A experiência com a faringoplastia mostra que o músculo constritor superior da faringe exerce um papel de pouca importância na deglutição, sua miotomia é totalmente compensada pela ação dos demais músculos da orofaringe. O estilofaríngeo exerce importante papel na deglutição. **Objetivo:** Avaliar, diariamente, evolução da deglutição nos pacientes submetidos à faringoplastia lateral com identificação e preservação do músculo estilofaríngeo. **Método:** O estudo é prospectivo e avaliamos a deglutição de 20 pacientes, por meio da aplicação diária de uma escala analógica visual desde o primeiro pós-operatório até a normalização da deglutição. **Resultados:** Os pacientes retornaram a sua dieta livre habitual, em média, 10,9 dias após as cirurgias e referiram apresentar deglutição normal, em média, com 21,6 dias. Todos os casos referiram retornar à deglutição normal no pós-operatório, com um prazo de recuperação de 33 dias. **Conclusão:** Todos os pacientes submetidos à faringoplastia com preservação do músculo estilofaríngeo referiram normalização da deglutição em até 33 dias após a cirurgia.

¹ Médico Otorrinolaringologista.

² Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Coordenador do Ambulatório de Medicina do Sono do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo).

Endereço para correspondência: Jayson Junior Mesti. Santos Dumont, nº 671. Vila operários. Maringá - PR. CEP: 87050-100.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 9 de julho de 2012. cod. 9338.

Artigo aceito em 2 de outubro de 2012.

INTRODUÇÃO

A parede lateral da faringe dos pacientes com apneia obstrutiva do sono (AOS) apresenta maior tendência ao colapso diante da passagem do fluxo aéreo do que a de pacientes sem AOS^{1,2}, possivelmente devido a um retardo no relaxamento dos músculos constritores na transição expiratória-inspiratória³. Para atuar sobre estes aspectos fisiopatológicos da AOS, foi desenvolvida a faringoplastia lateral (FL). A FL consiste na reconstrução da parede lateral da faringe, pela miotomia de seus constritores superiores e sutura dos retalhos lateralmente pediculados ao músculo palatoglosso⁴. Em sua segunda versão, a partir de 2004⁵, a FL deixou de incluir uvulectomia, zetaplastia palatofaríngea e uso do microscópio cirúrgico. Essa técnica remove a tensão constritora das paredes laterais da faringe, permitindo a sua expansão lateral. Entretanto, há outros músculos nesta parede implicados nas funções faríngeas.

A musculatura da faringe compõe-se de duas camadas: a mais externa, transversal em forma de "U", constituída por três pares de músculos constritores (superior, médio e inferior), atua na propulsão do alimento para o esôfago por meio de contração involuntária sequencial; a camada mais interna, formada por três pares de músculos longitudinais, com origem no processo estilóide, parte cartilaginosa da tuba auditiva e palato mole⁶. Estes são, respectivamente, os músculos estilofaríngeo, salpingofaríngeo e palatofaríngeo, responsáveis pela elevação da faringe durante a deglutição⁶. Funcionalmente, o encurtamento faríngeo aumenta a força de propulsão por redução do volume faríngeo⁷. Anatomicamente, os músculos longitudinais faríngeos se localizam na parede lateral da faringe e, inferiormente, inserem-se na borda posterior da cartilagem tireóide^{7,8}.

O estilofaríngeo, um dos músculos responsáveis pela fase faríngea da deglutição, é um músculo cônico, delgado e longo que desce entre as artérias carótidas externa e interna e penetra na parede da faringe entre os músculos constritores superior e médio, correndo longitudinalmente, profundamente ao constritor superior e superficialmente em relação ao constritor médio. Na parede lateral da faringe, o estilofaríngeo é anterior à fásia bucofaríngea e posterior ao músculo constritor superior e é inervado pelo nervo glossofaríngeo^{7,8}. Este músculo eleva a faringe, comprimindo as paredes laterais da laringe e auxiliando na compressão da faringe sobre o bolo alimentar durante a deglutição. Devido a esta anatomia ser pouco habitual para os otorrinolaringologistas, a miotomia do constritor superior da faringe, particularmente em sua porção inferior, pode seccionar parte do estilofaríngeo e fibras do músculo constritor médio.

A partir de 2008, o segundo autor deste estudo incluiu na técnica da faringoplastia lateral a identificação sistemática e preservação dos músculos estilofaríngeos.

O objetivo deste estudo é avaliar a evolução diária da deglutição no pós-operatório da faringoplastia lateral realizada com esta inovação técnica. Segundo o nosso conhecimento, não existem relatos de avaliações diárias da recuperação da deglutição em pacientes submetidos a cirurgias para AOS.

MÉTODO

Avaliamos, em estudo prospectivo, 20 pacientes adultos (maiores de 18 anos), com diagnóstico de AOS (índice de apneia-hipopneia, IAHS 5), submetidos à faringoplastia lateral para o tratamento desta doença. Todos os pacientes foram informados a respeito da existência de tratamentos não cirúrgicos para AOS, como CPAP e aparelho intraoral, conforme indicação em cada caso, e os recusaram. Todos os pacientes foram submetidos ao exame otorrinolaringológico completo, exame polissonográfico assistido de noite inteira em laboratório do sono e aos exames pré-operatórios usuais para cirurgias sob anestesia geral. Incluímos no estudo pacientes de ambos os sexos, sem cirurgias faríngeas prévias. O uso de prótese dentária não foi um fator de exclusão. Foram excluídos pacientes que tivessem queixas de disfagia no pré-operatório, com índice de massa corporal (IMC) maior do que 35 kg/m², pacientes usuários de benzodiazepínicos ou outras drogas depressoras do sistema nervoso central e pacientes com classificação de risco anestésico ASAIII ou IV. Este protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética de nossa instituição, com número do protocolo de aprovação de 116/08, e todos os sujeitos do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Técnica cirúrgica

Na faringoplastia lateral utilizada neste estudo⁵, realizamos, inicialmente em um dos lados, a tonsilectomia palatina e, em seguida, removemos um triângulo de mucosa, junto com algumas fibras do músculo palatoglosso, do canto palatal, para ampliar a exposição da parede lateral e do músculo constritor superior da faringe. O tamanho deste triângulo ressecado depende da distensibilidade do pilar posterior, o qual, com pouco tensionamento, deve recobrir esta área ressecada no final da cirurgia. Uma vez amplamente exposto, descolamos e elevamos o músculo constritor superior da fásia bucofaríngea, a qual se encontra posteriormente a este músculo.

Em seguida, realizamos a miotomia do constritor junto à parede posterior da faringe, na direção crânio-caudal, após cauterização de suas fibras com bisturi bipolar. O descolamento e a miotomia do constritor iniciam-se na sua porção mais cranial, logo acima da altura da implantação da úvula, e sempre próximo ao pilar tonsilar posterior. Na altura do 1/3 inferior da fossa tonsilar, isolamos o músculo estilofaríngeo do músculo constritor, prosseguindo com a miotomia do constritor inferiormente até sua inserção lingual e pre-

servando o músculo estilofaríngeo. É possível identificar o estilofaríngeo mais facilmente ao tracionarmos medialmente o músculo palatofaríngeo, deslocando medialmente os músculos da parede lateral (Figura 1A e 1B). A porção lateral do constritor é, então, suturada no pilar anterior com pontos separados de Vicryl® 4-0 (poliglactina 910, Ethicon®). Esta linha de sutura reposiciona o retalho lateral do constritor e melhora a hemostasia local. O espaço perifaríngeo exposto, sem tensão muscular constritora e com uma parede lateral sustentada é, então, fechado pela aproximação e sutura do pilar posterior no pilar anterior. A parte medial do constritor seccionado não é suturada. Todos os passos são repetidos no lado oposto e a úvula é totalmente preservada.

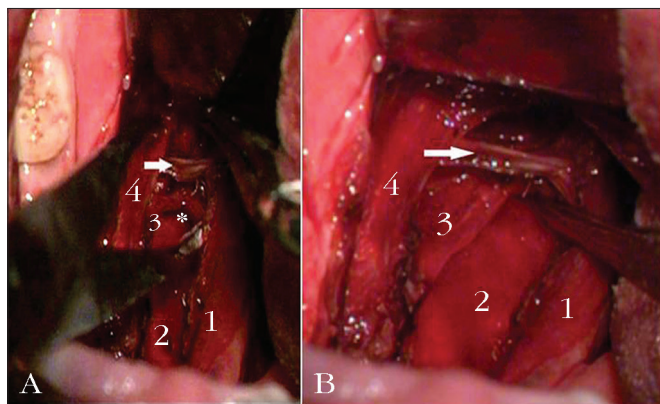


Figura 1. A: (sem tração medial do palatofaríngeo). Aspecto intraoperatório da faringoplastia lateral com preservação do músculo estilofaríngeo. 1: m. palatofaríngeo; 2: fásia bucofaríngea; 3: m. estilofaríngeo; 4: m. palatoglosso; * cruzamento do m. estilofaríngeo com o constritor médio; Seta: m. constritor superior. B: (com tração medial do palatofaríngeo) Aspecto intraoperatório da faringoplastia lateral com preservação do músculo estilofaríngeo. 1: m. palatofaríngeo; 2: fásia bucofaríngea; 3: m. estilofaríngeo; 4: m. palatoglosso; * cruzamento do m. estilofaríngeo com o constritor médio; Seta: m. constritor superior.

Avaliação diária da deglutição

Todos os pacientes preencheram, diariamente, um questionário subjetivo de avaliação da deglutição. O preenchimento iniciou-se no primeiro dia pós-operatório, sempre após o almoço, quando os pacientes atribuíram uma nota para a sua “dificuldade para engolir” entre 0 e 10, sendo que a nota 0 representa nenhuma dificuldade e a nota 10 a máxima dificuldade. Este preenchimento prosseguiu até o desaparecimento total de qualquer dificuldade para engolir, ou seja, até o paciente atingir a nota zero. Cada paciente recebeu uma folha de questionário diariamente numerada, devolvendo-a ao pesquisador nos retornos ambulatoriais. Além disto, os pacientes fizeram um relato sumário do conteúdo de suas refeições no almoço, diariamente.

Analisamos, também, o tempo em dias em que os pacientes referiram ter retornado a sua dieta habitual e o tempo em dias até os pacientes atingirem a nota 0, de acordo com o questionário.

RESULTADOS

Os 20 pacientes foram avaliados entre março de 2008 e agosto de 2009. A casuística foi composta por 15 homens (75%) e cinco mulheres (25%). A média de idade do grupo foi de 45,7 anos e a média do IAH foi de 23,8. Seis pacientes (30%) tinham AOS grave ($IAH > 30$), sete pacientes (35%) tinham AOS moderada ($15 \leq IAH \leq 30$) e sete pacientes (35%) tinham AOS leve ($5 \leq IAH < 15$). A evolução diária da deglutição pós-operatória pode ser observada no Gráfico 1. Os pacientes referiram retorno à dieta habitual entre o 5º e o 17º dias, em média, 10,9 dias após as cirurgias. Cinquenta por cento dos casos apresentaram retorno à dieta livre habitual em até 10 dias pós-operatórios.

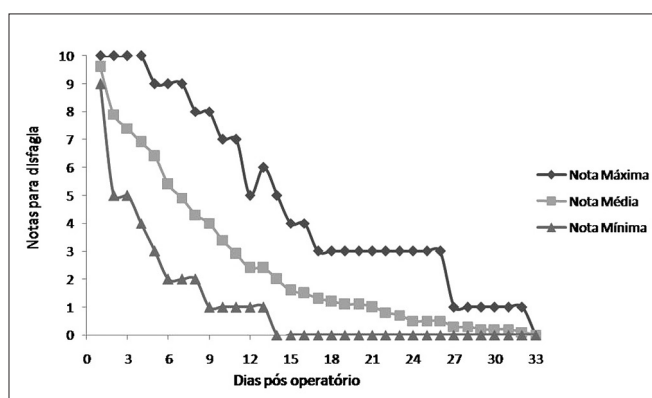


Gráfico 1. Avaliação da dificuldade de deglutição após a faringoplastia lateral, com as notas máxima (curva superior), mínima (curva inferior) e média (curva média) atribuídas pelos 20 pacientes avaliados, diariamente.

Os pacientes referiram apresentar deglutição totalmente normal (dificuldade nota 0) em média 21,6 dias após as cirurgias, variando entre 14 e 33 dias.

DISCUSSÃO

A manipulação cirúrgica das camadas musculares da parede lateral da faringe para tratamento da AOS é recente na história da cirurgia³ e dados detalhados sobre a evolução da deglutição diante destas reconstruções musculares são importantes no aconselhamento pré-operatório dos pacientes. A faringoplastia lateral é uma técnica progressivamente mais utilizada no tratamento da AOS, uma vez que produz melhores resultados clínicos e polissonográficos do que a uvulopalatofaringoplastia (UPFP)⁹. Não conhecemos nenhum trabalho semelhante na literatura em relação à evolução da deglutição nas diferentes cirurgias realizadas para o tratamento da AOS.

A UPFP é um dos procedimentos cirúrgicos mais utilizados para o tratamento da AOS, descrita por Fujita no Ocidente em 1981¹⁰. Algumas de suas complicações relatadas são transitórias e muito comuns, como sangramento,

insuficiência velofaríngea e disfagia^{11,12}. Aparentemente, a disfagia pós-UPFP ocorre por um mecanismo diferente da provocada pela FL. Na UPFP há, provavelmente, uma deterioração da sensibilidade local pela incisão dos tecidos do palato mole e pilares amigdalianos e, também, pela fibrose faríngea originária da tensão das suturas dos pilares, além de possível insuficiência velofaríngea pela ressecção da região central do palato mole^{11,12}. Esta técnica apóia-se no conceito de máxima remoção da mucosa faríngea com preservação da sua musculatura¹⁰. O entendimento fisiopatogênico da AOS encontra-se em franco desenvolvimento, orientando a evolução do tratamento cirúrgico nesta área, com significativas mudanças nos conceitos criados pela UPFP¹³⁻¹⁷.

Na FL, há a miotomia dos constritores, os quais atuam no transporte do bolo alimentar, participando do encurtamento da faringe na deglutição e sendo responsáveis pela propulsão do alimento para o esôfago, agindo por uma contração involuntária e sequencial. Funcionalmente, o encurtamento faríngeo gera força de propulsão por redução do volume faríngeo⁷. A FL poderia alterar toda esta mecânica da faringe. Entretanto, temos observado que a secção do constritor superior acarreta alterações muito pouco relevantes e transitórias, sempre havendo o retorno dos pacientes operados à sua alimentação habitual. Nos casos iniciais desta técnica, na primeira versão descrita, com a miotomia do constritor junto com a inserção do estilofaríngeo e fibras do constritor médio, observamos uma variabilidade muito grande no tempo de recuperação total da deglutição, desde 7 dias até 70 dias⁹. Já com a identificação e preservação do músculo estilofaríngeo, notamos uma maior regularidade na evolução da deglutição, sendo a disfagia transitória em todos os pacientes avaliados. Após 13 anos de experiência com a FL, o segundo autor observa que não existe queixa clínica de disfagia no longo prazo, entre 2 e 11 anos de seguimento, tanto em pacientes jovens como idosos acima de 65 anos de idade, ao contrário do que ocorre após a uvulopalatofaringoplastia (UPFP), em que alguma disfagia no longo prazo não é rara¹¹. Temos realizado a FL rotineiramente em nosso serviço desde 2006, quando abandonamos definitivamente a UPFP.

O trabalho de aperfeiçoamento da FL consistiu em tornar o tempo de recuperação da disfagia pós-operatória o menor possível. Acreditamos que a perda da função do constritor superior seja totalmente compensada pela ação da base da língua sobre um véu palatino suficiente e totalmente preservado em sua região mediana. Além disto, os músculos longitudinais, entre eles o estilofaríngeo, que elevam a faringe na deglutição, parecem exercer uma modulação fina da fase orofaríngea, permitindo uma adaptação relativamente rápida da faringe à nova disposição da musculatura após a FL. Somente estudos objetivos da deglutição poderiam confirmar estas hipóteses. Para avaliar a deglutição e dor, utilizam-se rotineiramente na literatura escalas analógico-visuais, que produzem avaliações subjetivas¹⁸⁻²⁰ com validade científica.

Nosso estudo possui algumas limitações. A falta de um grupo controle naturalmente limita a relevância de nossos achados. Evidentemente, é irreal esperar que todas as mudanças em detalhes de técnicas cirúrgicas sejam apresentadas na forma de medicina baseada em evidências. Além disto, não realizamos análises objetivas da deglutição, as quais poderiam evidenciar o impacto da FL sobre as alterações subclínicas, uma vez que mais da metade dos pacientes com AOS possuem alterações subclínicas da deglutição²¹. No caso da FL, notamos que a preservação do estilofaríngeo, do constritor médio e de toda a área central do palato mole, além da falta de tensão nas suturas dos pilares, são fatores importantes para acelerar a recuperação da disfagia pós-operatória. Nossos dados indicam que, em pacientes sem queixas de disfagia prévia submetidos à FL, há um retorno à dieta habitual, em média, em 11 dias e 100% dos casos retornarão à normalidade na deglutição em pouco mais de 1 mês.

CONCLUSÃO

A avaliação diária da deglutição após FL realizada com completa miotomia do músculo constritor superior da faringe e total preservação do músculo estilofaríngeo demonstrou que os pacientes referem 100% de normalização da deglutição em até 33 dias. O retorno à dieta livre habitual ocorre, em média, 10,9 dias após as cirurgias, variando entre 5 e 17 dias.

REFERÊNCIAS

1. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 1993;328(17):1230-5.
2. Schwab RJ, Gefter WB, Hoffman EA, Gupta KB, Pack AI. Dynamic upper airway imaging during awake respiration in normal subjects and patients with sleep disordered breathing. *Am Rev Respir Dis*. 1993;148(5):1385-400.
3. Dantas DA, Mauad T, Silva LF, Lorenzi-Filho G, Formigoni GG, Cahali MB. The extracellular matrix of the lateral pharyngeal wall in obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2012;35(4):483-90.
4. Cahali MB. Lateral pharyngoplasty: a new treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Laryngoscope*. 2003;113(11):1961-8.
5. Cahali MB. Lateral pharyngoplasty. In Friedman M (ed). *Sleep apnea and snoring: surgical and non-surgical therapy*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p.227-32.
6. Moore KL, Dalley AF. *Anatomia voltada para a clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992. p.751-3.
7. Gray H, Standring S, Ellis H, Berkovitz BKB: *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 39th ed. New York: Elsevier Churchill Livingstone, 2005. p.628,989.
8. *Gray's Anatomy: Descriptive and Applied*. 19th ed. Howden R (ed). London: Longman, Green & Co; 1916. p.1065.
9. Cahali MB, Formigoni GG, Gebrim EM, Miziara ID. Lateral pharyngoplasty versus uvulopalatopharyngoplasty: a clinical, polysomnographic and computed tomography measurement comparison. *Sleep*. 2004;27(5):942-50.
10. Fujita S, Conway W, Zorick F, Roth T. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1981;89(6):923-34.
11. Haavisto L, Suonpää J. Complications of uvulopalatopharyngoplasty. *Clin Otolaryngol*. 1994;19(3):243-7.

-
12. Jäghagen EL, Berggren D, Dahlqvist A, Isberg A. Prediction and risk of dysphagia after uvulopalatopharyngoplasty and uvulopalatoplasty. *Acta Otolaryngol.* 2004;124(10):1197-203.
 13. Berg S, Cole P, Hoffstein V, Haight JS. Upper airway pressures in snorers and nonsnorers during wakefulness and sleep. *J Otolaryngol.* 2001;30(2):69-74.
 14. Boot H, van Wegen R, Poublon RM, Bogaard JM, Schmitz PI, van der Meché FG. Long-term results of uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope.* 2000;110(3 Pt 1):469-75.
 15. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, Caldarelli D. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope.* 1999;109(12):1901-7.
 16. Viner S, Szalai JP, Hoffstein V. Are history and physical examination a good screening test for sleep apnea? *Ann Intern Med.* 1991;115(5):356-9.
 17. D'Avila JS, Gois CRT, Santos Jr RC, Todt Neto JC. Associações técnicas conjugadas para correção cirúrgica do ronco e SAOS (periférica). *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(1):34-8.
 18. Blanco MA, Prieto M, Mearin F, Plazas MJ, Armengol S, Heras J, et al. Evaluación de la preferencia de los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico y disfagia por el tratamiento con comprimidos bucodispersables de lansoprazol. *Gastroenterol Hepatol.* 2009;32(8):542-8.
 19. Patrocínio LG, Rangel MO, Miziara GSM, Rodrigues AM, Patrocínio JA, Patrocínio TG. A comparative study between Ketorolac and Ketoprofenin postoperative pain after uvulopalatopharyngoplasty. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007;73(3):339-42.
 20. Sant Anna DG, Mauri M, Silva DB, Junior HC. Dor pós-tonsilectomia: comparação entre pacientes com diferentes idades. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2000;66(2):123-7.
 21. Valbuza JS, de Oliveira MM, Zancanella E, Conti CF, Prado LB, Carvalho LB, et al. Swallowing dysfunction related to obstructive sleep apnea: a nasal fibroscopy pilot study. *Sleep Breath.* 2011;15(2):209-13.