

Reabilitação vocal com fístula fonatória microvascular

Vocal Rehabilitation with microvascularized phonatory fistula

Vera Sofia Soares • A. Canas Marques • R. Amaral • J. Marques dos Santos

RESUMO

Introdução: A reabilitação vocal pós laringectomia total é um dos maiores desafios de qualquer equipa cirúrgica de cabeça e pescoço. Inclui a reconstrução vocal sem comprometer a protecção da via aérea durante a deglutição. Entre os vários métodos que permitem conseguir esse duplo objectivo, a punção traqueoesofágica com utilização de prótese é provavelmente o mais utilizado, apesar de alguns inconvenientes que lhe estão associados: necessidade de alta pressão de fonação inicial, formação de tecido de granulação em redor do shunt, risco de bloqueio ou deslocação da prótese, dificuldade na troca e necessidade de limpeza frequente da prótese. Os cuidados permanentes com esses dispositivos representam uma morbilidade significativa para o doente laringectomizado, pelo que em casos seleccionados outras alternativas devem ser ponderadas. Uma dessas alternativas é a reconstrução com retalho microvascularizado. Apresentamos um caso clínico com reconstrução satisfatória em termos funcionais.

Material e métodos: Apresentação de um caso clínico de fístula fonatória microvascular utilizando um retalho antebraquial. Revisão da bibliografia.

Resultados: A evolução pós cirúrgica do doente foi favorável, conseguindo-se uma boa reabilitação funcional subjectiva e objectiva. A qualidade vocal do doente é satisfatória e a aspiração, residual e sem complicações. A configuração do retalho permitiu uma relativamente fácil construção do neotubo vocal.

Conclusões: A reconstrução fonatória pós laringectomia total com retalho microvascularizado do antebraço permite obter uma razoável qualidade vocal, sem aumentar o risco de aspiração durante a deglutição; a necessidade de cuidados mínimos a longo prazo resulta numa melhor qualidade de vida

para o doente, devendo ser uma opção a oferecer na ausência de contraindicação a esta técnica.

Palavras-chave: retalho microvascularizado, fístula fonatória, voz, laringectomia, reabilitação vocal.

ABSTRACTS

Introduction: Vocal rehabilitation after a total laryngectomy procedure is one of the greatest challenges a Head and Neck Surgery Unit must face. It includes vocal reconstruction without jeopardizing the airway during swallowing. Amongst the methods that achieve this double goal, tracheoesophageal puncture is the most widely used, albeit several drawbacks associated: the need for a high initial phonatory pressure, granulation tissue formation around the shunt, the risk of blocking or dislodging the device, difficulty in changing the prosthesis and the need for a proper and frequent clean up. Permanent care with this devices represent a significant kind of morbidity for the laryngectomized patient, therefore other alternatives must be taken into consideration. One of these is the reconstruction using a microvascularized flap. We present a case report with a functionally satisfactory result.

Material and methods: Case report of a microvascularized phonatory fistula using a forearm flap and literature review.

Results: The post surgical follow up of the patient was favorable, achieving a good functional rehabilitation, both subjective and objectively. Vocal quality is quite satisfactory and aspiration during swallowing minimal and free from complications. Flap design allowed a relatively easy construction of the vocal neo-conduct.

Conclusions: Phonatory reconstruction after total laryngectomy with microvascular flap leads to a good vocal quality, no higher risks for aspiration during swallowing and need for minimal long term care, leading to an improvement in the quality of life of the patient. Therefore it should be an option in the absence of contraindications to this technique.

Keywords: microvascularized free flap, phonatory fistula, voice, laryngectomy, vocal rehabilitation

Vera Sofia Soares

Serviço de Otorrinolaringologia/Cirurgia Maxilo-Facial, Hospital de São Teotónio EPE, Viseu

A. Canas Marques

Serviço de Otorrinolaringologia/Cirurgia Maxilo-Facial, Hospital de São Teotónio EPE, Viseu

R. Amaral

Serviço de Otorrinolaringologia/Cirurgia Maxilo-Facial, Hospital de São Teotónio EPE, Viseu

J. Marques dos Santos

Serviço de Otorrinolaringologia/Cirurgia Maxilo-Facial, Hospital de São Teotónio EPE, Viseu

Correspondência:

Vera Sofia Soares
Urb. Panorama, lote 10, 3º esq.
3000-446 Coimbra
Telef: 966715964
Email: verasofiasoares@gmail.com

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços terapêuticos conseguidos nas últimas décadas, recorrendo a cirurgias anatomicamente conservadoras e à quimiorradioterapia, a laringectomia total continua a ser o procedimento de escolha nos estadios avançados de carcinoma da laringe e/ou da hipofaringe.

Infelizmente, sendo uma terapêutica que pode ser descrita como eficaz¹ (atinge uma taxa de sobrevivência superior às exéreses em outras localizações tumorais na cabeça e pescoço) a laringectomia total é causa de elevada morbidade, por resultar invariavelmente numa perda da função nasal e do olfacto e pela perda da possibilidade de fonação, com as consequências funcionais, sociais e psicológicas que daí advêm^{1,2,3}.

A reabilitação vocal pós laringectomia total é um dos maiores desafios de qualquer equipa cirúrgica de cabeça e pescoço. Deve conseguir a reconstrução vocal sem comprometer a protecção da via aérea durante a deglutição.

É útil de forma prática subdividir os meios de reabilitação vocal^{1,2} pós laringectomia em não cirúrgicos e cirúrgicos. Os meios não cirúrgicos incluem a utilização de electrolaringe, hoje pouco utilizada, e a voz esofágica; a utilização de voz esofágica baseia-se no princípio de que é possível aprender a “engolir” o ar, utilizando o esfago distal e o estômago como reservatórios de ar que depois pode ser modulado para produzir voz audível. É uma opção isenta de complicações, mas infelizmente, é um procedimento difícil de aprender, que obriga a motivação e cooperação do paciente e do terapeuta da fala que o acompanha.

Os meios cirúrgicos de reabilitação vocal têm uma base comum: a criação de um shunt entre o espaço aéreo e o espaço digestivo, de forma a que o ar expirado possa ser utilizado para criar uma coluna de ar com pressão suficiente para produzir som, que depois é modulado e transformado em verdadeira fonação pelas estruturas da cavidade oral.

Inúmeras variações técnicas^{4,5} têm sido descritas para conseguir este objectivo; invariavelmente, todas procurando conseguir eliminar ou pelo menos reduzir as complicações da reabilitação vocal pós laringectomia através da criação de *shunt*: o risco de aspiração traqueal através da fistula, o risco infeccioso e o de estenose/encerramento do *shunt*.

A técnica mais utilizada em todo o mundo actualmente é sem dúvida a punção traqueoesofágica com colocação de prótese fonatória artificial “one-way”. Em 1980 foi descrita por Singer e Bloom a primeira prótese fonatória eficaz⁴, e desde então as próteses fonatórias evoluíram no sentido de conseguir uma aceitável relação entre a qualidade vocal e os riscos associados à sua utilização.

No entanto, esses riscos e a morbidade associados a estes dispositivos não são de forma alguma negligenciáveis^{5,6}: necessidade de alta pressão de fonação inicial, formação de tecido de granulação em redor do *shunt*, risco de bloqueio ou deslocação da prótese, risco de infecção local, dificuldade na troca e necessidade de limpeza frequente da prótese. A necessidade de substituição mais ou menos frequente (de 6 em 6 e por vezes de 4 em 4 meses) é causa de morbidade significativa; além disso, as infecções fúngicas, nomeadamente por *Candida*, são

comuns e podem obrigar a substituições ainda mais frequentes. O alargamento da fistula traqueoesofágica é outra complicação comum, obrigando a tentativas de encerramento e impedindo durante esse tempo a utilização de prótese.

As limitações na utilização destes dispositivos tem estimulado a tentativa de conseguir outros métodos de shunt, e vários têm sido descritos ao longo dos anos^{4,7,8} - *Asai, Komorn, Staffieri, Amatsu*. Mais recentemente grupos de trabalho na Alemanha (*Hagen*)^{7,9,10} e no Japão (*Kobayashi⁸, Kawasara¹¹, Chen¹²*) descrevem técnicas de realização de *shunt* traqueofaríngeo utilizando retalhos microvascularizados, dérmicos ou de apêndice ileocecal. Apresentamos um caso clínico de reabilitação vocal através de fistula fonatória microvascular utilizando um retalho antebraquial.

CASO CLÍNICO

Doente do sexo masculino, 54 anos, submetido a laringectomia total em 5/janeiro/2010 por carcinoma epidermóide da laringe.

O doente havia sido submetido a cordectomia esquerda um ano antes, por carcinoma epidermóide da corda vocal. Em Outubro de 2009 realizou biópsia da hemilaringe esquerda por suspeita de recidiva, não confirmada pelo exame anatomo-patológico; em Dezembro de 2009 repetiu a microlaringoscopia sob suspensão com biópsias de ambas as cordas vocais; o exame da amostra da hemilaringe esquerda não mostrou recidiva de estruturas neoplásicas, mas o da corda vocal direita foi compatível com a presença de carcinoma epidermóide pouco diferenciado.

Após os exames de estadiamento da lesão, esta foi classificada como um carcinoma epidermóide pouco diferenciado da laringe, recidivante, T2N0M0. Foi proposta ao doente a realização de laringectomia total associada a esvaziamento ganglionar cervical funcional bilateral, que o doente aceitou.

A evolução pós operatória do doente foi favorável e sem complicações. O exame anatomo-patológico da peça operatória confirmou o estadiamento prévio e permitiu excluir a necessidade de terapêutica adjuvante.

Tratando-se de um doente jovem, com bom estado geral e muito cooperante, foi proposta ao doente como solução de reabilitação vocal a criação de uma fístula fonatória com retalho microvascularizado antebraquial. O doente foi esclarecido relativamente às alternativas existentes (voz esofágica e prótese fonatória) e aos riscos e benefícios de cada uma das técnicas, tendo optado pela criação de um shunt faringotraqueal com retalho microvascularizado.

A cirurgia reconstrutiva decorreu cerca de 3 meses após a laringectomia total, a 09/03/2010.

Procedimento Cirúrgico

Realizou-se cervicotomia com incisão cervical em U incompleto para permitir fácil acesso à região da base

da língua.

A região receptora foi completamente preparada previamente à colheita do retalho microvascularizado, incluindo a escolha da localização das extremidades traqueal e faríngea da fístula fonatória. A anastomose da fístula na região traqueal foi planeada na parede superior do traqueostoma, de forma a evitar o risco de oclusão deste, e a abertura faríngea na base da língua, conseguindo-se uma angulação do trajecto fistuloso que o mantenha como uma cavidade virtual capaz de abrir e funcionar como shunt apenas com aumento de pressão intencional, com intuito fonatório. (figura 1)

FIGURA 1

(modificada de R.Hagen, 1997). Esquema simplificado de fístula fonatória com retalho antebraquial microvascularizado tubulizado. Na extremidade inferior (traqueal) da fístula fonatória foram colocados dois semi-anéis cartilágeos que reduzem a pressão necessária para “abrir” a cavidade virtual fistulosa.



Os vasos receptores foram também preparados nesta fase cirúrgica. Fez-se colheita de cartilagem de costela (9ª cartilagem costal) e preparou-se uma zona de colheita de fascia lata (ponderando a necessidade de aumentar ou manter a angulação da fístula fonatória através da suspensão faríngea com fascia lata, se necessário).

Antecedentes de múltiplas punções venosas à esquerda, com risco de complicações locais, justificaram a opção pelo antebraço direito como região dadora, após realização do teste de Allen.

Planeou-se a elevação de um retalho com cerca de 12x8cm. Antes de o pedículo do retalho ser totalmente elevado, procedeu-se à construção da fístula fonatória: - tubulização do retalho antebraquial (figura 2) utilizando como guia um tubo de silicone;

FIGURA 2

Fístula fonatória construída com retalho antebraquial tubulizado microvascularizado



- construção da abertura traqueal da fístula – adaptámos 2 semianéis de cartilagem costal num dos extremos da fístula, destinados a manter essa extremidade aberta e a diminuir a pressão de ar necessária para a abertura do shunt; as suturas intercartilaginosas para construção dos anéis foram realizadas com PDF 4-0. (figura 3)

FIGURA 3

Anéis de cartilagem suturados em redor da extremidade traqueostomal da fístula fonatória, com o objectivo de facilitar a sua abertura e reduzir a pressão necessária para o conseguir



- a extremidade faríngea da fístula foi incompletamente tubulizada para permitir uma marsupialização sobre a mucosa faríngea, reduzindo o risco de estenose circunferencial.

O retalho antebraquial, já sob a forma de fístula fonatória, foi só então separado da região dadora e transferido para a região cervical. Após posicionamento e fixação na posição correcta, procedeu-se à anastomose microvascular; ambas as anastomoses foram termino-laterais, da artéria radial à artéria carótida externa e da veia radial à veia jugular externa. O tempo de isquémia foi de cerca de 50 minutos.

Concluiu-se a anastomose da fístula à região traqueal

(Nylon 3-0) e à base da língua (Vicryl 3-0), conseguindo-se um boa marsupialização; a angulação do tubo fistuloso pareceu adequada à sua permanência como cavidade virtual, pelo que se optou por não realizar a suspensão com fascia lata que poderia aumentar a pressão fonatória necessária.

A incisão cervical foi encerrada com agrafes após colocação de dreno de vácuo (figura 4); o doente manteve cânula de traqueotomia (*Shirley* nº 8) e sonda nasogástrica (SNG) para alimentação.

A região antebraquial dadora foi encerrada com enxerto de pele livre do braço colhida com dermatomo.

FIGURA 4

Após encerramento da incisão cervical, extremidade da fistula fonatória microvascular posicionada superiormente ao traqueostoma



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pós operatório imediato do doente decorreu sem qualquer complicação; permaneceu durante as primeiras 24 horas na UCIP (Unidade de Cuidados Intermédios Pós-cirúrgicos) tendo tido alta para a enfermaria sem necessidade de cuidados especiais.

FIGURAS 5 E 6

Após um ano de evolução, o traqueostoma mantém-se estável e a fistula funcionante, permitindo uma fonação satisfatória. Não há queixas de aspiração significativas



O retalho microvascularizado manteve sempre boa vitalidade, e a evolução cicatricial cervical e da zona dadora foi favorável.

O doente reiniciou a alimentação oral uma semana após o procedimento, sem queixas de aspiração, tendo sido removida a SNG no 10º dia pós operatório.

Teve alta para o domicílio no 12º dia pós operatório, com alimentação oral normal e autónomo nos cuidados com o traqueostoma “modificado” pela adição da fístula fonatória.

Cerca de um mês depois, a 27/04/2010, realizou-se uma exploração da fístula em bloco operatório, sob sedação; explorou-se a patência da fístula fonatória com sonda, sem sinais de estenoses; o ponto de maior resistência correspondeu como esperado à extremidade faríngea.

A evolução pós cirúrgica a longo prazo do doente foi igualmente favorável.

O doente foi instruído relativamente à reconstrução realizada, e conseguiu a fonação desde a primeira tentativa, com grande satisfação pessoal.

A avaliação do doente 1 ano após a cirurgia reconstrutiva mantém-se favorável, conseguindo-se uma boa reabilitação funcional subjectiva e objectiva. A qualidade vocal do doente é satisfatória e a aspiração residual e sem complicações. (figuras 5 e 6)

A existência de co-morbilidade significativa, frequente nos doentes com carcinoma da laringe, é uma limitação à aplicação desta técnica reconstrutiva de forma mais generalizada. Apesar de a configuração do retalho permitir uma relativamente fácil construção do neotubo vocal, trata-se obrigatoriamente de uma cirurgia longa; este facto deve ser ponderado pela equipa cirúrgica e pela equipa anestésica como risco adicional para o doente no momento da decisão terapêutica.

Não houve neste tempo operatório qualquer complicação a referir, tendo sido seguido o protocolo terapêutico do serviço nos casos de reconstruções com retalhos microvascularizados.

CONCLUSÕES

A reconstrução fonatória pós laringectomia total com retalho microvascularizado do antebraço permite obter uma razoável qualidade vocal¹³, sobreponível à conseguida com a utilização de prótese fonatória em punção traqueoesofágica, sem aumentar o risco de aspiração durante a deglutição^{5,7}.

A necessidade de cuidados mínimos a longo prazo resulta numa melhor qualidade de vida para o doente, devendo ser uma opção a oferecer na ausência de contraindicações a esta técnica.

Referências bibliográficas

1. Brown DH, Hilgers FJM, Irish JC, Balm AJM. Postlaryngectomy voice rehabilitation: state of the art at the millenium. *World J. Surg.* 2003; 27:824-831
2. Elmiyeh B, Dwivedi RC, Jallali N, Chisholm EJ et al. Surgical voice restoration after total laryngectomy: An overview. *Indian Cancer* 2010; 47:239-247
3. Calcaterra TC, Zwitman DH. Vocal rehabilitation after partial or total laryngectomy. *Calif Med* 1972 Aug;117:12-15
4. Kobayashi M, Meguro E, Hayakawa Y, Irinoda T. et al. A new technique using free ileocecal patch transplantation for secondary voice restoration after total laryngectomy. *J Plast Reconstr Surgery* 2008;61:e5-e9
5. Hussain A, Dolph JL, Padilla JF 3rd, Silver S. Tubed, folded radial forearm free flap for pharyngeal reconstruction and voice rehabilitation (report). *Ann Plast Surg.* 1993 Jun;30(6):541-544,
6. Magnilia AJ, Lundy DS, Casiano RC et al. Speech restoration and complications of primary versus secondary tracheoesophageal puncture following total laryngectomy. *Laryngoscope* 1989;99:489-91
7. Hagen R. Surgical voice restoration following total laryngectomy. *HNO* 2005. Jul;53(7):602-611
8. Saito H, Fujieda S, Ohtsubo T, Tsuda G. Tracheoesophageal shunt method with omohyoid muscle loop for voice restoration. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:321-323
9. Hagen R. Laryngoplasty with a radialis pedicle flap from the forearm: a surgical procedure for voice rehabilitation after total laryngectomy. *Am J Otolaryngol.* 1990 Mar-Apr;11(2):85-89
10. Hagen R. Voice Rehabilitation after total laryngectomy: a microvascular substitute larynx tube (laryngoplasty) instead of a voice prosthesis. *Laryngo-Rhino-Otol* 1990; 69(4):213-216
11. Kawahara H, Shiraishi T, Yasugawa H, Okamura K et al. A new surgical technique for voice restoration after laryngopharyngoesophagectomy with a free ileocolic graft. *Surg* 1992;111:569-75
12. Chen HC, Mardini S, Salgado CJ, Ozkan O et al. Free microvascular transfer of the vermiform appendix for creation of a tracheoesophageal fistula: a new method of voice reconstruction. *J Plast Reconstr Surgery* 2006;59:1233-1240
13. Chen H, Mardini S, Yang C. Voice reconstruction using the free ileocolon flap versus the pneumatic artificial larynx: a comparison of patient's preference and experience following laryngectomy. *J Plast Reconstr Surgery* 2006;59:1269-1275