



# Correção de fissura palatina com retalho musculomucoso de bucinador: resultados de 6 casos após 27 anos

*Correction of palatine fistulas with a musculo-mucosal buccinator flap: results of 6 cases after 27 years*

ANTONIO ROBERTO BOZOLA <sup>1\*</sup>

Instituição: Hospital de Base, Faculdade Estadual de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Artigo submetido: 24/11/2017.  
Artigo aceito: 19/2/2018.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0095

## ■ RESUMO

**Introdução:** O retalho miomucoso de músculo bucinador, descrito em 1989, pode ser utilizado para corrigir fístulas palatinas, fissuras com alongamento do palato mole ou cobrir áreas cruentas após ressecções de tumores. **Métodos:** Trata-se da análise do resultado após 27 anos de 6 casos de pacientes operados no Hospital de Base e na Santa Casa de São José do Rio Preto, no período de 1984 a 1989, e reavaliados em 2016, nos quais foram realizados retalhos miomucosos de bucinador para correção de fissura palatina. **Resultados:** Dos 36 casos operados, 6 foram reavaliados após 27 anos, dos quais 5 trataram-se de correção primária e 1 de correção secundária (fístula após fechamento de fissura palatina). Todos os casos obtiveram resultados satisfatórios no crescimento maxilar, na correção da fístula palatina e na função da fala. **Conclusão:** Apesar de estatisticamente não significativo, o presente estudo demonstrou que o retalho miomucoso de músculo bucinador para correção e alongamento do palato é um procedimento adequado, com resultados de crescimento maxilar normal ou próximo disso e fala praticamente normal, mesmo sem adequado tratamento fonoaudiológico.

**Descritores:** Fissura palatina; Fenda labial; Insuficiência velofaríngea; Retalhos cirúrgicos; Fístula.

<sup>1</sup> Hospital de Base, Faculdade Estadual de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** The buccal musculo-mucosal patch, described in 1989, can be used to correct palatine fistulas and fissures with stretching of the soft palate, or to cover bloody areas after tumor resection. **Methods:** This is an analysis of the 27-year postoperative results for 6 patients who underwent operation at Base Hospital and Santa Casa de São José do Rio Preto between 1984 and 1989, and reassessed in 2016, when a myo-buccinator mucosa was used for cleft palate correction. **Results:** Of the 36 operated cases, 6 were reevaluated after 27 years, of which 5 had primary correction and 1 had a secondary correction (fistula after cleft palate closure). All the cases had satisfactory results in terms of maxillary growth, correction of the palatine fistula, and speech function. **Conclusion:** Although not statistically significant, the present study demonstrated that the buccal musculo-mucosal flap is an adequate procedure for correction and stretching of the palate, with normal or near-normal maxillary growth and practically normal speech even without adequate phono-audiological treatment.

**Keywords:** Cleft palate; Cleft lip; Velopharyngeal insufficiency; Surgical flap; Fistula.

## INTRODUÇÃO

Em 1989, o autor descreveu<sup>1</sup> experiência iniciada em 1984<sup>2</sup> com o uso do retalho miomucoso de musculo-bucinator para corrigir fistulas palatinas e fissuras com alongamento do palato mole, quando suas vertentes fissuradas são curtas. Ou alongamento do palato mole em casos de correção das fissuras, que resultou no tratamento primário em palato curto com suas consequências foniátricas. E ainda cobrir áreas cruentas pós-ressecções de tumores dentro do seu arco de rotação, e tratamento de osteomielite de mandíbula<sup>1</sup>.

A anatomia é novamente descrita conforme os estudos iniciais, assim como a técnica de obtenção do retalho. Foram localizados 6 casos da casuística da publicação original, apenas dos casos de fissuras palatinas, e a evolução deles após 27 anos da palatoplastia.

## OBJETIVO

Discutir as afirmativas mencionadas inicialmente (1989) para seu uso e observadas neles. E comparar com um caso operado também com 27 anos de pós-operatório com técnicas clássicas, cujas soluções e evolução eram sempre semelhantes.

## MÉTODOS

Trata-se da análise do resultado após 27 anos de 6 casos de pacientes operados no Hospital de Base e na Santa Casa de São José do Rio Preto, no período de 1984 a 1989, e reavaliados em 2016, nos quais foram realizados retalho musculo-mucoso de bucinador para correção de

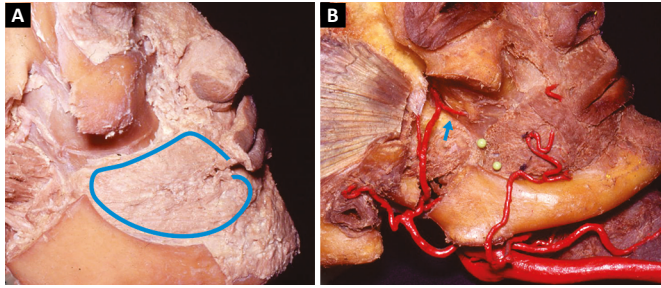
fissura palatina. O presente estudo segue os princípios éticos de Helsinki, bem como os responsáveis legais pelos pacientes submetidos a ele, assinaram o Termo de Consentimento Cirúrgico Livre Esclarecido.

## Anatomia

O músculo bucinador está situado profundamente na bochecha, tem forma ligeiramente quadrangular (Figura 1A), sua superfície interna coberta pela mucosa oral. A outra superfície está em contato com o músculo masseter, ramo da mandíbula, músculo pterigóideo medial, a fáscia bucofaríngea e o corpo adiposo da bochecha (bola adiposa de Bichat). Entre ele e a fáscia bucofaríngea existe um plano areolar frouxo que facilita a dissecação-divulsão e obtenção do retalho.

Anteriormente, suas fibras se entrecruzam com as do músculo orbicular, e posteriormente se inserem na rafe ptérgico mandibular, superiormente no maxilar e inferiormente no ramo da mandíbula (Figura 1B). É transposto pelo ducto parotídeo na altura do segundo dente molar superior, ligeiramente acima do centro do músculo<sup>3,4</sup>.

A irrigação arterial se faz através de 3 origens principais, a artéria bucal, ramo da maxilar interna que irriga a metade posterior do músculo, horizontalmente, de trás para frente. A porção anterior recebe ramos da artéria facial que a 1 centímetro lateral do canto da boca emitem ramos horizontais para esse músculo<sup>5-9</sup>. O terceiro ramo é o alveolar pósterio-superior<sup>6</sup>, ramo da artéria maxilar interna que irriga o músculo em sua porção pósterio superior.



**Figura 1. A e B:** Forma, origens e inserções do músculo bucinador ocupando a região lateral da boca<sup>3,4</sup>.

Existem anastomoses consistentes entre todas essas artérias, que podem ser encontradas na superfície lateral<sup>3,10</sup> do músculo ou dentro de suas fibras. Esta rede também tem anastomoses com ramos da artéria infraorbitária (Figura 2A)<sup>3,10,11</sup>.

A drenagem venosa é rica com algumas comitantes das artérias que drenam para o plexo pterigoideo e daí para a veia maxilar interna. E outra coletora anterior, a veia facial. Há também um plexo venoso que envolve o ducto parotídeo (Figura 2B)<sup>4</sup>.

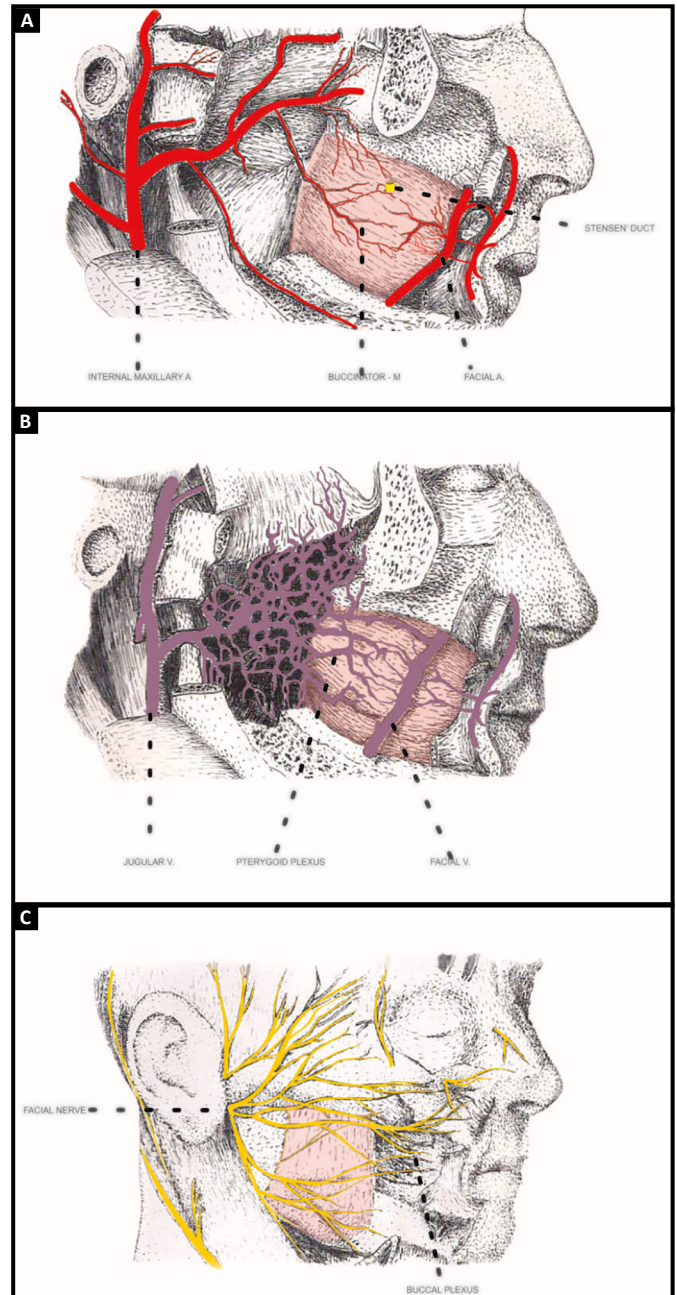
A inervação motora do músculo bucinador se faz através do nervo facial que emerge próximo do corpo adiposo da bochecha<sup>12,13</sup> de posterior para anterior em um plexo bucal (Figura 2C)<sup>14,15</sup>. Esse conjunto dá a possibilidade de obter parte do músculo sem desnervar a porção restante. A inervação sensitiva da mucosa bucal que é aderida ao músculo bucinador é feita por ramos do nervo maxilar.

O músculo bucinador faz parte de um sistema muscular esfínteriano que inclui o músculo constritor superior da faringe e o músculo orbicular com função de sucção, assobio, propulsão dos alimentos durante a mastigação. Também tem influência na tonificação dos lábios e simetria das comissuras labiais<sup>16</sup>.

### Obtenção do retalho

O paciente sob anestesia geral, intubação orotraqueal fixada na linha mediana, decúbito dorsal horizontal em posição de Trendelenburg, cabeça hiperestendida, o cirurgião sentado com ela entre as pernas dele, e a boca aberta com afastador de boca estático (posição de Rose). Marca-se o fuso a ser obtido de no máximo 1,5 cm de largura na infância e 2 cm no adulto, desde a comissura labial até a rafe ptérgico mandibular, terminando aí com a mesma largura do centro do retalho, e logo abaixo do ósteo do ducto parotídeo (Figura 3A e 3B). Se a extremidade for em Y, as partes anteriores avançam ligeiramente na mucosa labial superior e inferior (Figura 3C e 3D).

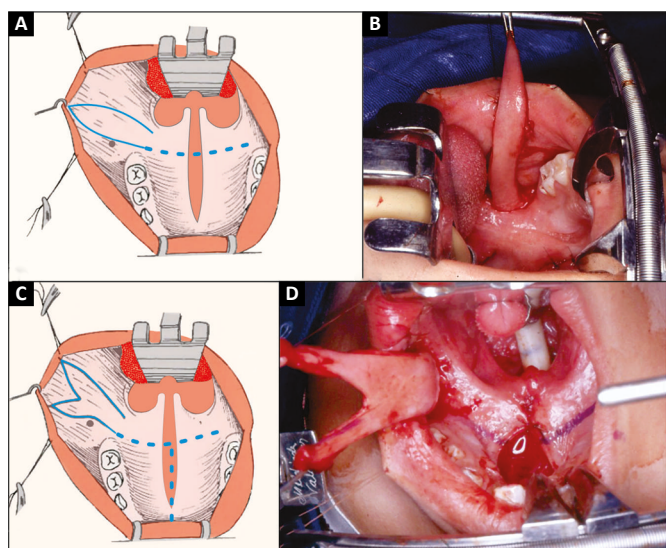
Inicia-se o levantamento do retalho a partir do angulo da boca. Incisa-se a mucosa com bisturi apenas na extremidade para depois com tesoura e por divulsão os



**Figura 2. A:** Irrigação arterial do músculo bucinador; **B:** Irrigação venosa; **C:** inervação motora<sup>1</sup>.

músculos aderidos à mucosa são levantados e seccionados com tesoura, na linha demarcada, centímetro a centímetro até a rafe ptérgico mandibular. A liberação do músculo da fásia bucofaringéa é fácil<sup>1,2</sup>.

Nesse procedimento encontram-se veias do plexo pterigoideo que devem ser ligadas e seccionadas. O corpo adiposo da bochecha sempre será exposto, deve ser comprimido com gaze embebida em solução com adrenalina 1/200.000 e afastador. Quando o retalho é em Y a artéria orbicular dos lábios é encontrada logo no início da divulsão, e pode ser ligada e seccionada. O pedículo



**Figura 3.** A: Esquema da marcação do retalho fusiforme e sua posição de ocupação em linha pontilhada quando girado; B: O retalho obtido e sua extensibilidade; C: Marcação do retalho em Y e sua futura ocupação com o giro; D: O retalho em Y e sua extensibilidade<sup>2</sup>.

vascular posterior entra no retalho em frente a rafe na qual o músculo e a mucosa permanecem fixos.

A área doadora é fechada com fios absorvíveis com alguns pontos separados e, em seguida, por pontos contínuos ancorados. Para facilitação desse ato reduz-se a abertura do afastador estático. O corpo gorduroso da face permanece no seu local de origem.

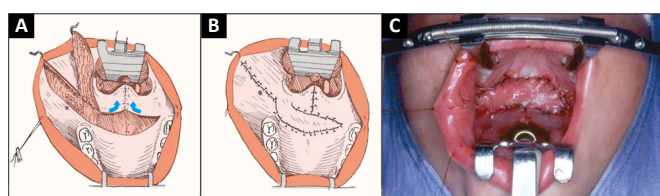
O ponto de rotação do retalho obtido é na rafe e o arco se faz por trás da tuberosidade da maxila, com a extremidade do retalho atingindo até a região anterior do palato duro. O retalho é extensível, atingindo áreas mais distantes do que sua medida original antes da obtenção (Figura 3B e 3D).

### Alongamento do palato

Após a obtenção do retalho fusiforme, é feita uma incisão transversal entre o palato duro e mole, liberando a mucosa e a musculatura entre eles, até atingir a base do pedículo do retalho levantado. Do lado nasal, a mucosa é descolada parcialmente do palato duro. A musculatura solta é tracionada para trás em direção ao faringe posterior e suturada na linha média ponto a ponto (não absorvível) até que atinja tensão máxima transversalmente (V-Y muscular)<sup>1,2</sup>. Dessa forma, a tendência do palato mole, além de alongar, gira para traz. O retalho de bucinador é então girado em 180 graus no seu eixo e suturado sobre a área cruenta (Figura 4A-B-C).

### Correção de fistulas palatinas

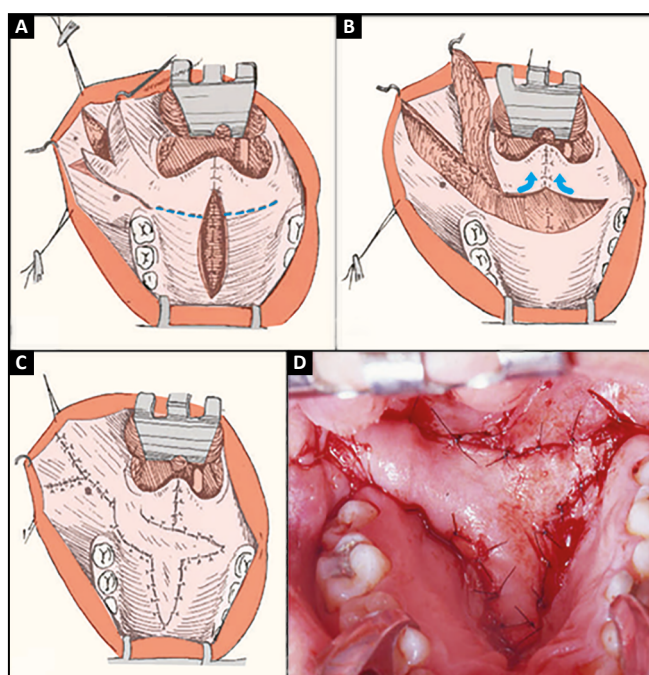
Em fistulas da junção entre o palato duro e mole, as mais comuns, o procedimento é semelhante aos casos de alongamento. Se necessário, um retalho mucoso em



**Figura 4.** A e B: Esquema do retalho fusiforme obtido e girado em 180 graus; C: O retalho girado e suturado sobre a área cruenta<sup>2</sup>.

“folha de livro” do palatofaz o forro nasal. O alongamento é sempre obtido como consequência do fechamento da fístula<sup>1,2</sup>.

O mesmo ocorre com fístulas anteriores. Retalhos do bordo da fístula fazem o forro, e o retalho nesses caso em Y fecha a fístula e alongam o palato (Figura 5A-B-C).



**Figura 5.** A, B e C: Esquemas do retalho em Y obtido e girado; D: O retalho suturado sobre a área cruenta do forro nasal do palato duro e entre ele e o palato mole, alongando-o<sup>2</sup>.

### Fechamento de palato primario com alongamento

Quando as vertentes do palato mole são curtas e estreitas, o fechamento por técnicas clássicas<sup>17-19</sup> pode resultar em palato curto, trazendo dificuldades futuras na fonação. Nessas condições é conveniente alongar o palato primariamente.

Os bordos livres da fissura são descolados, a mucosa nasal é aproximada em toda sua extensão, o palato duro e mole são separados por incisão transversal, os músculos são suturados em V-Y. E um retalho em Y é obtido e girado em 180 graus no seu pedículo. Uma das pernas cobre a área cruenta longitudinal do palato duro e a outra suturada transversalmente sobre a área cruenta entre os dois palatos (Figura 5A-B-C-D)<sup>1,2</sup>.

## RESULTADOS

### Resultados após 27 anos

Dos 36 casos de fissuras labiopalatinas tratados utilizando o retalho de músculo bucinador o autor conseguiu contatar apenas 6 deles após 27 anos da publicação inicial<sup>1</sup>. Cinco em correções primárias, sendo um deles com o uso do retalho fusiforme no início da experiência, e quatro utilizando o retalho em Y. Um deles em correção secundária, e um não tinha as fotos de pré-operatório.

Na paciente da figura 6A-B-C-D-E, recepcionista, o palato foi corrigido com retalho fusiforme alongando o palato mole e o palato duro foi fechado pela técnica clássica dos retalhos palatinos. Não fez ortodontia nem tratamento foniatríco, apesar disso, pouquíssima dificuldade na fala e o maxilar hipodesenvolvido, com colapso à direita já visível no pré-operatório na infância.

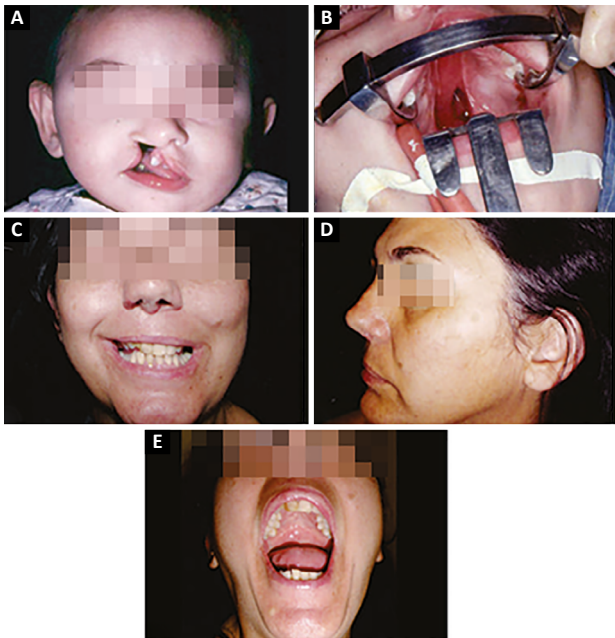


Figura 6. A, B, C, D e E: Fissura transforame corrigida com retalho fusiforme de músculo bucinador.

O paciente da figura 7A-B-C-D-E-F-G-H, economista, foi corrigido inicialmente aos 4 meses do lábio com aqueiloplastia<sup>20</sup>, com um ano e meio corrigiu-se o palato com o retalho de bucinador em Y, e aos 16 anos rinoplastia. Fez ortodontia, e próteses dentárias parciais, mordida normal. Sem tratamento foniatríco, voz normal, e ligeira inversão da projeção labial no perfil (Figura 7G).

O paciente da figura 8 A-B-C-D-E-F-G-H, contabilista, não fez tratamento ortopédico do maxilar, nem ortodontia, perdeu alguns dentes por má conservação que foram substituídos, fala e mordida normais. Na distensão da região facial do bucinador não conseguia projeção à

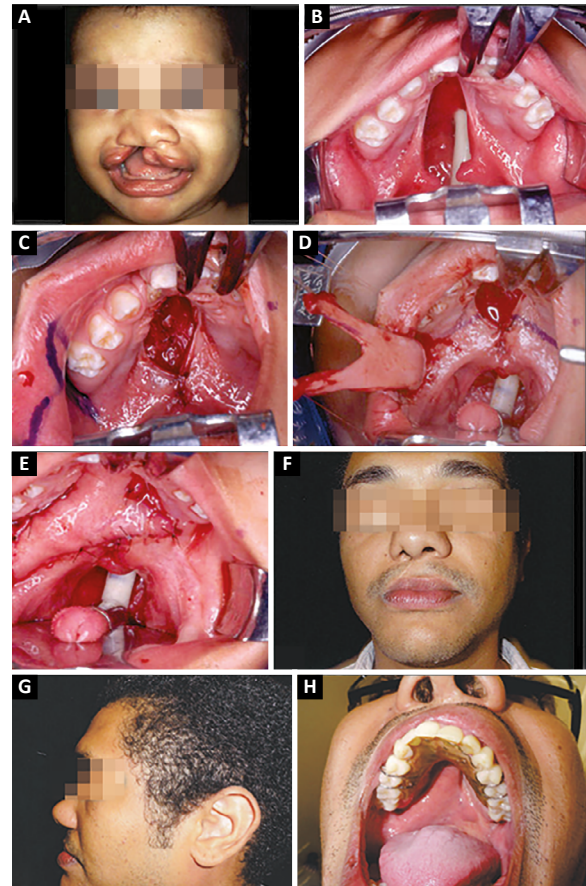


Figura 7. A, B, C, D, E, F, G e H: Fissura transforame corrigida com retalho em Y.

direita (Figura 8F), mas não referiu nenhum distúrbio funcional por isso.

A paciente da figura 9 A-B-C-D-E, médica cirurgiã plástica, foi operada do lábio aos 4 meses (técnica de Millard) com 1,5 ano do palato com retalho de bucinador em Y, e rinoplastia após puberdade. Fez apenas ortodontia, mordida normal, voz normal.

Na paciente das figuras 10 A-B-C-D-E, empresária de turismo, foi realizado alongamento secundário após correção do palato mole (fissura pós-forame incompleta) com a técnica de aproximação simples, resultando em fistula, que foi corrigida, e o palato alongado. Fez ortopedia, ortodontia e tratamento fonoaudiológico; voz e mordida normais.

## DISCUSSÃO

O retalho de músculo bucinador, além do uso em fissuras e fistulas, pode ser utilizado em qualquer situação em áreas cruentas intrabucais, tais como ressecções de tumores, osteomielites, ou perdas traumáticas. Também pode ser em dupla, um deles fazendo forro nasal e outro a mucosa bucal. E em caso de insucesso de um, ainda resta o outro lado.

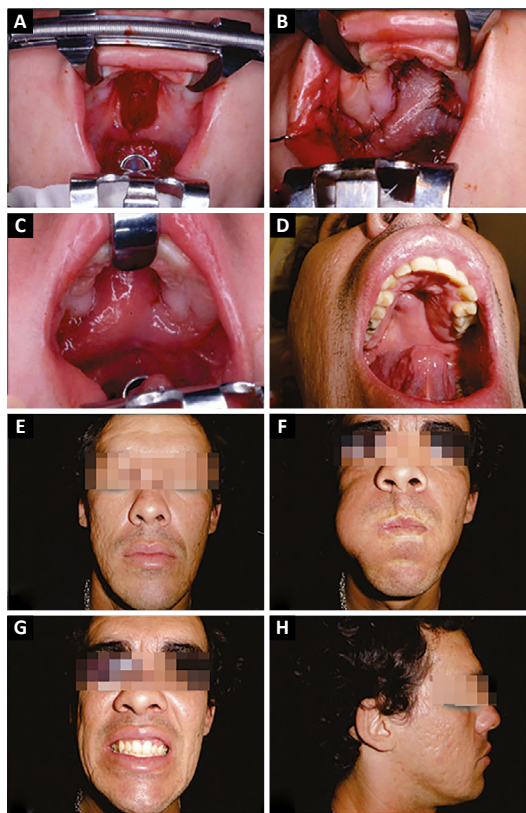


Figura 8. A, B, C, D, E, F, G e H: Fissura pós-forame corrigida com retalho em Y.

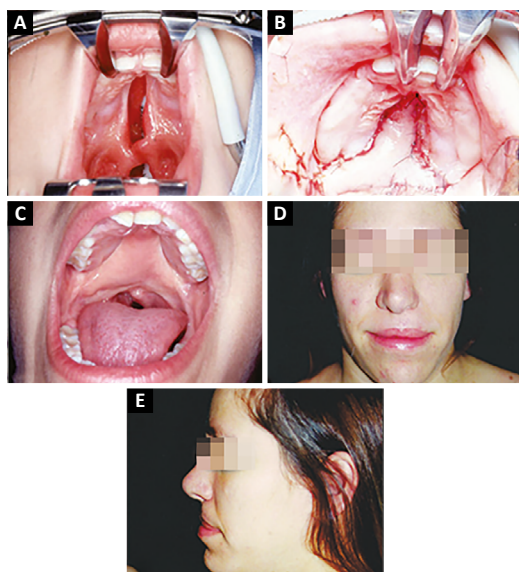


Figura 9. A, B, C, D e E: Fissura transforame corrigida com retalho em Y.

Nos casos de fistulas pós-cirúrgicas os tecidos tornam-se fibrosados, rígidos e retráteis e é impossível obter palato adequado, móvel e longo com boa função sem o uso de tecidos novos como os do retalho descrito.

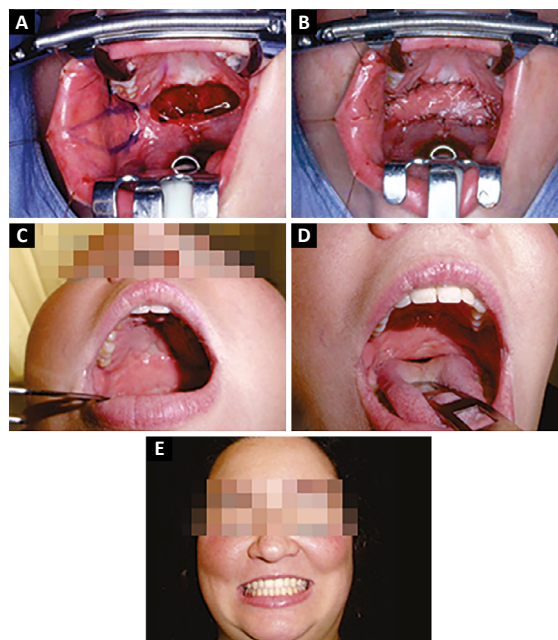


Figura 10. A, B, C, D e E: Alongamento do palato e correção de fistula com retalho fusiforme entre o palato mole e duro.

A irrigação do músculo bucinador com seu pedículo anterior pode reparar defeitos labiais da mucosa, traumáticas ou pós-resecção de tumores<sup>21</sup>.

As coberturas utilizando o retalho deixam as suturas do forro nasal e as do retalho em posições diferentes, dificultando o aparecimento de novas fistulas.

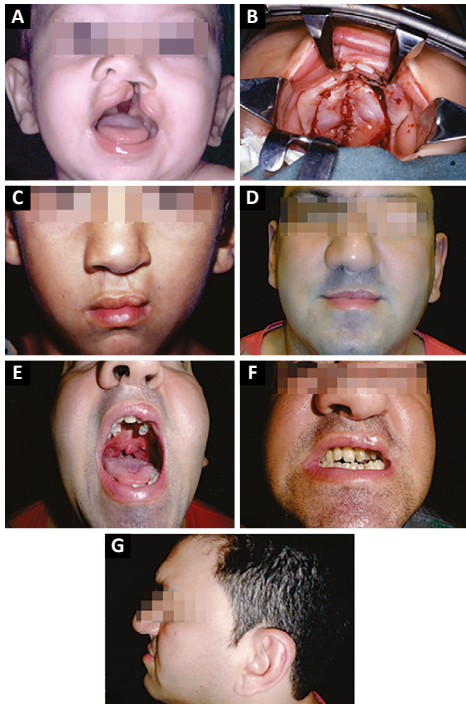
A transposição do retalho e o giro em 180 graus atrás da tuberosidade maxilar deixam sempre uma brida cicatricial que não leva a consequências funcionais. Pode ser corrigida a qualquer tempo após a integração do retalho com uma minizetoplastia.

Foi descrito em 1989 que a área doadora do retalho não sofria modificações, mas um dos casos contatados (Figura 8F) apresentou redução da extensibilidade da bochecha, sem contudo ter trazido qualquer prejuízo para as funções orais ou alterações maxilomandibulares. Em sua ficha médica consta que o retalho foi largo, o que pode ser visto na figura 8C, e houve dificuldade de fechamento da área doadora.

Também na descrição original comenta-se sobre o edema linfático e o volume do músculo, e que a massagem provocada pelos movimentos da língua o reduziam, o que se verificou nos casos contatados ser verdadeiro.

Quanto ao crescimento maxilar, eles transcorreram praticamente normais nos casos primários contatados, em que não houve descolamento dos retalhos palatinos, e apenas houve necessidade de tratamento ortodôntico. Um dos casos (Figura 6A-B-C-D-E) não realizou nenhum tratamento, e o lado fissurado evoluiu com colapso da arcada desse lado, já visível na foto de pré-operatório na infância.

Quanto à fala, mesmo quem não fez tratamento foniatríco apresentou voz com mínimas alterações<sup>22</sup>, demonstrando essa afirmativa em 6 casos operados utilizando a técnica descrita. O paciente da figura 11A-B-C-D-E-F-G, operado pelas técnicas tradicionais<sup>17,18</sup>, com o resultado após 27 anos, sem ortopedia maxilar e ortodontia era a rotina antes do advento do retalho do músculo bucinador. Além do desalinhamento dentário e hipodesenvolvimento do maxilar, tem muita dificuldade na fala com escape nasal.



**Figura 11. A, B, C, D, E, F e G:** Paciente operado pela técnica clássica de Veaux-Langenbeck, com pós-operatório de 28 anos, que não se submeteu aos tratamentos ortopédicos, ortodônticos e foniatrícos. Apresentou alterações significativas nas três áreas.

A tentativa de resgatar o contato com esses pacientes partiu do momento do ingresso na residência de cirurgia plástica do Hospital de Base da Faculdade Estadual de Medicina de São José do Rio Preto da paciente da figuras 9A-B-C-D-E, atendida pelo autor desde o primeiro dia de vida.

Historicamente, o estudo do retalho partiu de um debate coloquial entre amigos, o autor e Chem<sup>23</sup>, quando o primeiro manifestou a impossibilidade de corrigir fistulas de palato com retalho microcirúrgico do dorso do pé com pedículo na artéria pediosa, pelas dificuldades que a técnica apresentava para cirurgões que não faziam microcirurgias, como o próprio autor. E manifestou a necessidade de procurar outras soluções, complementando estudos prévios que buscavam obter melhor função e fechamento do palato com o mínimo de sequelas<sup>24-28</sup>.

## CONCLUSÃO

Apesar de estatisticamente sem valor, a verificação dos casos de evolução média de 27 anos demonstra que os 6 casos contatados mostram crescimento maxilar normal ou próximo disso, a fala praticamente normal, mesmo sem adequado tratamento fonoaudiológico, e um caso com dificuldade de extensibilidade da bochecha, no qual o retalho foi largo demais.

## COLABORAÇÕES

**ARB** Análise e/ou interpretação dos dados.

## REFERÊNCIAS

1. Bozola AR, Gasques JA, Carriquiry CE, Cardoso de Oliveira M. The bucinator musculomucosal flap: anatomic study and clinical application. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84(2):250-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198908000-00010>
2. Bozola AR, Cardoso de Oliveira M, Sanches VM, Gasquez JAL, Marchi MA, Kurimori MS. Uso do retalho miomucoso de músculo bucinador na correção de fissuras palatinas. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 1986;1(1):7-13.
3. Goss CM, ed. *Gray's Anatomy of the Human Body*, 28th ed. Philadelphia: Lea&Febiger, 1966. p. 388-390.
4. Charp A. Muscles peauciers du cou et de la tête. Poirier P, Charpy A, eds. *Traité d'Anatomie Humaine*, Volume 2. Paris: Masson; 1901. p. 355-63.
5. Romanes GJ, ed. *Cunningham's Textbook of Anatomy*. 10th ed. London: Oxford University Press, 1964. 874 p.
6. Bourguery J, Jacob NH. *Traité complet de l'anatomie de l'homme*. Volume 4. Paris: Delaunay, 1851. p. 75-6, 80-1.
7. Patten MB. In: Schaeffer JP, ed. *Morris' Human Anatomy*. 10th ed. Philadelphia: Blakiston; 1942. P 611-23.
8. Paturet G. *Traité d'anatomie humaine*. Volume. 3. Paris: Masson; 1958. p. 288, 316-7.
9. Hollinshead WH. *Textbook of Anatomy*. New York: Hoeber; 1962. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02616407>
10. Poirier P. *Angeologie*. In: P Poirier P, Charpy A, eds. *Traité d'Anatomie Humaine*, Volume 2. Paris: Masson; 1901. p. 674-8.
11. Salmon M. *Les Artères de la Peau*. Paris: Masson; 1936. p. 106-7.
12. Rhoton AL, Lineweaver W. Quoted by Freeman BS. In: Converse JM. *Reconstructive Plastic Surgery*, Volume 3. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1977. p. 1777.
13. McCormack LJ, Cauldwell EW, Anson BJ. The surgical anatomy of the facial nerve with special reference to the parotid gland. *Surg Gynecol Obstet.* 1945;80:620.
14. Le Quang C. Le plexus génien du nerf facial. *Ann Chir Plast Esthét.* 1976;21:5-15.
15. Hovelacque A. *Anatomie des nerfs crâniens et rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme*. Paris: Doin; 1927. 185 p.
16. Bozola AR, Gasquez JAL. Retalhos In: Hochberg J, ed. *Bucinador*. Cap 24, 419/457. São Paulo: Medsi 1990. p. 419-57.
17. Von Langenbeck BRK. Operation der angeborenen totale spaltung des harten gaumens nach einer neue methode. *Dtsch Klinik.* 1861;13:231.
18. Veau V. *Division Palatine, Anatomie, Chirurgie, Phonetique*. Paris: Masson; 1931.
19. Furlow LT Jr. Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78(6):724-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198678060-00002>
20. Millard DR Jr. The primary camouflage of the unilateral harelip. In: Skoog T, Ivy RH, eds. *Transactions of the 1st International Congress of Plastic Surgery*. 1955; Stockholm, Sweden. Baltimore, Williams & Wilkins; 1957. p. 160-6.

21. Gomes, PRM, Rosique RG, Rosique MJF, Mélega JMA. Retalho anterior de músculo bucinador para correção de fístula oronasal com acesso intra-oral. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2008;11(4):168-71.
22. Raposo do Amaral CA. Uso do retalho miomucoso do músculo bucinador bilateral para o tratamento de insuficiência velofaríngea: avaliação preliminar. *Rev Bras Cir Plast.* 2013;28(3):455-61.
23. Chem RC, Franciosi LFN. Dorsalis pedis free flap to close extensive palate fistulae. *Microsurgery.* 1983;4(1):35-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/micr.1920040111>
24. Guerrero-Santos J, Altamirano JT. The use of lingual flaps in repair of fistulas of the hard palate. *Plast Reconstr Surg.* 1966;38(2):123-8. PMID: 5913181 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-196608000-00007>
25. Culf N, Chong JK, Cramer LM. Different Surgical Approach to Secondary Velopharyngeal Incompetence. In: Georgiade HG, Hagerty FF, eds. *Symposium on Management of Cleft Lip and Palate and Associated Deformities.* St. Louis: Mosby; 1974.
26. Jackson IT. Closure of secondary palatal fistulae with intra-oral tissue and bone grafting. *Br J Plast Surg.* 1972;25(2):93-105. PMID: 4554003 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226\(72\)80028-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0007-1226(72)80028-6)
27. Kaplan EN. Soft palate repair by levator muscle reconstruction and a buccal mucosal flap. *Plast Reconstr Surg.* 1975;56(2):129-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-197508000-00002>
28. Maeda K, Ojimi H, Utsugi R, Ando S. A T-shaped musculomucosal buccal flap method for cleft palate surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1987;79(6):888-96. PMID: 3588727 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198706000-00006>

---

**\*Autor correspondente:**

**Antonio Roberto Bozola**

Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416 - Vila São Pedro - São José do Rio Preto, SP, Brasil

CEP 15090-000

E-mail: [ceplastica@hotmail.com](mailto:ceplastica@hotmail.com)