

# Uso do retalho miomucoso do músculo bucinador bilateral para o tratamento de insuficiência velofaríngea: avaliação preliminar

*Bilateral buccinator myomucosal flap for the treatment of velopharyngeal insufficiency: preliminary results*

CESAR AUGUSTO  
RAPOSO-DO-AMARAL<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A insuficiência velofaríngea em pacientes com fissura labiopalatal é um desafio para o cirurgião plástico e pode ser resolvida, entre outras maneiras, pela palatoplastia, com a utilização de retalhos miomucosos do músculo bucinador para alongar as mucosas nasal e oral. Este estudo prospectivo teve por objetivo fazer a avaliação preliminar do uso de retalho miomucoso do músculo bucinador bilateral para o tratamento da insuficiência velofaríngea em pacientes com fissura labiopalatal. **Método:** Entre janeiro de 2010 e julho de 2012, todos os pacientes do Hospital SOBRAPAR – Crânio e Face com fissura labiopalatal submetidos a nasofibroscopia e que apresentavam insuficiência velofaríngea grave, grande quantidade de tecido cicatricial na oroscopia, que já haviam sido submetidos a repalatoplastias com dissecação radical da musculatura do véu e/ou encaminhados de outros serviços foram submetidos a palatoplastia secundária, por vezes terciária, com retalho miomucoso bucinador bilateral para alongamento do véu palatino. **Resultados:** Dos 20 pacientes submetidos à técnica proposta, 4 pacientes foram excluídos do estudo (20%), 1 paciente passou de um *gap* circular muito grande para grande (5%), 6 passaram de circular grande para médio (30%), 2 de circular grande para pequeno (10%), 1 de circular grande para puntiforme (5%), 1 de circular grande para ausente (5%), 2 de coronal médio para coronal pequeno (10%), e 3 mantiveram o *gap* circular grande no pós-operatório (15%). **Conclusões:** Embora o presente estudo necessite de maior tempo de seguimento pós-operatório, os retalhos do músculo bucinador são confiáveis e de fácil reprodução, obtendo-se bons resultados.

**Descritores:** Fenda labial. Fissura palatina. Insuficiência velofaríngea. Palatoplastia. Retalho.

## ABSTRACT

**Background:** Velopharyngeal insufficiency in patients with cleft lip and palate is challenging for plastic surgeons. One of the treatment options is palatoplasty using buccinator muscle myomucosal flaps to extend the nasal and oral mucosa. This prospective study presents the preliminary results of the use of buccinator muscle myomucosal flaps for the treatment of velopharyngeal insufficiency in patients with cleft lip and palate. **Methods:** This study was performed between January 2010 and July 2012 at the Craniofacial Institute of the Hospital of SOBRAPAR. All patients with cleft lip and palate who had undergone nasofibroscopy and had severe velopharyngeal insufficiency with scar tissue accumulation in the oral cavity as observed by oroscopy, previous palatoplasty with total dissection of the soft palate, or were referred by other services were submitted to a secondary or in some

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Plástica Prof. Dr. Cassio Menezes Raposo do Amaral/Hospital SOBRAPAR – Crânio e Face, Campinas, SP, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 26/7/2012  
Artigo aceito: 15/12/2013

1. Cirurgião plástico, chefe dos residentes do Serviço de Cirurgia Plástica Prof. Dr. Cassio Menezes Raposo do Amaral/Hospital SOBRAPAR – Crânio e Face, membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Campinas, SP, Brasil.

cases, tertiary palatoplasty using a bilateral buccinator myomucosal flap to extend the soft palate. **Results:** Among 20 patients undergoing treatment, 4 (20%) were excluded from the analysis, 1 went from a very large to a large circular gap (5%), 6 went from a large circular gap to no gap (5%), 2 went from a medium to a small coronal gap (10%), and 3 exhibited no postoperative improvement (15%). **Conclusions:** Although longer postoperative follow-up is required, the results indicate THAT buccinator muscle flaps are reliable, reproducible, and lead to good final results.

**Keywords:** Cleft lip. Cleft palate. Velopharyngeal insufficiency. Palatoplasty. Flap.

## INTRODUÇÃO

O uso do retalho miomucoso do músculo bucinador em pacientes com fissura labiopalatal foi primeiramente descrito na década de 1960, por Ecker<sup>1</sup>, como retalho bucal. Em 1975, Kaplan<sup>2</sup> descreveu o uso do retalho bucal unilateral concomitante à reconstrução do músculo elevador do véu palatino para reconstituição/alongamento da mucosa nasal. Em 1987, Maeda et al.<sup>3</sup> descreveram o uso do retalho bilateral, um lado para reconstituir a mucosa nasal e o outro para reconstituir a mucosa oral, formando um sanduíche. Mas foram Bozola et al.<sup>4</sup> que, em 1989, primeiramente descreveram a anatomia detalhada do retalho bucal, intitulando-o retalho miomucoso do músculo bucinador.

Desde então muitos foram os trabalhos que utilizaram o retalho bucal uni ou bilateral para palatoplastias primária, como prevenção da insuficiência velofaríngea, ou secundária, como tratamento da insuficiência velofaríngea, nos pacientes com fissura labiopalatal<sup>3-13</sup>. Freedlander et al.<sup>14</sup>, em 1989, e Jackson et al.<sup>15</sup>, em 2004, questionaram o uso desse retalho para as palatoplastias primárias, porém seus resultados mostraram-se positivos para o alongamento da mucosa nasal e para a prevenção da insuficiência velofaríngea no pós-operatório tardio.

A insuficiência velofaríngea em pacientes com fissura labiopalatal pode ser corrigida de várias maneiras pelo cirurgião plástico e a escolha da cirurgia a ser utilizada depende do protocolo de tratamento do paciente fissurado e do tipo de defeito visualizado durante a nasofibroscopia. Em 2009, Raposo do Amaral et al.<sup>16</sup> descreveram a palatoplastia com dissecação radical da musculatura do véu palatino como técnica a ser utilizada nos casos em que foi realizada dissecação conservadora na cirurgia anterior (primeira cirurgia). Entretanto, nos casos em que havia grande quantidade de tecido cicatricial apenas essa cirurgia não se apresentou resolutive.

Nesse cenário, o retalho miomucoso do músculo bucinador vem sendo subutilizado, talvez pela falta de conhecimento de sua anatomia, versatilidade e aplicabilidade clínica em condições específicas. Embora a literatura venha apontando esse retalho como uma possível alternativa de tratamento, verifica-se a necessidade de outras pesquisas clínicas

controladas com seguimento a longo prazo para que sejam demonstrados os reais benefícios dessa técnica cirúrgica<sup>5-15</sup>.

Este estudo tem por objetivo fazer a avaliação preliminar do uso de retalho miomucoso do músculo bucinador bilateral para o tratamento da insuficiência velofaríngea em pacientes com fissura labiopalatal submetidos anteriormente a palatoplastia com veloplastia intravelar.

## MÉTODO

Um estudo prospectivo, iniciado em janeiro de 2010 e realizado no Serviço de Cirurgia Plástica Prof. Dr. Cassio Menezes Raposo do Amaral/Hospital SOBRAPAR – Crânio e Face (Campinas, SP), foi instituído com os seguintes critérios de inclusão: pacientes com fissura labiopalatal submetidos a nasofibroscopia que apresentavam insuficiência velofaríngea grave; pacientes que apresentavam grande quantidade de tecido cicatricial na oroscopia (Figura 1) e que já haviam sido submetidos a repalatoplastias com dissecação radical da musculatura do véu; e pacientes encaminhados de outros serviços.



**Figura 1** – Imagem de oroscopia, em que se visualizam as cicatrizes nas transições dos palatos, levemente alargadas verticalmente.

De janeiro de 2010 a julho de 2012 foram estudados 20 pacientes, 9 do sexo feminino e 11 do sexo masculino, avaliando-se o tipo de fissura segundo a classificação de Spina<sup>17</sup>, a idade no ato cirúrgico, e a taxa de complicações, como necrose resultando em fistula oronasal. Todos os pacientes foram submetidos a palatoplastia secundária, por vezes terciária, com retalho miomucoso do músculo bucinador bilateral para alongamento do véu palatino, pelo autor.

Os critérios de exclusão compreenderam: pacientes em quem o retalho bucinador foi utilizado para correção de fistulas; e pacientes que não realizaram a primeira nasofibroscoopia do pós-operatório, isto é, que ainda não tinham atingido o 3º mês de pós-operatório.

Para a avaliação dos resultados foi instituído um protocolo de nasofibroskopias, com acompanhamento a cada 3 meses até o 15º mês de pós-operatório. Em decorrência do curto período de acompanhamento pós-operatório, optou-se por avaliar o tamanho do espaço entre o véu palatino e a parede posterior da faringe (*gap*) até o terceiro mês, embora haja relatos na literatura de melhora da voz até pelo menos o 10º mês de pós-operatório<sup>16</sup>. As avaliações dos períodos subsequentes se fazem necessárias em estudos posteriores.

### Técnica Cirúrgica

As cirurgias foram iniciadas com o paciente em decúbito dorsal horizontal, com intubação orotraqueal e sob anestesia geral. As anestésias locais dos palatos foram realizadas com solução de soro fisiológico 0,9% + lidocaína + bupivacaína (2:1:1) + adrenalina 1:100.000 somente na transição dos palatos e nunca nas áreas doadoras, evitando iatrogenia (diminuição da vascularização dos retalhos por edema ou lesão das artérias) durante a infiltração.

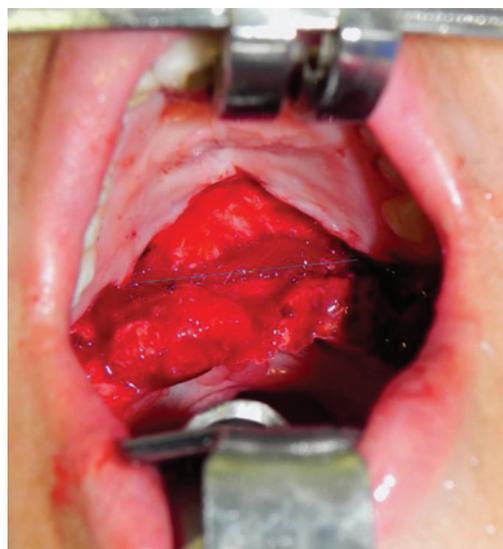
Uma incisão com bisturi lâmina fria número 15 foi feita na transição dos palatos (duro e mole) e a dissecação radical do véu palatino foi realizada, inclusive do hamulus, quando necessário. A mucosa nasal foi descolada da musculatura e a incisão desta foi realizada posteriormente em relação à primeira para facilitar a sutura do retalho bucinador na mucosa nasal (Figura 2).

Após a dissecação palatina, os retalhos bucinadores miomucosos foram marcados com azul de metileno, a porção cranial do retalho passando logo abaixo da saída do ducto de Stenon e a porção caudal, paralela à cranial. A distância entre essas duas linhas foi definida após a medição do tamanho do defeito criado na transição palatina. Os fins das incisões dos retalhos terminaram em V, próximo à rima bucal. Os retalhos foram dissecados e em um lado o retalho foi rodado em cambalhota para a mucosa nasal (Figura 3) e do outro em rotação para a mucosa oral, formando um sanduíche (Figura 4). As mucosas das áreas doadoras foram suturadas de forma direta (Figura 5).

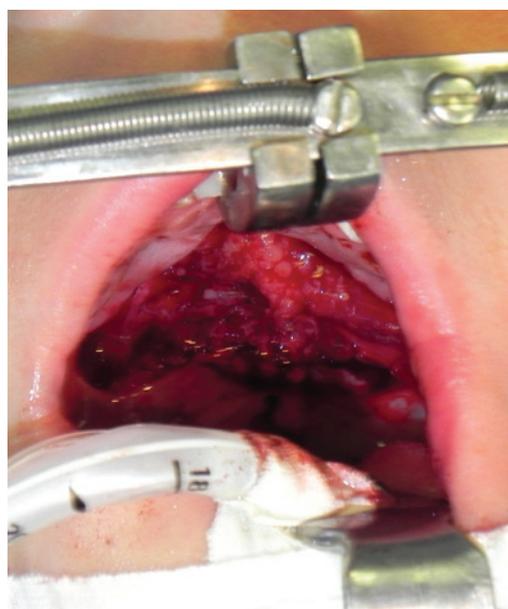
### Nasofibroscoopia

As nasofibroskopias, como um procedimento de visão direta do véu e do *gap* (distância entre o véu palatino e a parede posterior da faringe), possibilitaram a indicação para a cirurgia, assim como a oroscopia.

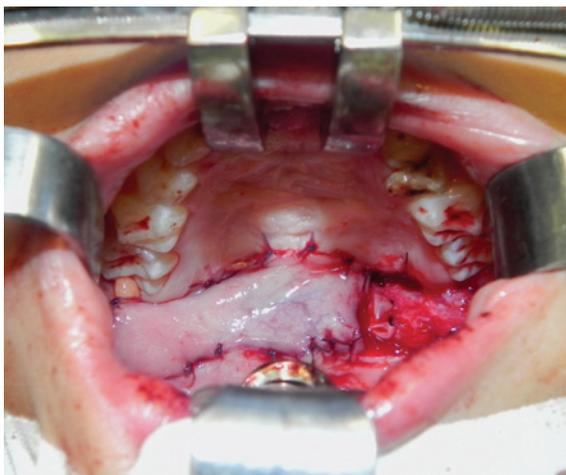
Os exames foram realizados com os pacientes na posição sentada, sob anestesia local (lidocaína spray). A fibra óptica foi introduzida pela narina direita e passada pelo meato



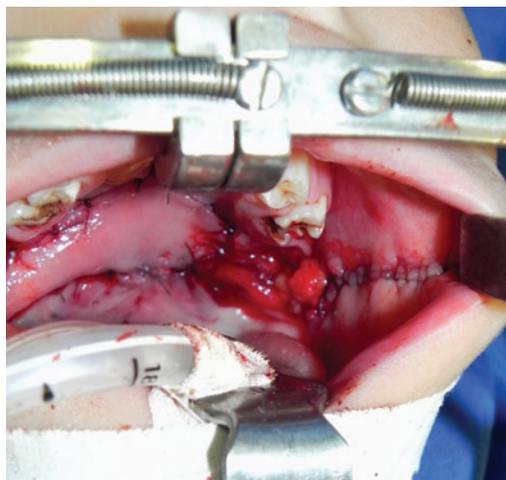
**Figura 2** – Distância após descolamento radical do véu palatino. A linha cinza demonstra a incisão na mucosa nasal posterior à da mucosa oral.



**Figura 3** – Retalho em cambalhota, com preenchimento total do defeito.



**Figura 4** – Retalho em sanduíche. À esquerda nota-se o retalho em rotação e à direita, o retalho em cambalhota, mantendo a área cruenta lateral.



**Figura 5** – Fechamento primário sem dificuldades na área doadora do retalho.

médio, apresentando-se posteriormente com um ângulo aproximado de 90 graus com o véu. Os pacientes então repetiam palavras e frases, segundo o protocolo preestabelecido pela equipe de fonoaudiologia.

A distância linear entre o véu palatino e a parede posterior da faringe foi avaliada de forma subjetiva por 3 observadores independentes durante o fonema /S/ sustentado. A distância (*gap*) foi classificada pelos observadores em muito grande, grande, média, pequena, puntiforme ou ausente. A característica do espaço formado entre o véu e a parede posterior da faringe também foi classificada subjetivamente entre circular, coronal ou sagital.

As classificações do tamanho foram realizadas por meio de uma razão subjetiva entre o véu em repouso e em /S/ sustentado. A distância linear entre o véu palatino e a parede

posterior da faringe foi dividida em 5 partes iguais: quando a excursão do véu diminuiu o *gap* de zero até dois quintos, o *gap* foi classificado como grande; quando houve diminuição do *gap* de dois quintos a quatro quintos, o *gap* foi classificado como médio; quando houve diminuição do *gap* de quatro quintos ou mais, sem o véu tocar a parede posterior da faringe, o *gap* foi classificado como pequeno. A classificação puntiforme foi utilizada quando o véu palatino tocou a parede posterior da faringe, porém um escape de ar ainda foi visualizado. A classificação muito grande foi utilizada apenas no caso em que a distância entre o véu palatino e a parede posterior da faringe excedeu a circunferência da visão da fibra óptica.

Serviram como avaliadores uma fonoaudióloga e dois cirurgiões plásticos treinados no serviço, com experiência prévia em observação de resultados de nasofaringoscopia, como já descrito anteriormente<sup>16</sup>.

O índice de concordância kappa foi o método utilizado para avaliar a concordância entre os avaliadores. É uma medida de concordância usada em escalas nominais, que nos fornece uma ideia do quanto as observações se afastam daquelas esperadas, fruto do acaso, indicando-nos, assim, quão legítimas as interpretações são. As relações entre os valores kappa e os níveis de concordância estão demonstradas na Tabela 1.

## RESULTADOS

Vinte (20) pacientes com fissura labiopalatal foram submetidos a palatoplastia com retalhos bucais, com idade variando de 5 anos a 60 anos (média de idade, 23,1 anos). As classificações das fissuras, segundo Spina<sup>17</sup>, foram: 7 pacientes com fissura labiopalatal bilateral transforâmen completa (35%), 2 pacientes com fissura labiopalatal direita transforâmen completa (10%), 6 pacientes com fissura labiopalatal esquerda transforâmen completa (30%), e 5 pacientes com fissura labiopalatal pós-forâmen completa (25%).

Os resultados da comparação dos *gaps* estão demonstrados na Tabela 2. Em 13 casos (65%) houve melhora do tamanho do espaço entre o véu palatino e a parede posterior da faringe; em 3 pacientes (15%) foi observada manutenção de um *gap* grande; e 4 pacientes (20%) foram excluídos do trabalho. Exclusões foram realizadas, pois 1 paciente foi

**Tabela 1** – Relações entre os valores kappa e os níveis de concordância.

Valor kappa	Concordância
0	Pobre
0-0,20	Ligeira
0,21-0,40	Considerável
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Substancial
0,81-1	Excelente

**Tabela 2** – Avaliação do espaço entre o véu palatino e a parede posterior da faringe no exame de nasofibrosopia no pré e no pós-operatório de 3 meses.\*

Nome	Diagnóstico	Gênero	Idade (anos)	Nasofibrosopia pré-operatória	Pós-operatório (3 meses)
FCJ	D	F	30	Circular grande	Médio
MCS	Pós	F	60	Circular grande	Médio
FSM	Bilateral	M	16	Circular grande	Médio
WLOA	Pós	M	14	Circular grande	Médio
JTO	E	F	23	Circular grande	Médio
RAC	Bilateral	F	34	Circular grande	Coronal médio
RNCB	Bilateral	M	23	Circular grande	Coronal médio
LRSA	E	M	13	Circular grande	Pequeno
GHDM	Bilateral	M	9	Circular grande	Coronal puntiforme
MGC	E	M	5	Circular grande	Ausência de gap
VFS	E	F	38	Circular muito grande	Grande
EOJ	E	M	8	Coronal médio	Coronal pequeno
ASFB	E	M	41	Coronal médio	Coronal pequeno
GFS	D	M	7	Circular grande	Grande
TAS	Bilateral	F	15	Circular grande	Grande
JLC	Bilateral	F	33	Circular grande	Grande
FPG	Bilateral	F	30	Circular grande	NR
JVBA	Pós	M	8	Circular grande	NR
VAN	Pós	M	7	Coronal grande	NR
GPBL	Pós	F	48	Puntiforme (correção de fistula)	Puntiforme

\* Índice kappa = 100%.

D = direita; E = esquerda; F = feminino; M = masculino; NR = não realizado.

submetido a correção de fístula em transição palatina e 3 pacientes ainda não tinham completado os 3 primeiros meses de pós-operatório.

Nos 13 casos de melhora, o espaço entre o véu palatino e a parede posterior da faringe passou de circular grande para circular médio (n = 5), de circular grande para coronal médio (n = 2), de circular grande para circular pequeno (n = 1), de circular grande para circular puntiforme (n = 1), de circular grande para ausente (n = 1), de coronal médio para coronal pequeno (n = 2), e de circular muito grande para grande (n = 1). Não houve *gaps* classificados como sagitais.

O índice de concordância entre os avaliadores foi de 0,9 (90%), considerado excelente.

A taxa de complicação foi de 5,8%, pois apenas um paciente evoluiu com necrose dos retalhos e uma fistula na transição palatina, a qual foi corrigida com sucesso com um retalho de língua após o 15º mês de pós-operatório. Outros 3 pacientes apresentaram sofrimentos dos retalhos da mucosa oral, porém evoluindo de forma positiva, sem fistula.

## DISCUSSÃO

Uma palatoplastia com resultado ideal de fala e com sucesso depende do fechamento cirúrgico do véu palatino

sem tensão e com alongamento do palato mole com reconstrução de sua musculatura. Em alguns casos, porém, isso não é possível. Isso ocorre principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, em que pacientes ainda chegam aos centros de tratamento fora da idade ideal ou após a realização de uma primeira cirurgia malsucedida. Com isso, procedimentos secundários, e às vezes terciários, tornam-se necessários.

O tipo de procedimento a ser realizado para o tratamento da insuficiência velofaríngea varia entre os centros de tratamento de pacientes com fissura labiopalatal, porém nos casos em que os pacientes apresentam um *gap* grande entre o véu palatino e a parede posterior da faringe somente o reposicionamento da musculatura do véu palatino ou uma faringoplastia não são suficientes para a resolução dessa insuficiência. Um retalho faríngeo pode ser realizado em alguns casos, mas por causa do possível desenvolvimento de ronco, apneia noturna e morte súbita, essa técnica, com complicações descritas desde a década de 1960<sup>18,19</sup>, é a última indicação a ser utilizada em nosso serviço.

A palatoplastia com o uso dos retalhos miomucosos do músculo bucinador para alongamento do palato é efetiva principalmente nos casos com grande quantidade de cicatrizes, pois podem alongar, em adultos, segundo Bozola et al.<sup>4</sup>, até 2,5 cm.

Embora não se tenha mensurado em centímetros a quantidade do alongamento do véu palatino, por não ser esse o objetivo do presente trabalho, obteve-se suficiente alongamento do véu palatino (Figura 6), na maioria dos casos, com consequente diminuição do *gap* demonstrada por meio da nasofibroscopia. Um resultado final da melhora da movimentação do véu palatino ocorre após o 10º mês de pós-operatório, como descrito anteriormente<sup>16</sup>, portanto maior seguimento pós-operatório se faz necessário. Estudo complementar de análise da voz torna-se recomendável, pois os erros articatórios obrigatórios dos pacientes fissurados com insuficiência velofaríngea também têm papel no resultado final da voz.

Nenhuma melhora foi visualizada no pós-operatório de 3 meses em 2 casos provavelmente por causa da presença de grande quantidade de tecido cicatricial, visto na nasofibroscopia como uma imobilidade total do palato mole. O inverso pareceu também verdadeiro, isto é, os melhores resultados foram obtidos nos pacientes em quem foi observada maior mobilidade do palato mole no exame de nasofibroscopia pré-operatória.

O formato do *gap* entre o véu palatino e a parede posterior da faringe é circular quando existe contração igual à das musculaturas do véu palatino, das paredes laterais e da parede posterior da faringe (quando presente o anel de Passavant); coronal, quando o véu palatino se movimenta mais que as demais paredes; sagital, quando as paredes laterais se movimentam mais que as demais paredes; e puntiforme, quando o véu palatino encosta na parede posterior da faringe, mas um escape de ar ainda é visualizado no /S/ sustentado. Portanto, não só a diminuição do *gap* como a mudança em 2 casos de circular para coronal demonstram a melhor movimentação do véu palatino no pós-operatório.

Os resultados das avaliações das nasofibroscopias, embora subjetivos, são considerados válidos e valiosos na literatura mundial<sup>16,20</sup>. O uso de 3 avaliadores experientes e independentes foi uma tentativa de diminuir a subjetividade do exame. A avaliação do *gap* foi realizada no /S/ sustentado, pois é o

fonema em que o véu palatino se aproxima mais da parede posterior da faringe, e se o espaço diminui ou se torna ausente no pós-operatório então a insuficiência passa a ser incompetência. Quando isso acontece a fonoterapia é indispensável para a melhoria da voz.

O tratamento da insuficiência velofaríngea, quando presente, sempre foi um dos principais objetivos da cirurgia plástica do paciente fissurado, pois o sucesso desse tratamento representa a possibilidade de melhoria da voz, da fala e, consequentemente, da comunicação, um dos mais importantes fatores de inclusão psicossocial do indivíduo.

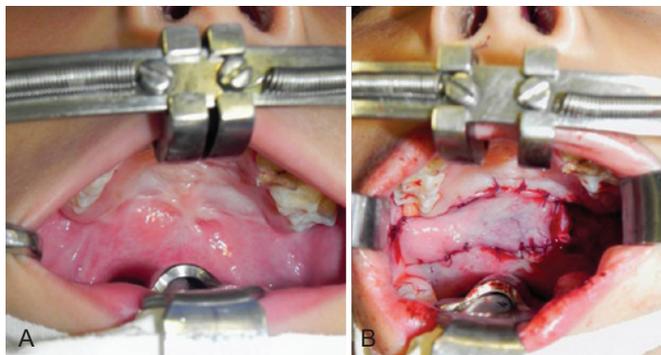
## CONCLUSÕES

A resolução da insuficiência velofaríngea em pacientes com fissura labiopalatal é um desafio para o cirurgião plástico, e, na maioria das vezes, mais de um procedimento é necessário. No entanto, nos casos em que há um espaço grande entre o véu palatino e a parede posterior da faringe todas as possíveis cirurgias para alongar o palato podem ser realizadas para obter o melhor resultado, o que deve incluir também o uso de retalhos miomucosos do músculo bucinador.

Embora o presente estudo, prospectivo, necessite de maior tempo de seguimento pós-operatório, os retalhos do bucinador são confiáveis e de fácil reprodução, obtendo-se bons resultados, como é possível observar pelos dados preliminares e pela literatura tanto nacional como internacional.

## REFERÊNCIAS

1. Ecker HA. The use of the buccal flap in cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull.* 1960;25:235-9.
2. Kaplan EN. Soft palate repair by levator muscle reconstruction and a buccal mucosal flap. *Plast Reconstr Surg.* 1975;56(2):129-36.
3. Maeda K, Ojimi H, Utsugi R, Ando S. AT-shaped musculomucosal buccal flap method for cleft palate surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1987;79(6):888-96.
4. Bozola AR, Gasques JA, Carriquiry CE, Cardoso de Oliveira M. The buccinator musculomucosal flap: anatomic study and clinical application. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84(2):250-7.
5. Jackson IT, McLennan G, Schecker LR. Primary veloplasty or primary palatoplasty: some preliminary findings. *Plast Reconstr Surg.* 1983;72(2):153-7.
6. Zöller J, Maier H. The primary reconstruction of soft palate by intraoral buccal transposition flap. *Dtsch Stomatol.* 1991;41(8):287-90.
7. Nakakita N, Maeda K, Ojimi H, Utsugi R, Maekawa J. The modified buccal musculomucosal flap method for cleft palate surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1991;88(3):421-6.
8. Mann RJ, Fisher DM. Bilateral buccal flaps with double opposing Z-plasty for wider palatal clefts. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100(5):1139-43.
9. Chen GF, Zhong LP. A bilateral musculomucosal buccal flap method for cleft palate surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(12):1399-404.
10. De Riu G, Meloni SM, Bozzo C, Meloni F, Tullio A. A double buccal fat pad flap for middle palate defect closure: a new technique for palate closure. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006;35(11):1057-9.
11. Robertson AG, McKeown DJ, Bello-Rojas G, Chang YJ, Rogers A, Beal BJ, et al. Use of buccal myomucosal flap in secondary cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(3):910-7.



**Figura 6** – Em A, imagem de pré-operatório.

Em B, imagem de pós-operatório, observando-se alongamento do véu palatino, com liberação das cicatrizes.

12. Ilango N. Use of the buccal fat pad flap for congenital cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(2):668.
13. Mann RJ, Neaman NK, Armstrong SD, Ebner B, Bajnrauh R, Naum S. The double-opposing buccal flap procedure for palatal lengthening. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(6):2413-8.
14. Freedlander E, Jackson IT. The fate of buccal mucosal flaps in primary palatal repair. *Cleft Palate J.* 1989;26(2):110-2.
15. Jackson IT, Moreira-Gonzalez AA, Rogers A, Beal BJ. The buccal flap: a useful technique in cleft palate repair? *Cleft Palate Craniofac J.* 2004;41(2):144-51.
16. Raposo do Amaral CA, Sabbag A, Ferreira LA, Almeida AB, Buzzo CL, Raposo do Amaral CE. Dissecção radical da musculatura do véu palatino em casos secundários de pacientes fissurados. *Rev Bras Cir Plást.* 2009;24(4):432-6.
17. Spina V. A proposed modification for the classification of cleft lip and cleft palate. *Cleft Palate J.* 1973;10:251-2.
18. Nylén B, Wåhlin A. Post-operative complications in pharyngeal flap surgery. *Cleft Palate J.* 1966;3:347-56.
19. Graham WP 3<sup>rd</sup>, Hamilton R, Randall P, Winchester R, Stool S. Complications following posterior pharyngeal flap surgery. *Cleft Palate J.* 1973;10:176-80.
20. Ngim RC, Chua E, Lee ST. Speech and nasendoscopic evaluation of velopharyngeal incompetence (VPI) in cleft palate patients. *Ann Acad Med Singapore.* 1988;17(3):380-3.

---

**Correspondência para:**

Cesar Augusto Raposo-do-Amaral  
Alameda das Palmeiras, 25 – Gramado – Campinas, SP, Brasil – CEP 13101-676  
E-mail: cesaraugusto@sobrapar.org.br