



ARTIGO ORIGINAL

## Avaliação prospectiva do efeito do fechamento precoce da camada nasal no reparo definitivo em pacientes com fenda palatina<sup>☆</sup>

Mohammed Abd-Alhussein Aljodah <sup>a,\*</sup> e Mustafa Zahi Al-Zajrawee <sup>b</sup>

<sup>a</sup> University of Baghdad, Al-Kindy College of Medicine, Department of Surgery, Bagdá, Iraque

<sup>b</sup> University of Kufa, College of Medicine, Department of Surgery, Najaf, Iraque

Recebido em 29 de janeiro de 2020; aceito em 1 de abril de 2020

### PALAVRAS-CHAVE

Fenda labial;  
Fenda palatina;  
Camada nasal;  
Reparo primário;  
Dois estágios

### Resumo

**Introdução:** A fenda palatina é uma das anomalias congênitas mais comumente tratadas por cirurgias plásticas. A largura da fenda aumenta a tensão do reparo e requer dissecação extensa que pode afetar o crescimento maxilar. Diminuir a largura da fenda minimiza a tensão, a dissecação e pode limitar o impacto no crescimento maxilar.

**Objetivos:** Avaliar o efeito do fechamento da camada nasal do palato duro no momento do reparo da fenda labial em pacientes com fenda labiopalatina completa, demonstrar a eficácia do estreitamento do *gap* (abertura) e reduzir a incidência de fístulas ou outras complicações.

**Método:** Trinta pacientes com menos de um ano foram incluídos neste estudo observacional prospectivo. Um retalho do vômer de base superior foi usado para reparar a camada nasal da fenda do palato duro no momento do reparo primário da fenda labial. Doze a 14 semanas após o retalho do vômer, a fenda no palato mole e duro foi submetida a reparo. Os *gaps* alveolares e palatais foram registradas durante a 1<sup>a</sup> e a 2<sup>a</sup> cirurgias para demonstrar a redução do defeito. **Resultados:** A redução média da largura da fenda alveolar nos pacientes que apresentaram retalho do vômer no primeiro estágio foi de 4,067 mm e a redução média do *gap* palatino foi de 4,517 mm. Apenas três pacientes desenvolveram uma pequena fístula na camada nasal submetida a reparo, que foi identificada e corrigida durante a palatoplastia definitiva.

**Conclusão:** O fechamento da camada nasal é uma técnica cirúrgica simples que pode ser usada para fechar o palato duro no momento do reparo da fenda labial. É uma adição valiosa ao reparo de fenda labial e palatina que pode prevenir algumas complicações cirúrgicas da fenda palatina.

© 2020 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.04.003>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Aljodah MA, Al-Zajrawee MZ. Prospective evaluation of the effect of early nasal layer closure on definitive repair in cleft palate patients. Braz J Otorhinolaryngol. 2022;88:22-7.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [mohammedaljodah@kmc.uobaghdad.edu.iq](mailto:mohammedaljodah@kmc.uobaghdad.edu.iq) (M. Abd-Alhussein Aljodah).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

## Introdução

Fenda labial e palatina são as anomalias craniofaciais congênitas mais comumente tratadas por cirurgiões plásticos.<sup>1</sup> A incidência de fenda labial e palatina varia de acordo com a etnia; estima-se que sejam 1:750 nascidos vivos em caucasianos, 1:2000 nascidos vivos em pacientes com ascendência africana e 1:500 nascidos vivos com ascendência do sudeste asiático.<sup>2</sup> O tratamento da fenda palatina tem se desenvolvido ao longo dos anos e o objetivo atual da palatoplastia não é mais o fechamento perfeito da fenda palatina, mas um resultado aprimorada da fala sem prejuízo do crescimento maxilofacial.<sup>3</sup> O desfecho do reparo da fenda depende de vários fatores, como a morfologia, a experiência do cirurgião, a seleção da técnica operatória e o momento e a sequência do reparo cirúrgico. O momento do tratamento é o fator mais variável, depende das preferências dos pais e às vezes de discussões e julgamentos diferentes que não são meramente médicos.<sup>4</sup>

A lista de técnicas cirúrgicas usadas na fenda palatina é extensa. O reparo é diferente, depende de se o defeito é uma fenda palatina isolada ou parte de uma fenda labio-palatina unilateral ou bilateral. O retalho inicial do vômer, introduzido pela primeira vez por Pichler em 1926, foi definido como um retalho de base inferior; uma incisão é criada no alto do septo e o retalho é refletido para baixo para fornecer um fechamento de camada única no lado oral.<sup>3,5,6</sup> Com essa técnica, alguns centros europeus observaram uma alta porcentagem de retrusão maxilar, presumivelmente causada por lesão na sutura do vômer-pré-maxilar, bem como alta taxa de fístula.<sup>7,8</sup> Essas complicações não foram observadas com o uso dos retalhos do vômer de base superior. O procedimento inclui refletir a mucosa do septo próximo à margem da fenda, dissecando apenas o suficiente para fechar a mucosa nasal no lado oposto. Na fenda palatina bilateral isso requer uma incisão na linha média ao longo do septo e os dois retalhos são refletidos em cada direção. Dessa forma, o procedimento produz um fechamento em duas camadas com baixa taxa de fístula e impacto limitado no crescimento maxilar.<sup>9</sup>

Atualmente, existem duas abordagens comumente usadas para o momento do reparo da fenda palatina: reparo em dois estágios e reparo em estágio único.<sup>5</sup> O dilema do crescimento maxilar após o reparo da fenda palatina tem levado alguns cirurgiões a preferir o reparo em dois estágios. O protocolo geral, originalmente introduzido por Schwenden-diek e Doz, implicava o reparo do palato mole ao mesmo tempo que o reparo da fenda labial, em torno de 4 a 6 meses. O palato duro era fechado e reparado com cerca de 4-5 anos. Idades mais precoces foram propostas posteriormente para o reparo do palato duro, geralmente em torno de 18 a 24 meses. A justificativa para essa abordagem é que a fenda do palato duro se estreita durante o tempo entre os procedimentos, exige menos dissecação e resulta em menos distúrbios do crescimento maxilar.<sup>10</sup>

Neste estudo, foi adotado o reparo simultâneo da fenda labial e da camada nasal do palato duro, incorporou-se o retalho mucoperiosteal do vômer de base superior para pacientes com queixa de fenda labial e palatina completa. O primeiro estágio foi feito no momento do reparo da fenda labial e o segundo estágio (que envolve o reparo completo do palato duro e mole) foi feito aproximadamente 12 a 14 semanas após a primeira cirurgia. Este estudo teve como objetivo

avaliar os efeitos em curto prazo desse reparo, mostrar a eficácia da diminuição do *gap* e reduzir a incidência de fístulas ou outras complicações.

## Pacientes e método

### Amostra do estudo

Este estudo prospectivo incluiu 30 pacientes consecutivos (18 do sexo feminino e 12 do masculino) que apresentavam fenda labio-palatina congênita completa unilateral e foram submetidos a reparo cirúrgico entre julho de 2017 e novembro de 2019. Um retalho de vômer foi usado simultaneamente para reparar o defeito no palato duro ao mesmo tempo em que o reparo labial foi feito. Os critérios de inclusão foram pacientes com idade superior a 2 meses, com fenda labio-palatina unilateral completa, sem outras anomalias faciais e sem cirurgia ou intervenção prévia. Todos os pacientes foram submetidos a exames e investigações preparatórios de rotina, inclusive nível de hemoglobina, perfil de sangramento e exame de virologia.

### Considerações éticas

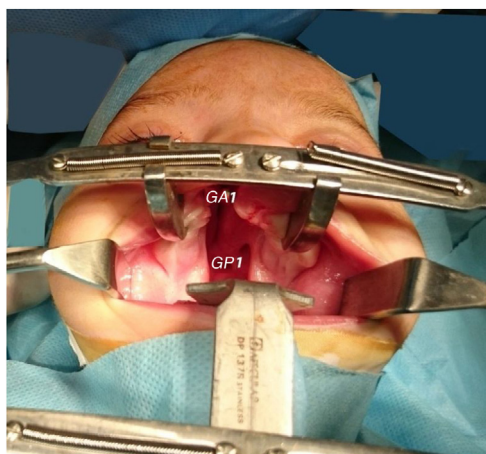
A autorização ética para o estudo foi obtida do comitê científico e de ética institucional local, com o número de aprovação 32/2017 antes do início do estudo. Todos os pais dos pacientes receberam explicações sobre o estudo e os procedimentos cirúrgicos em detalhes, com vantagens e desvantagens, e foram incluídos no estudo somente após terem dado o consentimento informado por escrito para a publicação de quaisquer fotografias obtidas no estudo.

### Técnicas operatórias e etapas cirúrgicas

Todas as cirurgias foram feitas sob anestesia geral, com intubação endotraqueal. O afastador de Dingman foi usado para abrir a cavidade oral; a colocação de tampões ao redor do tubo endotraqueal foi verificada. Para fornecer um argumento quantitativo para justificar este estudo, a pinça de Castroviejo com fechamento em parafuso foi usada para medir a largura do espaço pré-operatório em dois pontos, como mostrado na [figura 1](#): o *gap* interalveolar (GA1), que denota a largura do *gap* entre a crista alveolar e o *gap* inter-palatal (GP1), marca o espaço entre o aspecto posterior do palato duro.

Iniciamos marcando as bordas anterior e posterior do vômer e a junção entre o retalho mucoperiosteal do vômer e a camada oral do palato duro no lado sem fenda. Com o corante azul de metileno, marcamos a linha de incisão, começamos na fenda alveolar do lado não fendido, passamos pela junção entre o vômer e a mucosa oral da plataforma palatina até a extremidade posterior do vômer ([fig. 2](#)).

Adicionamos uma incisão posterior na borda posterior do vômer para facilitar a dissecação e permitir a colocação do retalho mucoperiosteal do vômer através do *gap*. Após o término da marcação, lidocaína a 1% e adrenalina 1/200000 foram injetadas ao longo da linha de incisão e abaixo do retalho, para permitir um campo de dissecação sem sangue e para beneficiar a hidrodissecação. Com uma lâmina n° 15,



**Figura 1** Medida do *gap* alveolar (GA) e *gap* palatino (GP) na primeira cirurgia.



**Figura 2** Esquema que mostra a marcação da dissecação do retalho do vômer (linha vermelha); a linha azul marca a dissecação dos retalhos orais e nasais do lado da fenda para inserir o retalho do vômer.

incisamos o vômer na junção com a plataforma palatina e, então, o retalho foi elevado cranialmente com o elevador periosteal. Estendemos nossa dissecação na direção craniana apenas o suficiente para permitir o movimento horizontal do retalho na fenda. Em seguida, o retalho mucoperiosteal oral e nasal da plataforma palatina no lado da fenda foi dissecado livremente com um descolador periosteal; geralmente, a dissecação aqui é limitada a não mais de 5 mm, apenas para permitir a inserção do retalho do vômer impressado entre essas duas camadas (fig. 3).

Depois disso, uma sutura com fio poliglicólico de 4-0 foi usada para suturar o retalho do vômer no retalho oral e nasal dissecado do lado da fenda. A sutura em padrão de colchoneiro horizontal foi então feita, iniciou-se na mucosa oral da fenda através do retalho do vômer e transfixamos o retalho nasal. Em seguida, retornamos pela mesma via inversa, saímos da camada nasal que aderira ao retalho do vômer e saímos pelo retalho mucoperiosteal oral. Esse padrão de sutura permite que o retalho do vômer fique impressado



**Figura 3** Descolamento e padrão de sutura do retalho mucoperiosteal do vômer.

entre a camada oral e nasal no lado onde a fenda está localizada. Geralmente, três a quatro pontos horizontais são mais do que suficientes para fixar o retalho. A hemostasia é então assegurada e o afastador do Dingman deve ser removido. Por fim, o reparo da fenda labial é feito com a técnica modificada de rotação de Millard. O curativo do reparo labial é feito com tiras estéreis.

### Seguimento pós-operatório

Os pacientes foram mantidos em uso de antibióticos injetáveis (cefalosporinas de 3ª geração) no primeiro dia de pós-operatório e receberam alta no segundo dia de pós-operatório com antibiótico em suspensão oral (Cefixime 100 mg/5 mL). Os pais foram instruídos a manter a criança em uma dieta líquida, a alimentá-la com uma colher seguida de água pura por pelo menos três semanas. No sétimo dia de pós-operatório, os pacientes foram atendidos para acompanhamento e remoção da sutura do lábio. O seguimento dos pacientes continuou regularmente a cada 2 semanas durante o primeiro mês, depois mensalmente até o momento do reparo palatal definitivo, que foi planejado para 12 a 14 semanas após a primeira cirurgia. Durante o seguimento, verificamos presença de necrose do retalho, sangramento e desenvolvimento de fístula. Na segunda e última cirurgia, o reparo palatino definitivo foi feito pela técnica de dois retalhos de Bardach e o palato mole foi reparado em linha reta com reconstrução do *sling* muscular por veloplastia intravelar. A área epitelizada na superfície oral do retalho de vômer foi dissecada cuidadosamente para remover o epitélio para permitir o contato da área cruenta entre os retalhos. A medida dos *gaps* alveolares e palatais (GA2 e GP2, respectivamente) foi feita para compará-la com as primeiras leituras e mostrar a redução na largura do *gap* após o uso do retalho do vômer no defeito. As imagens pré e pós-operatórias de uma paciente de um dos casos são mostradas na figura 4.

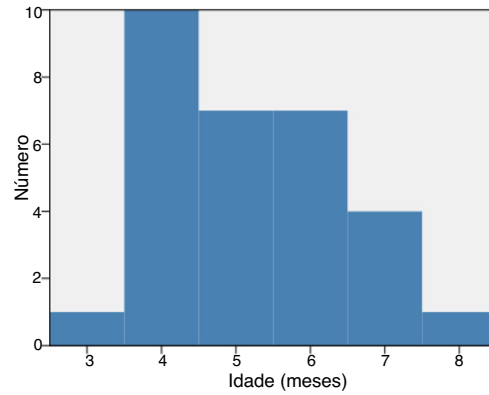
### Coleta de dados e análise

Em cada caso, as informações sobre o paciente foram obtidas na forma de um questionário pré-operatório, que incluiu idade, sexo, endereço, número de celular, qualquer histó-

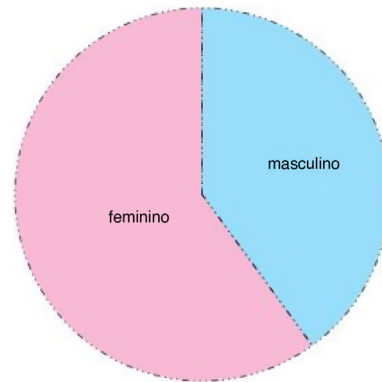


**Figura 4** Criança do sexo feminino, com seis meses, apresentou fenda labial completa e fenda palatina do lado direito; (A) no pré-operatório, (B) a (D) marcação e inserção do retalho do vómer, (E) e (F) cinco dias após a cirurgia, (G) a (I) segunda etapa do reparo palatino completo após 3 meses, (J) cinco dias após a segunda cirurgia.

rico familiar de fenda, lado da fenda labiopalatina, outras anomalias congênicas associadas, outras doenças, achados físicos, investigações pré-operatórias, procedimento operatório, complicações pós-operatórias e seguimento (12 a 14 semanas). Todas as informações sobre cada paciente foram obtidas em uma folha de dados separada e organizadas sistematicamente e apresentadas em tabelas. As análises estatísticas foram feitas para medidas intraoperatórias. As variáveis contínuas foram expressas como média ± DP. O teste *t* pareado foi usado para analisar as variáveis contínuas; o valor de *p* < 0,05 foi considerado



**Figura 5** Distribuição etária da amostra do estudo.



**Figura 6** Distribuição por gênero da amostra do estudo.

estatisticamente significativo. As análises estatísticas foram feitas com o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), SPSS® for Windows, versão 19.0 (IBM Corp, Armonk, NY). Algumas fotografias clínicas pré-operatórias, intraoperatórias e pós-operatórias também foram recuperadas e mostradas.

## Resultados

A média de idade dos pacientes foi de 5,2 meses; a maioria dos pacientes estava dentro da faixa de 4 a 6 meses (fig. 5); 12 pacientes eram do sexo masculino (40%) e 18 do feminino (60%) (fig. 6).

As médias dos *gaps* alveolar (GA) e palatino (GP) antes da primeira cirurgia foram 10,33 mm e 12,65 mm, respectivamente. Após a primeira cirurgia, o GA médio foi de 6,27 mm, com uma redução média de 4,067 mm, enquanto o GP médio reduziu para 8,13 mm, com uma diminuição média de 4,517 mm (tabela 1). Neste estudo, a primeira cirurgia levou um tempo médio de 65 minutos, mas para a segunda cirurgia o tempo médio foi de 45 minutos. O tempo cirúrgico total (primeiro e segundo) foi de 110 minutos.

No pós-operatório, três pacientes desenvolveram pequena fístula oronasal detectada e corrigida durante a segunda cirurgia e um paciente desenvolveu deiscência labial parcial. Nenhum dos pacientes apresentou sangramento ou infecção significativa no pós-operatório.

**Tabela 1** Medidas do *gap* alveolar e palatino e alterações na primeira e na segunda cirurgias

	Gap alveolar (GA) mm			Gap palatino (GP) mm		
	1ª cirurgia	2ª cirurgia	Redução	1ª cirurgia	2ª cirurgia	Redução
Média ± DP	10,333 ± 1,6522	6,27 ± 1,437	4,067 ± 0,7958	12,650 ± 1,6461	8,13 ± 1,634	4,517 ± 0,9143
Mediana	10,750	6,00	4,000	12,750	8,00	5,000

## Discussão

A fenda labial e a fenda palatina são as malformações congênitas mais comuns de cabeça e pescoço. Bebês nascidos com fendas apresentam-se ao cirurgião como um desafio cirúrgico excepcionalmente difícil, que exige tanto senso estético quanto habilidade técnica para restaurar a forma e a função.<sup>11</sup> Pacientes com fenda labial ou palatina enfrentam desafios estéticos e de comunicação significantes ao longo da vida e dificuldades com a deglutição. O manejo de pacientes com fenda orofacial requer uma compreensão da anatomia e fisiopatologia associada à deformidade e às dificuldades de desenvolvimento experimentadas por esses pacientes.<sup>12</sup> A fenda palatina e a limitação do crescimento transversal apresentam-se como um problema extraordinário após a cirurgia palatina, independentemente do centro e do tipo de reparo. A principal causa dessas complicações é a falta de tecido, que cria tensão no fechamento, bem como a cicatrização por intenção secundária e subsequente restrição de crescimento.<sup>13</sup>

Retalhos de mucosa do vômer podem ser úteis para o fechamento de fendas particularmente largas e fendas bilaterais.<sup>14,15</sup> A principal preocupação em relação aos retalhos do vômer para o fechamento palatino tem sido seu efeito no crescimento facial.<sup>15</sup> O relato de Semb sobre os dados longitudinais do grupo de Oslo são importantes para quem se opõe ao uso do retalho do vômer.<sup>16</sup> Esse relato afirmou que o possível efeito retardador do crescimento causado pelo retalho do vômer já foi discutido por vários autores que reconheceram um crescimento desejável adicional em pacientes operados sem o retalho do vômer; entretanto, essa não é uma observação uniforme nos estudos comparativos. Na opinião da equipe de Oslo, o retalho do vômer fornece benefícios especiais da divisão inicial das cavidades orais e nasais sem obturadores sintéticos, uma baixa taxa de fístulas sintomáticas, uma forma de arco agradável e uma boa base de enxerto de osso alveolar de denteição mista.<sup>16</sup> As vantagens de usar um retalho do vômer simultaneamente com o reparo da fenda labial incluem a redução do *gap* palatino, o que reduz o tempo e o esforço necessários para o fechamento definitivo do palato duro no segundo estágio; além disso, reduz a incidência de formação de fístula no pós-operatório.<sup>14,17,18</sup>

Neste estudo, 30 pacientes com fenda labiopalatina completa, entre 4 e 8 meses, foram operados simultaneamente com o retalho do vômer. O primeiro estágio incluiu o reparo da fenda labial feito no momento da apresentação, enquanto o segundo estágio incluiu o reparo completo dos palatos duro e mole, feito quase 12 a 14 semanas após a primeira cirurgia.

Os *gaps* alveolares e palatinos foram medidos no pré-operatório e a média do *gap* alveolar (GA1) foi de 10,33 mm,

enquanto a média do *gap* palatino (GP1) foi de 12,65 mm. No segundo estágio da cirurgia, as medidas mostraram que a média do *gap* alveolar (GA2) foi de 6,27 mm, com uma redução média de 4,067 mm, enquanto o GP médio diminuiu para 8,13 mm, com uma redução média de 4,517 mm. Os resultados deste estudo foram consistentes com os de Noor-Al Ferdous KM et al.,<sup>14</sup> no qual 35 pacientes com fenda unilateral completa de lábio e palato foram submetidos a um reparo simultâneo do palato duro com uso do retalho do vômer com reparo da fenda labial no primeiro estágio. Seus resultados mostraram que a média do *gap* alveolar foi reduzida em 5,3 mm e a média do *gap* palatino da fenda foi reduzida em 4,9 mm 12 a 13 semanas após a primeira cirurgia. Além disso, os resultados do presente estudo foram consistentes com os de Abdelmuktader et al..<sup>19</sup> Eles relataram que após a primeira cirurgia o *gap* alveolar médio foi reduzido em 4,9 mm e o *gap* palatino médio em 4,6 mm no grupo de estudo de 30 pacientes com fenda labiopalatina completa unilateral reparada simultaneamente pelo retalho do vômer. Em um estudo comparativo de Noor-Al Ferdous et al.,<sup>20</sup> que mediram alterações no *gap* alveolar e palatino entre dois grupos de pacientes, em que 23 deles foram submetidos a palatoplastia em dois estágios e 20 pacientes a palatoplastia em estágio único, eles verificaram que a redução no *gap* alveolar foi significativa nos dois grupos e foi maior na palatoplastia de dois estágios, 5,30 mm, e foi de 4,42 mm no grupo palatoplastia de estágio único. A redução média do *gap* palatino no grupo de dois estágios foi de 4,95 mm, enquanto a redução do *gap* palatino no grupo de estágio único foi de 2,07 mm e nenhum dos pacientes teve uma redução superior a 3,5 mm; eles observaram que a redução do *gap* palatino no grupo de dois estágios foi altamente significativo.

No segundo estágio da cirurgia, feito 12 a 14 semanas após o primeiro estágio, a dissecação mínima nos ajudou a reduzir o tempo da cirurgia (a média foi de 45 minutos); a dissecação mínima também reduziu o sangramento. Uma incisão relaxante lateral foi usada em apenas 4 casos.

Apenas 3 casos em 30 pacientes desenvolveram fístula oronasal. Essa complicação ocorreu no paciente que apresentava uma grande fenda palatina de 15 ± 16 mm. Outro paciente desenvolveu deiscência labial após o primeiro estágio da cirurgia, exatamente no quinto dia de pós-operatório, após sofrer trauma direto. Além dos quatro casos mencionados anteriormente, nenhuma complicação importante foi encontrada após o primeiro ou o segundo estágios da cirurgia.

O fechamento da camada nasal com o retalho do vômer é simples de executar, sem adicionar trauma cirúrgico, e a qualidade do tecido é muito semelhante à da mucosa nasal. O retalho é flexível e fácil de obter na região próxima à fenda palatina; no entanto, o padrão de crescimento não

foi avaliado neste estudo e, portanto, o acompanhamento em longo prazo deve ser comprovado para avaliar a medida antropométrica, a fim de excluir qualquer efeito deletério no crescimento maxilar após a incorporação do retalho do vômer.

Outro ponto de preocupação em relação ao retalho do vômer é o risco de isquemia para o vômer ósseo e pré-maxila nos casos de fenda labiopalatina bilateral.

## Conclusão

Este estudo mostrou que o fechamento da camada nasal pelo retalho do vômer para reparar o palato duro no momento do reparo primário da fenda labial é eficaz na redução do tempo e da complexidade cirúrgica no reparo de segundo estágio da fenda labial. O procedimento é fácil de executar e reduz os *gaps* alveolares e palatinos, o que facilita o reparo completo da fenda palatina, reduz a chance de formação de fístula oronasal. Recomendamos um seguimento em longo prazo para excluir quaisquer efeitos nocivos da dissecação do retalho do vômer que possam prejudicar o crescimento da maxila. Além disso, recomendamos incluir mais pacientes com fenda labiopalatina completa bilateral em futuros estudos observacionais, a fim de avaliar o risco de isquemia no vômer ósseo e na pré-maxila.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Richard A, Hopper. Court Cutting, Barry Grayson. Cleft lip and palate. In: Thorne CH, Bartlett SP, Beasley RW, Aston SJ, Gurtner GC, Spear SL, editors. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 201-25.
- Olasoji HO, Ukiri OE, Yahaya A. Incidence and aetiology of oral cleft: a review. *Afr J Med Med Sci*. 2005;34:1-7.
- Leow AM, Lo LJ. Palatoplasty, evolution and controversies. *Chang Gung Med J*. 2008;31:335-45.
- Kabous K, Zalesna KK. Timing of cleft lip and palate repair. *Dev Period Med*. 2014;18:79-83.
- Richard A, Hopper. Cleft lip and palate, embryology, principles, and treatment. In: Thorn CH, Chaung KC, Gosain AK, Gurtner GC, Mehrara BJ, Rubin JP, et al., editors. *Grabb and Smith's plastic surgery*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 173-99.
- Boutros SG, Cutting C. Cleft palate. In: McCarthy JG, Galiano RD, Botrous SG, editors. *Current therapy in plastic surgery*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p. 470-4.
- Bill J, Proff P, Bayerlein T, Weingaertner J, Fanghanel J, Reuther J. Treatment of patients with cleft lip, alveolus and palate - a short outline of history and current interdisciplinary treatment approach. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006;34:17-21.
- LaRossa D. The state of art in cleft palate surgery. *Cleft Palate Craniofac J*. 2000;37:225-8.
- Hoffman WY, Mount D. Cleft palate repair. In: Mathes SJ, editor. *Plastic surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2006. p. 249-69.
- Hoffman WY. Cleft palate. In: Neligan PC, Warren RJ, editors. *Plastic surgery*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2013. p. 569-83.
- Kirscher RE, LaRossa D. Cleft lip and palate. *Otolaryngol Clin North Am*. 2000;33:1191-215.
- Arosavena OA. Cleft lip and palate. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007;40:27-60.
- Ladani PS, Sailer HF. Application of buccal fat pad for lining of lateral defect in cleft palate repair and review of literature. *J Cleft Lip Palate Craniofacial Anomalies*. 2016;3:63-6.
- Noor-Al Ferdous KM, Ullah MS, Shajahan M, Mitul MA, Kabirul Islam A, Das KK, et al. Simultaneous repair of cleft hard palate by vomer flap along with cleft lip in unilateral complete cleft lip and palate patients. *ISRN Plast Surger*. 2013;2013:1-5.
- Liao YF, Cole TJ, Mars M. Hard palate repair timing and facial growth in unilateral cleft lip and palate: a longitudinal study. *Cleft Palate Craniofac J*. 2006;43:547-56.
- Semb G. A study of facial growth in patients with bilateral cleft and palate treated by the Oslo Cleft Lip and Palate team. *Cleft Palate Craniofac J*. 1991;28:22-39.
- Berowitz S. Lip and palate surgery. In: Berowitz S, editor. *Cleft lip and palate diagnosis and management*. 2nd ed. Berlin: Springer; 2006. p. 315-51.
- Agrawal K, Panda KN. Use of vomer flap in palatoplasty. *Cleft Palate Craniofac J*. 2006;43:31-7.
- Abdelmuktader MA, Taha A, Meky MS, El-Abd IA. Simultaneous repair of cleft lip and hard palate by vomer flap in unilateral complete cleft lip and palate. *Eur J Pharm Med Res*. 2017;4:864-9.
- Ferdous KM, Salek AJ, Islam MK, Das BK, Khan AR, Karim MS. Repair of cleft lip and simultaneous repair of cleft hard palate with vomer flap in unilateral complete cleft lip and palate: a comparative study. *Pediatr Surg Int*. 2010;26:995-1000.