

# Estudo comparativo entre pacientes fissurados portadores de insuficiência velofaríngea tratados com fonoterapia e faringoplastia

*Comparative study among cleft patients with velopharyngeal insufficiency treated with speech therapy and pharyngoplasty*

BELMINO CORRÊA DE ARAUJO  
NETTO<sup>1</sup>  
ONIVALDO CERVANTES<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A inadequação da fala e da voz decorrente da insuficiência velofaríngea é o principal estigma do paciente fissurado; assim, o estudo dessa condição clínica é fundamental, proporcionando o melhor desenvolvimento das crianças e de suas relações sociais. O objetivo do presente estudo é avaliar alterações fonoaudiológicas, do esfíncter velofaríngeo, da laringe de pacientes fissurados palatais e labiopalatais tratados com queiloplastia, palatoplastia e fonoterapia, que desenvolveram insuficiência velofaríngea transitória, e fissurados palatais e labiopalatais, que desenvolveram insuficiência velofaríngea persistente tratados com queiloplastia, palatoplastia, fonoterapia, faringoplastia e fonoterapia complementar. **Método:** No período de junho de 1997 a maio de 2002, foram avaliados 132 fissurados palatais e labiopalatais que desenvolveram insuficiência velofaríngea transitória e insuficiência velofaríngea persistente, com idade entre 4 anos e 11 meses e 19 anos e 3 meses. Observando-se os critérios de inclusão e exclusão, 44 pacientes, sendo 18 do gênero feminino e 26 do gênero masculino, foram divididos em 2 grupos: grupo I, 20 pacientes submetidos a queiloplastia, palatoplastia e fonoterapia; e grupo II, 24 pacientes submetidos a queiloplastia, palatoplastia, fonoterapia, faringoplastia e fonoterapia complementar. O tratamento fonoaudiológico consistiu de terapia articulatória de fluxo aéreo bucal, terapia miofuncional, técnica de aquisição fonêmica rápida e terapia de voz. O tratamento cirúrgico consistiu de confecção de retalho da parede posterior da faringe, de pedículo superior. **Resultados:** As alterações fonoaudiológicas, do esfíncter velofaríngeo e da laringe foram mais frequentes nos pacientes do grupo I, quando comparados aos do grupo II. **Conclusões:** Pacientes fissurados que evoluíram para insuficiência velofaríngea persistente devem ser tratados com faringoplastia e fonoterapia complementar para correção das alterações fonoaudiológicas, do esfíncter velofaríngeo e da laringe.

**Descritores:** Insuficiência velofaríngea. Laringe. Fissura palatina. Humanos.

## ABSTRACT

**Background:** Inadequacy of speech and voice due to velopharyngeal insufficiency is a major stigma for cleft patients. Therefore, the study of this clinical condition is essential to improve the development and social relations of children with this ailment. This study aimed to assess alterations in the speech, velopharyngeal sphincter, and larynx of patients with cleft palate and cleft lip and palate who underwent to lip closure, palatoplasty, and speech therapy and developed transitory velopharyngeal insufficiency. Furthermore, these patients were compared with cleft palate and cleft lip and palate patients who developed persistent velopharyngeal insufficiency treated with lip closure, palatoplasty, speech therapy, pharyngoplasty, and complementary speech therapy. **Methods:** From June 1997 to May 2002, 132 cleft palate and cleft lip and palate patients aged between 4 years 11 months and 19 years 3 months with transitory velopharyngeal insufficiency and persistent velopharyngeal insufficiency were assessed. After applying inclusion and exclusion criteria, 44 patients, 18 females and 26 males, were divided into 2 groups: group I, 20 patients who underwent lip closure, palatoplasty and speech therapy; and group II, 24 patients who underwent lip closure, palatoplasty, speech therapy, pharyngoplasty, and complementary speech therapy. Speech therapy consisted of articulatory therapy of oral airflow, myofunctional therapy, rapid phonemic acquisition technique, and voice therapy. Surgical treatment consisted of producing a flap from the pharynx posterior wall of the upper pedicle. **Results:** Alterations in speech, the velopharyngeal sphincter, and the larynx were more frequent in group I than in group II. **Conclusions:** Cleft patients with persistent velopharyngeal insufficiency should be treated with pharyngoplasty and complementary speech therapy in order to correct alterations in speech, the velopharyngeal sphincter, and the larynx.

**Keywords:** Velopharyngeal insufficiency. Larynx. Cleft palate. Humans.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus, Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM), São Paulo, SP, Brasil.

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

Artigo recebido: 12/6/2011  
Artigo aceito: 3/10/2011

1. Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM), São Paulo, SP, médico do Programa de Saúde Família – SPDM/Mauá, Mauá, SP, Brasil.
2. Professor livre-docente, professor associado do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da UNIFESP/EPM, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A inadequação da fala e da voz decorrente da insuficiência velofaríngea é o principal estigma do paciente fissurado; assim, o estudo dessa condição clínica é fundamental, proporcionando melhor desenvolvimento da criança e de sua relação com a família, na escola, com seus amigos, com o tratamento da doença e com a comunidade.

Para realização do tratamento é importante a formação de uma equipe multidisciplinar, constituída de cirurgião plástico, fonoaudiólogo, cirurgião dentista, e otorrinolaringologista, sendo necessário acompanhamento pediátrico, nutricional e psicológico. Os protocolos de tratamento devem ser orientados por toda a equipe.

Em aproximadamente 20% dos fissurados palatais e labiopalatais tratados, as estruturas anatómicas do esfíncter velofaríngea permanecerão alteradas, prejudicando total ou parcialmente suas funções, independentemente da realização correta ou não da queiloplastia, da palatoplastia e da fonoterapia<sup>1</sup>.

A nasofibroscopia é um exame de grande valia para o diagnóstico da insuficiência velofaríngea, possibilitando ao próprio paciente a utilização como treinamento fonoaudiológico para correção de alterações da voz e da fala, pela visão direta dos movimentos do esfíncter velofaríngeo<sup>2,3</sup>.

Em 1869, foi realizada a primeira avaliação da velofaringe por meio de rinoscopia<sup>4</sup>. Verificou-se que nem sempre havia fechamento completo durante a produção do /a/, /o/ e /u/ e também a formação de uma prega na parede posterior da faringe nos indivíduos portadores de fissuras palatal e labiopalatal. Essa estrutura foi posteriormente denominada prega de Passavant.

Em 1973, o espaço velofaríngeo funcionando como verdadeiro esfíncter passou a ser reconhecido mundialmente<sup>5</sup>.

As alterações laríngeas em pacientes fissurados palatais e labiopalatais foram estudadas em 1969. O estudo revelou implicações para pesquisas futuras. É provável que crianças com mecanismo velofaríngeo moderadamente adequado façam movimentos compensatórios durante a fala para contrabalançar a insuficiência velofaríngea, provocando alterações laríngeas<sup>6</sup>.

Em 1961, o esfíncter velofaríngeo foi estudado em pacientes normais por meio de cineradiografias e a fala sincronizada, por meio de espectrografia. O autor do estudo considerou 20 mm<sup>2</sup> como área máxima para competência da velofaringe<sup>7</sup>.

Em 1973, foi descrita uma técnica de faringoplastia que utilizava retalho miomucoso de pedículo superior da parede posterior da faringe<sup>8</sup>. O controle dos espaços laterais ao retalho foi possível com auxílio de sonda vesical nº 14 introduzida em cada narina, gerando orifício em cada lado do retalho e a parede lateral da faringe com área de 10 mm<sup>2</sup>, totalizando 20 mm<sup>2</sup>. Dessa forma, conseguiram-se retalhos mais largos

em pacientes cujo diâmetro do espaço velofaríngeo era maior, e menos largos nos diâmetros menores. Associaram-se retalhos do plano nasal de úvula e do palato mole para cobertura da área cruenta do retalho faríngeo.

Em 2005, foi publicada técnica que associava à veloplastia intravelar<sup>9,10</sup> a inclusão da parte superior dos pilares posteriores das lojas amigdalinas, bem como dos músculos palatofaríngeos<sup>11</sup>. Novas técnicas continuam sendo desenvolvidas para correção da insuficiência velofaríngea<sup>12</sup>.

O objetivo deste artigo é avaliar as alterações fonotartórias, do esfíncter velofaríngeo e da laringe de pacientes fissurados submetidos a queiloplastia e palatoplastia portadores de insuficiência velofaríngea tratados com fonoterapia, e comparar o resultado com aqueles que evoluíram para insuficiência velofaríngea persistente tratados com faringoplastia e fonoterapia complementar.

## MÉTODO

No período de junho de 1997 a maio de 2002, foram avaliados 132 pacientes portadores de fissuras palatais e labiopalatais transforame, com idade entre 4 anos e 11 meses e 19 anos e 3 meses, sendo 54 deles do gênero feminino e 78 do gênero masculino. Os pacientes eram portadores de insuficiência velofaríngea e provenientes do ambulatório de Cirurgia Plástica do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus (São Paulo, SP).

### Crítérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo pacientes submetidos a tratamento cirúrgico para o fechamento das fissuras, de acordo com as seguintes técnicas:

- nos casos de fissura labiopalatal transforame unilateral, queiloplastia realizada pelo avanço e rotação de retalhos em tempo único<sup>13</sup>;
- nos casos de fissura labiopalatal transforame bilateral, queiloplastia realizada em três tempos<sup>14</sup>;
- nos casos de fissura labiopalatal transforame unilateral e bilateral, palatoplastia<sup>15</sup> associada a retalho vomeriano<sup>16</sup>, no palato duro, e a veloplastia intravelar<sup>9,10</sup>, no palato mole;
- nos casos de fissura palatal isolada, palatoplastia<sup>15</sup> foi sempre associada a veloplastia intravelar<sup>9,10</sup>.

### Crítérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo:

- pacientes submetidos a palatoplastia secundária e/ou presença de fístula;
- pacientes portadores de fissura palatal ou labiopalatal associada a síndrome genética;
- outras malformações e traumas faciais;
- doenças associadas;

- e) quociente de inteligência rebaixado para a idade;
- f) perda ou alteração da função auditiva.

Obedecendo-se aos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 44 pacientes, sendo 18 do gênero feminino e 26 do masculino (Tabela 1).

A avaliação dos pacientes obedeceu à sequência descrita a seguir.

1) Avaliação fonoaudiológica:

- a) avaliação realizada através da fala espontânea e estimulada;
- b) avaliação da voz, realizada através de análise perceptual auditiva;
- c) avaliação do palato mole em repouso e em movimento durante a emissão da vogal /a/.

A avaliação da voz e da fala realizada por duas fonoaudiólogas consistiu na verificação da hipernasalidade, do escape de ar nasal e dos distúrbios articulatorios, sendo considerada a presença ou ausência dos mesmos.

**Avaliação Instrumental do Esfíncter Velofaríngeo e da Laringe**

A avaliação do esfíncter velofaríngeo foi realizada obedecendo-se ao seguinte protocolo<sup>17</sup>: os pacientes falavam, lentamente, as vogais /a/, /e/, /i/, /o/, /u/, e a consoante /s/; contavam lentamente de 1 até 10 e falavam as seguintes frases: “papai fez a pipa”, “Kiki gosta de chá”, “Juju saiu cedo”, “o cachorro chegou da chuva”.

A laringe foi examinada, pedindo-se para os pacientes emitirem o som de um /i/ e um /é/ longos.

Todos os exames foram gravados em fita de vídeo VHS.

Os exames foram realizados no Instituto de Otorrinolaringologia e na Disciplina de Otorrinolaringologia Pediátrica da UNIFESP/EPM (São Paulo, SP).

No exame do esfíncter velofaríngeo foi avaliado: fechamento na deglutição, na fala, extensão dos movimentos das paredes laterais, presença de prega na parede posterior da

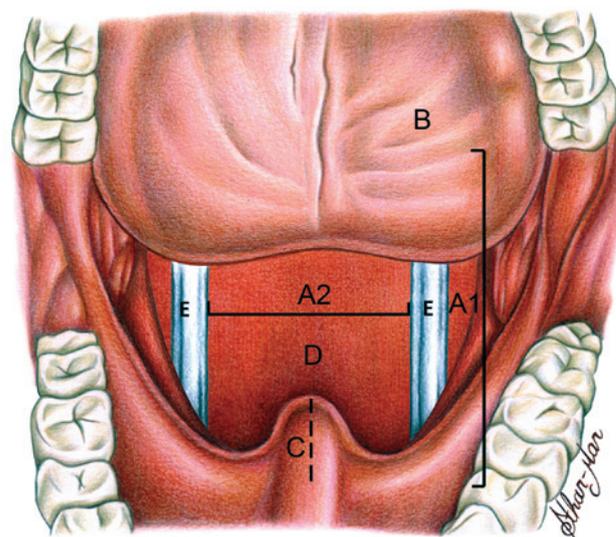
faringe, seu nível em relação ao fechamento velar, e hipertrofia da adenoide em relação ao espaço velofaríngeo.

No exame da laringe, procurou-se observar a presença de: constrição ântero-posterior ou mediana, fendas glóticas triangulares e fusiformes, e, também, presença ou não de nódulos vocais.

Para efeito de comparação, dividiu-se a população estudada em 2 grupos:

- grupo I, constituído de 20 pacientes, sendo 8 com fissura palatal, submetidos a palatoplastia e fonoterapia, e 12 fissurados labiopalatais transforame, submetidos a queiloplastia, palatoplastia e fonoterapia, que desenvolveram insuficiência velofaríngea transitória, tratados com fonoterapia – o tratamento fonoaudiológico para correção de hipernasalidade e distúrbios articulatorios compreendeu terapia articulatória de fluxo aéreo bucal<sup>18</sup>, terapia miofuncional<sup>19</sup>, técnica de aquisição fonêmica rápida<sup>18</sup> e terapia de voz; e
- grupo II, constituído de 24 pacientes, sendo 7 portadores de fissura palatal submetidos a palatoplastia e fonoterapia e 17 portadores de fissura labiopalatal transforame submetidos a queiloplastia, palatoplastia e fonoterapia, que desenvolveram insuficiência velofaríngea persistente, tratados com faringoplastia e fonoterapia complementar.

O tratamento cirúrgico realizado para correção da hipernasalidade compreende a confecção de retalho da parede posterior da faringe, de pedículo superior, observando-se o controle dos espaços entre o retalho e as paredes laterais da faringe<sup>7,20,21</sup> (Figuras 1 a 10).

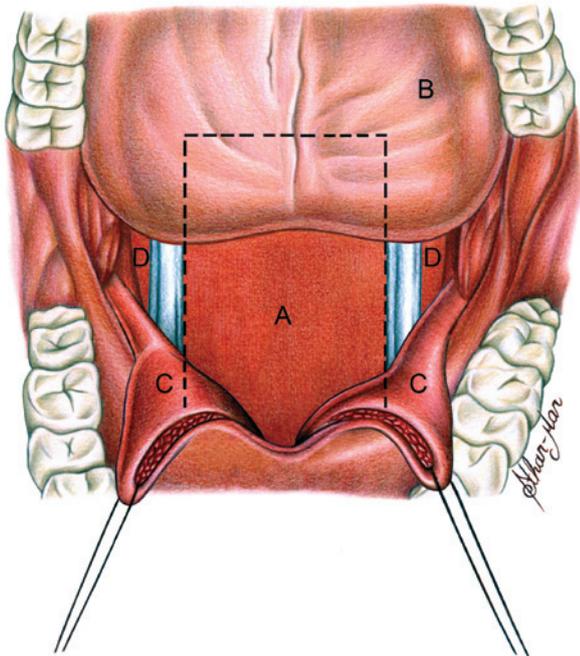


**Figura 1** – Marcação da largura e do comprimento do retalho faríngeo. A1 = comprimento do retalho; A2 = largura do retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da faringe; E = cateter.

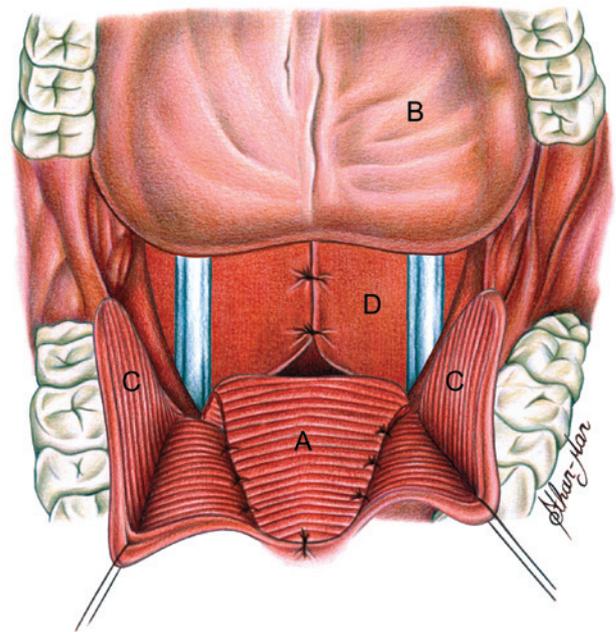
**Tabela 1** – Pacientes fissurados palatais e labiopalatais transforame portadores de insuficiência velofaríngea, de acordo com o tipo de fissura e o gênero.

Tipos de fissura	Gênero			
	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
FP	10	55,6	5	19,2
FLPT/D	1	5,5	4	15,4
FLPT/E	1	5,5	9	34,6
FLPT/B	6	33,4	8	30,8
Total	18	100	26	100

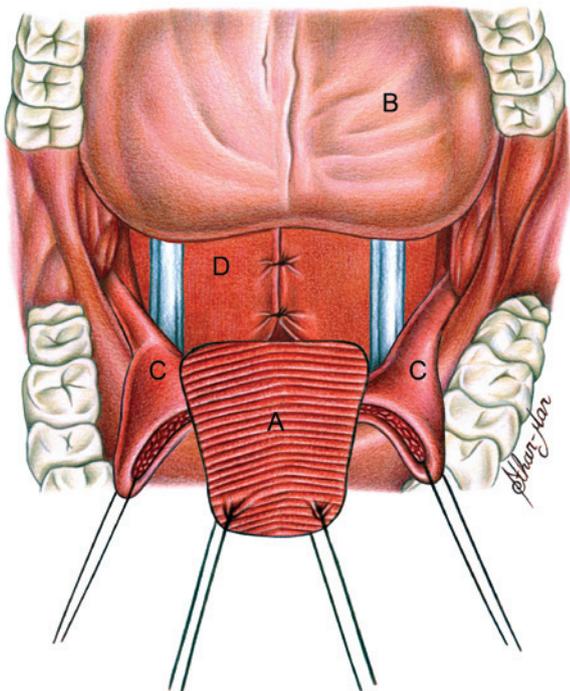
FLPT/B = fissura labiopalatal transforame bilateral; FLPT/D = fissura labiopalatal transforame direita; FLPT/E = fissura labiopalatal transforame esquerda; FP = fissura palatal; n = número de pacientes.



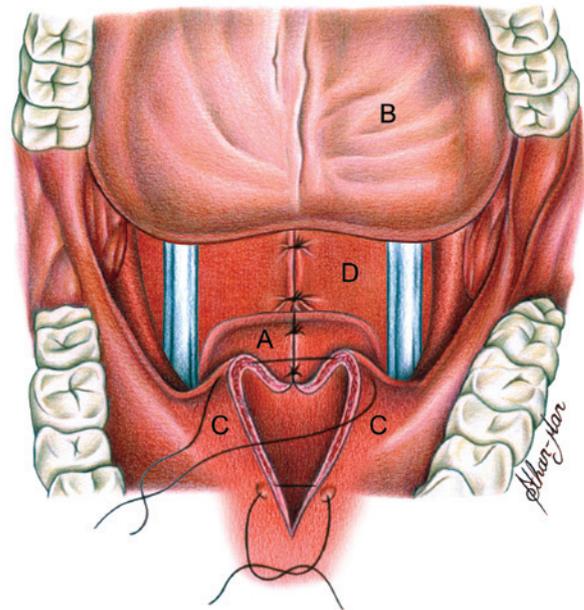
**Figura 2** – Traçado do retalho faríngeo. A = retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da farínge.



**Figura 4** – Sutura do retalho faríngeo no palato mole. Confeção de retalhos do plano nasal da úvula. A = retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da farínge.



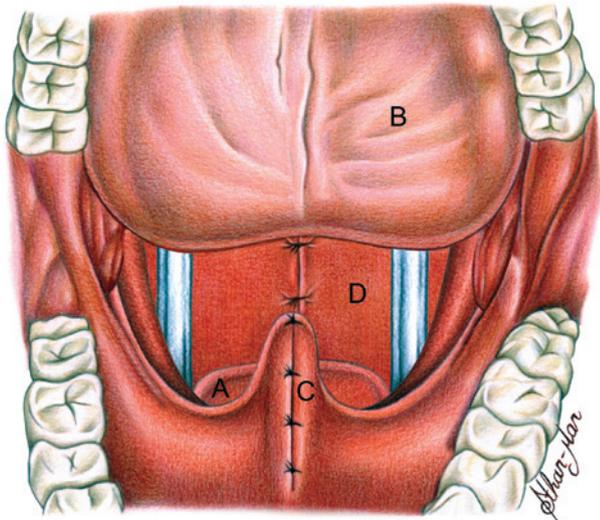
**Figura 3** – Incisão da úvula e palato mole e levantamento do retalho faríngeo. A = retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da farínge.



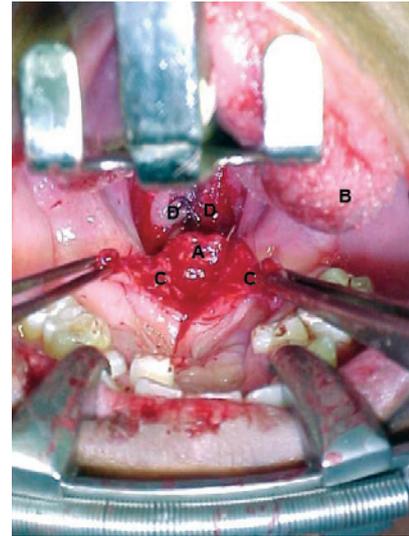
**Figura 5** – Sutura dos retalhos de úvula sobre o retalho faríngeo. A = retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da farínge.

Os grupos I e II foram comparados por meio de avaliação fonoaudiológica e faringolaringoscópica, no intuito de se

observar melhora ou não da hipernasalidade, do escape de ar nasal, dos distúrbios articulatorios, das alterações do esfíncter velofaríngeo e das alterações glóticas observadas antes do tratamento.



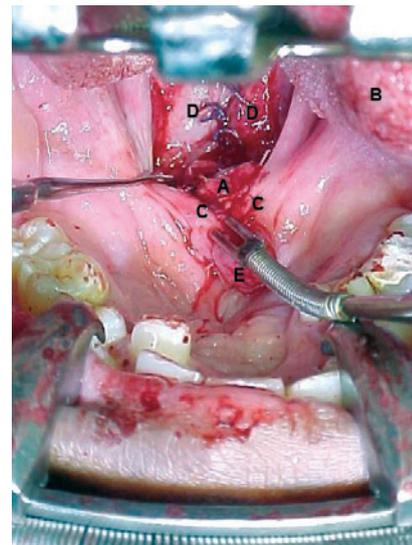
**Figura 6** – Sutura do plano oral da úvula. A = retalho; B = língua; C = úvula; D = parede posterior da faringe.



**Figura 8** – Procedimento cirúrgico. Sutura do retalho faríngeo no palato mole. A = retalho faríngeo suturado no palato mole; B = língua. C = retalhos do plano nasal da úvula; D = parede posterior da faringe reconstruída.



**Figura 7** – Procedimento cirúrgico. Marcação do retalho da parede posterior da faringe. A = retalho faríngeo marcado, com comprimento correspondente à distância marcada do palato mole à parede posterior da faringe; B = língua; C = úvula e palato mole marcados.



**Figura 9** – Procedimento cirúrgico. Cobertura de área cruenta do retalho faríngeo. A = retalho faríngeo suturado no palato mole; B = língua; C = retalhos do plano nasal da úvula, suturados sobre área cruenta do retalho faríngeo; D = parede posterior da faringe reconstruída; E = plano oral da úvula.

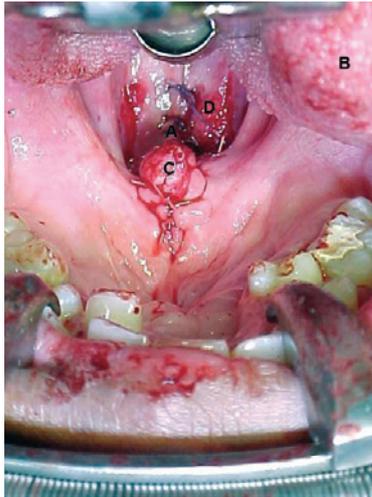
O plano de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFESP/EPM e o termo de consentimento informado foi assinado pelos pais ou responsáveis.

Para análise dos resultados, foi utilizado o teste de qui-quadrado ou teste exato de Fisher<sup>22</sup> para tabelas 2x2, com a finalidade de comparar os dois grupos em relação à presença de cada uma das alterações citadas.

Em todos os testes, fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de significância, assinalando-se com um asterisco os valores significantes.

## RESULTADOS

O teste de qui-quadrado<sup>22</sup> demonstrou frequências significativamente maiores no grupo I para todas as alterações fonoaudiológicas, do esfíncter velofaríngeo e da laringe (Tabelas 2 a 4).



**Figura 10** – Procedimento cirúrgico. Reconstrução do plano oral da úvula. A = retalho faríngeo coberto pelos retalhos do plano nasal da úvula; B = língua; C = úvula reconstruída; D = parede posterior da faringe reconstruída.

**Tabela 2** – Pacientes fissurados palatais e labiopalatais transforame portadores de insuficiência velofaríngea, dos grupos I e II, segundo a presença de alterações fonoaudiológicas.

Alterações fonoaudiológicas			
Grupos	Sim	Não	Total
I	11 (55%)	9 (45%)	20 (100%)
II	6 (25%)	18 (75%)	24 (100%)
Total	17	27	44
X <sup>2</sup> calculado = 4,14 (P < 0,05)		X <sup>2</sup> crítico = 3,84 (P < 0,05)	

## DISCUSSÃO

É muito difícil situar a incidência de fissuras labiopalatais e palatais no Brasil, visto não haver um recenseamento adequado. Saliente-se que a incidência tende a aumentar ou pela intensificação dos fatores ambientais determinantes da deformidade ou por aditamento dos seguintes fatores: a) diminuição da mortalidade perinatal, à custa de técnicas de puericultura e pediátricas aprimoradas que asseguram melhor atendimento ao fissurado; b) diminuição da mortalidade durante os atos cirúrgicos graças a melhores aparelhos, drogas e técnicas anestésicas; c) melhor assistência pré-natal; e d) melhor qualidade técnica cirúrgica integrando os pacientes fissurados na sociedade, possibilitando o matrimônio entre eles, assegurando a transmissão genética da deformidade.

O objetivo do tratamento das fissuras labiopalatais é obter um resultado que permita o desenvolvimento normal anatômico e funcional de cada paciente. A inadequação da

**Tabela 3** – Pacientes fissurados palatais e labiopalatais transforame portadores de insuficiência velofaríngea, dos grupos I e II, segundo a presença de alterações do esfíncter velofaríngeo.

Alterações do esfíncter velofaríngeo			
Grupos	Sim	Não	Total
I	10 (50%)	10 (50%)	20 (100%)
II	4 (16,7%)	20 (83,3%)	24 (100%)
Total	14	30	44
X <sup>2</sup> calculado = 5,59 (P < 0,02)		X <sup>2</sup> crítico = 3,84 (P < 0,02)	

**Tabela 4** – Pacientes fissurados palatais e labiopalatais transforame portadores de insuficiência velofaríngea, dos grupos I e II, segundo a presença de alterações da laringe.

Alterações da laringe			
Grupos	Sim	Não	Total
I	11 (55%)	9 (45%)	20 (100%)
II	6 (25%)	18 (75%)	24 (100%)
Total	17	27	44
X <sup>2</sup> calculado = 4,14 (P < 0,02)		X <sup>2</sup> crítico = 3,84 (P < 0,02)	

fala e da voz decorrente da insuficiência velofaríngea é o principal estigma do paciente fissurado; assim, o estudo dessa condição clínica é fundamental, proporcionando melhor desenvolvimento da criança e de sua relação com a família, na escola, com seus amigos, com o tratamento da doença e com a comunidade.

Desde a descrição das bases anatômicas e funcionais da oclusão velofaríngea por Passavant<sup>4</sup>, em 1869, e a sugestão de que a melhora da fala pode ser obtida pela fixação do palato mole na parede posterior da faringe, várias técnicas foram descritas. Em 1973, Hogan<sup>8</sup> descreveu técnica que utilizava um retalho miomucoso de pedículo superior da parede posterior da faringe. A modificação introduzida por Hogan foi muito importante, pois conseguiu o controle dos espaços entre o retalho e as paredes laterais da faringe através da introdução de uma sonda vesical nº 14 em cada narina. Assim, cada orifício lateral ao retalho gerava uma área correspondente a 10 mm<sup>2</sup>, totalizando 20 mm<sup>2</sup>. Bjork<sup>7</sup>, em 1961, estudando o esfíncter velofaríngeo de pacientes normais, através de cineradiografias e fala sincronizada com espectrografia, considerou 20 mm<sup>2</sup> como área máxima para competência velofaríngea. Outra modificação introduzida por Hogan foi a cobertura da área cruenta do retalho faríngeo utilizando retalhos originados do plano nasal da úvula e do palato mole. Com essas modificações, conseguiu-se obter

retalhos mais largos para corrigir a insuficiência velofaríngea em pacientes cujo diâmetro do espaço velofaríngeo era maior e retalhos mais estreitos naqueles cujo diâmetro era menor.

O bom resultado alcançado em vários centros mundiais especializados no tratamento de pacientes portadores de fissuras palatais e labiopalatais é comprovadamente superior nos pacientes em quem a palatoplastia é realizada até os 12 meses de idade. No Hospital Municipal Infantil Menino Jesus, as palatoplastias são frequentemente realizadas após os 18 meses e, em vários casos, após os 24 meses de idade. Isso se deve principalmente ao tempo decorrido entre o nascimento da criança e a primeira consulta.

No grupo I, os resultados dos pacientes que realizaram palatoplastia até os 2 anos de idade foram pouco melhores (37,5% de sucesso) que os observados nos pacientes nos quais a palatoplastia foi realizada após os 2 anos de idade (33,3% de sucesso). No grupo II, os resultados foram bem melhores (80% contra 57,1%). Os resultados não puderam ser analisados estatisticamente, pelo tamanho da amostra. Em relação à faringoplastia, foram observados 81,8% de sucesso nos pacientes operados entre 5 e 10 anos de idade e 53,8% de sucesso nos pacientes operados com mais de 10 anos de idade. O tamanho da amostra impossibilitou análise estatística.

No Hospital Municipal Infantil Menino Jesus, o tratamento dos pacientes fissurados é multidisciplinar, correspondendo à orientação de Centros de Tratamento de Fissurados em todo o mundo.

A adaptação dos movimentos da parede lateral da faringe ao retalho faríngeo foi descrita em 1999. O resultado estatístico demonstrou significativa adaptação da adução das paredes laterais da faringe após a faringoplastia<sup>23</sup>.

No grupo II, 20 (83,33%) pacientes apresentaram fechamento do tipo coronal e 4 (16,67%), do tipo circular. Após o tratamento, 14 (58,34%) pacientes permaneceram com o fechamento do tipo coronal, 5 (20,83%) com fechamento do tipo circular e 5 (20,83%) com fechamento do tipo circular com prega de Passavant. Esses resultados comprovam pesquisa realizada em 1980<sup>24</sup>. Pacientes submetidos a faringoplastia podem alterar o movimento das paredes laterais e, em alguns casos, poderá ocorrer alteração da configuração desses movimentos.

Nesta pesquisa, para fins de análise estatística, os casos que evoluíram sem hipernasalidade, escape de ar nasal, distúrbios articulatorios, com fechamento adequado do esfíncter velofaríngeo, com ausência de nódulos de pregas vocais, constrição e fendas glóticas foram considerados como sucesso, e a presença de uma dessas alterações foi considerada fracasso.

Os dois grupos foram comparados em relação a cada uma das alterações, e o teste de qui-quadrado<sup>22</sup> revelou frequências significativamente menores no grupo II para todas elas.

A incidência de distúrbios vocais em pacientes fissurados labiopalatais e palatais em idade pré-escolar foi estudada.

Foi comprovado, estatisticamente, que crianças com hipernasalidade moderada ou grave foram mais tarde julgadas como hipernasalidade média ou com ressonância normal, em especial aquelas que mais frequentemente faziam o golpe de glote<sup>25</sup>.

Alterações laríngeas ocorreram tanto nos pacientes do grupo I como nos do grupo II, o que comprova a necessidade do exame da laringe em todos os pacientes portadores de insuficiência velofaríngea.

Estudos prospectivos serão necessários para determinar se há relação causal entre anormalidades do esfíncter velofaríngeo e alterações laríngeas nos indivíduos.

## CONCLUSÕES

Pacientes fissurados submetidos a queiloplastia, palatoplastia e fonoterapia e que evoluíram para insuficiência velofaríngea persistente devem ser tratados com faringoplastia e fonoterapia complementar para correção completa das alterações fonoaudiológicas, do esfíncter velofaríngeo e da laringe.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Márcio Abrahão, professor livre-docente da Disciplina de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, pelo incentivo e entusiasmo em todas as fases deste trabalho.

Ao Professor Doutor Neil Ferreira Novo, professor adjunto da Disciplina de Bioestatística do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, pela orientação na análise estatística do trabalho.

À colega Dra. Cristina Kohmann von Glehn, pela participação nas nasofibrofaringscópicas, pelo incentivo à concretização deste trabalho e, sobretudo, pela presença em todos os momentos.

À fonoaudióloga Regianne Weitzberg Breinis, pela disponibilidade e pela participação na discussão dos casos e no diagnóstico da insuficiência velofaríngea dos pacientes fissurados.

À fonoaudióloga Claudia Brandão Onaga, pela participação na discussão dos casos que orientaram o tratamento dos pacientes fissurados.

Ao Sr. Sthar-Mar de Vasconcelos Silva, pelos trabalhos de ilustração desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Witt PD, O'Daniel TG, Marsh JL, Grames LM, Muntz HR, Pilgram TK. Surgical management of velopharyngeal dysfunction: outcome analysis of autogenous posterior pharyngeal wall augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99(5):1287-300.

2. Shelton RL, Beaumont K, Trier WC, Furr ML. Videoendoscopic feedback in training velopharyngeal closure. *Cleft Palate J.* 1978;15(1):6-12.
3. Yamaoka M, Matsuya T, Miyazaki T, Nishio J, Ibuki K. Visual training for velopharyngeal closure in cleft palate patients; a fibrescopic procedure (preliminary report). *J Maxillofac Surg.* 1983;11(4):191-3.
4. Passavant G. Ueber die verschliessung des schlundes beim sprechen. *Arch J Pathol Anat Physiol.* 1869;46:1.
5. Skolnick ML, McCall GN, Barnes M. The sphincteric mechanism of velopharyngeal closure. *Cleft Palate J.* 1973;10:286-305.
6. McWilliams BJ, Bluestone CD, Musgrave RH. Diagnostic implications of vocal cord nodules in children with cleft palate. *Laryngoscope.* 1969;79(12):2072-80.
7. Björk L. Velopharyngeal function in connected speech. *Acta Radiol Suppl.* 1961;202:1-94.
8. Hogan VM. A clarification of the surgical goals in cleft palate speech and the introduction of the lateral port control (l.p.c.) pharyngeal flap. *Cleft Palate J.* 1973;10:331-45.
9. Braithwaite F, Maurice DG. The importance of the levator palati muscle in cleft palate closure. *Br J Plast Surg.* 1968;21(1):60-2.
10. Kriens OB. Fundamental anatomic findings for an intravelar veloplasty. *Cleft Palate J.* 1970;7:27-36.
11. Henriksson TG, Hakelius M, Andlin-Sobocka A, Svanholm H, Low A, Skoog V. Intravelar veloplasty reinforced with palatopharyngeal muscle: a review of a 10-year consecutive series. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2005;39(5):277-82.
12. Cheng N, Zhao M, Qi K, Deng H, Fang Z, Song R. A modified procedure for velopharyngeal sphincteroplasty in primary cleft palate repair and secondary velopharyngeal incompetence treatment and its preliminary results. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006;59(8):817-25.
13. Millard DR Jr. Complete unilateral clefts of the lip. *Plast Reconstr Surg.* 1960;25:595-605.
14. Spina V, Kamakura L, Lapa F. Surgical management of bilateral cleft lip. *Ann Plast Surg.* 1978;1(5):497-505.
15. Von Langenbeck B. Die uranoplastik mittelst ablösung des mucös-periostalen gaumenüberzuges. *Langenbecks Arch Klin Chir.* 1861;2:205-11.
16. Pichler H. Über lippen- und gaumenspalten. *Disch Z Chir.* 1926;1:2-9.
17. Altmann EBC, Lederman H. Videofluoroscopia da deglutição e do esfíncter velo-faríngeo: padronização do exame. *Pró-Fono.* 1990;2(1):9-16.
18. Altmann EBC, Vaz ACN, Farias RALN, Faria MBSP, Khoury RBF, Marques RMF. Tratamento fonoaudiológico. In: Altmann EBC, ed. *Fissuras labiopalatinas.* 4ª ed. Carapicuíba: Pró-Fono; 1997. p. 376-403.
19. Altmann EB. Myofunctional therapy and orthognathic surgery. *Int J Orofacial Myology.* 1987;13(3):2-12.
20. Levine PA, Goode RL. The lateral port control pharyngeal flap: a versatile approach to velopharyngeal insufficiency. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1982;90(3 Pt 1):310-4.
21. Araújo Netto BC. Insuficiência velofaríngea em fissurados: tratamento cirúrgico e fonoaudiológico [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2007. p. 23.
22. Siegel S, Castellan Jr NJ. *Nonparametrics statistics.* 2<sup>nd</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 1988. 399p.
23. Karling J, Henningson G, Larson O, Isberg A. Adaptation of pharyngeal wall adduction after pharyngeal flap surgery. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999;36(2):166-72.
24. Shprintzen RJ, McCall GN, Skolnick ML. The effect of pharyngeal flap surgery on the movements of the lateral pharyngeal walls. *Plast Reconstr Surg.* 1980;66(4):570-3.
25. Hardin-Jones MA, Jones DL. Speech production of preschoolers with cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42(1):7-13.

**Correspondência para:**

Belmino Corrêa de Araújo Netto  
 Rua Morais de Barros, 277 – Campo Belo – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04614-000  
 E-mail: belmino.can@gmail.com