

Estudo morfométrico comparativo entre três técnicas de palatoplastia para alongamento do palato mole

Comparing three palatoplasty techniques to elongate the soft palate: a morphometric study

ROMUALDO RODRIGUES FROES FILHO¹, MARCUS VINICIUS MARTINS COLLARES², RINALDO DE ANGELI PINTO³

RESUMO

Introdução: A palatoplastia é o tratamento indicado para a correção da fissura palatina e a busca pela técnica que proporcione melhores resultados é um objetivo permanente. Está claro que a fonação é a melhor análise da eficácia de uma técnica, mas há outros fatores importantes, como o reposicionamento anatômico das estruturas e a reprodutibilidade. **Objetivo:** Comparar morfometricamente o reposicionamento conseguido por três técnicas cirúrgicas diferentes de palatoplastia, por meio de medidas intra-operatórias e pós-operatórias imediatas. **Método:** Foram operados, por um mesmo cirurgião, 30 pacientes portadores de fissura lábio-palatina unilateral, com idades que variavam entre 12 e 24 meses, sem cirurgias prévias no palato mole, sem outras co-morbidades, sendo divididos em três grupos: Grupo I - Técnica de Furlow; Grupo II - Técnica de Veau-Wardill-Kilner com veloplastia; e Grupo III - Técnica de Veau-Wardill-Kilner com veloplastia e plástica em Z na mucosa nasal. Duas destas técnicas (GI e GII) são consagradas pelo uso, e a terceira (GIII) é uma modificação destas sugerida pelo autor. **Resultados:** Observou-se que as três técnicas alongam o palato, com uma tendência maior no Grupo III, sendo o conjunto muscular mais retroposicionado, também nos pacientes do Grupo III, enquanto o índice de complicações foi maior nos pacientes operados pela técnica de Furlow. **Conclusão:** Os achados clínicos perioperatórios e morfométricos desse estudo sugerem que a técnica de Veau-Wardill-Kilner com veloplastia e plástica em Z na mucosa nasal é uma alternativa viável e promissora para o tratamento da fissura palatina, e a avaliação fonológica destes pacientes, em longo prazo, será a resposta final para a sua aplicabilidade clínica.

Descritores: Fissura palatine/cirurgia. Palato mole/cirurgia. Insuficiência velofaríngea/prevenção & controle.

1. Cirurgião Plástico. Aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia da FAMED - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2. Professor do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia da FAMED-UFRGS. Chefe da Unidade de Cirurgia Craniomaxilofacial do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). 3. Professor Adjunto de Cirurgia da FAMED-UFRGS. Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica do HCPA.

SUMMARY

Introduction: The palatoplasty is the treatment of choice for the correction of the cleft palate. The search for the technique that provides better results is a major concern. It is clear that the best analysis for the efficiency of a palatoplasty technique is the speech itself. However, others factors are important, as the anatomical repositioning of the structures and the reproducibility of the technique. **Objective:** The aim of this study is to compare three different technique of palatoplasty, measuring the new position of the structures of the palate, during the surgery and immediate post operator. **Methods:** The surgery was performed in 30 patients with unilateral cleft lip and palate, within 12 and 24 months of age, without previous surgery in the palate, and no other abnormalities. All surgeries were performed by the same surgeon and the patients were divided in three groups: Group I – Furlow technique; Group II – Veau-Wardill-Kilner with veloplasty; Group III – Veau-Wardill-Kilner with veloplasty and Z plasty on the nasal mucosa. Two techniques (GI and GII) are wide spread used techniques and the third (GIII) is a modification of the previous two, developed by the author. **Results:** The measurements showed the three techniques elongate the palate; with a trend to be more elongated in the Group III. In the patients in Group III the muscular set is more posteriorly positioned. The complications were higher in the patients of group I.

Descriptors: Cleft palate/surgery. Palate, soft/surgery. Velopharyngeal insufficiency/prevention & control.

Correspondência: Marcus Vinicius Martins Collares
Rua Hilário Ribeiro 202, cj. 406. – Porto Alegre – RS – Brasil – CEP 90510-040
Tel/ Fax: (051) 3346-3696
E-mail: mvcollares@via-rs.net

INTRODUÇÃO

As fissuras lábio-palatinas (FLP) estão entre as malformações congênitas mais comuns, sendo facilmente reconhecidas e descritas. Sua incidência é de 1.4 a 1.5 por 1.000 nascimentos vivos¹⁻³, ou seja, ocorre um caso afetado para cada 660 nascimentos aproximadamente. Conforme estudos de Fogh-Andersen⁴, o aumento de casos desta malformação deve-se basicamente a menor mortalidade neonatal e a melhores resultados técnicos. Nas últimas décadas, a preocupação com o aspecto funcional tornou-se mais evidente, pois a comunicação por meio da voz/fala é uma das ferramentas fundamentais para o desenvolvimento pessoal e, nesses pacientes, essa dinâmica está comprometida⁵.

O esfíncter velofaríngeo está situado entre as cavidades oral e nasal, separando-as, sendo que o funcionamento inadequado deste promoverá o escape de parte da corrente aérea sonorizada para a cavidade nasal, fazendo com que a fala fique hipernasal. Os músculos do palato e da faringe estão dispostos de tal modo a formarem um anel esfíncteriano, agindo em sincronismo para a oclusão do espaço oronasal que ocorre pela participação equilibrada de três tipos de movimentos: o do palato, das paredes laterais e da parede posterior. Nesse mecanismo, o movimento predominante é o de elevação dorsal e cranial do palato contra a parede posterior da faringe, formando uma área de contato suficiente para impedir a passagem de ar da oro para a nasofaringe. Quando há um defeito anatômico que interfere com a oclusão do esfíncter, dizemos que há uma insuficiência velofaríngea. Quando as estruturas estão presentes e posicionadas adequadamente e ainda persiste a hipernasalidade, denomina-se incompetência velofaríngea⁶.

A palatoplastia é o tratamento indicado para a correção da fissura palatina e a busca pela técnica que proporcione melhores resultados é um objetivo permanente, sendo a fonação a melhor forma de se analisar a eficácia da técnica aplicada, observando-se também o reposicionamento anatômico das estruturas e a reprodutibilidade. A experiência do cirurgião, bem como o tipo de fissura palatina, também são variáveis que podem influenciar a análise da resolubilidade de determinada técnica cirúrgica.

Dentre as técnicas mais utilizadas para esta correção, destacam-se a técnica de Von Langenback⁷, Veau⁸-Wardill⁹-Kilner¹⁰ e, mais recentemente, a técnica de Furlow¹¹. Diversos estudos¹² mostram a eficiência da técnica de Von Langenback⁷ para a maioria dos casos de fissura palatina, apesar de, em contrapartida, ter um grande índice de insuficiência velofaríngea. A palatoplastia descrita como técnica de Veau⁸-Wardill⁹-Kilner¹⁰ também é muito eficiente, pois qualquer cirurgião treinado pode obter resultados previsíveis e reproduzíveis. Esta técnica pode ser usada em todos os tipos de fissuras palatinas, devido à ampla dissecação dos tecidos e à mobilidade proporcionada¹³. A técnica de Furlow¹¹ incorpora uma ótima idéia ao aplicar um princípio básico da cirurgia plástica, a zetaplastia, e promete alongar o palato e reposicionar os músculos do véu palatino com menor mobilização dos tecidos, evitando assim contrações cicatriciais advindas de grandes descolamentos. Entretanto, essa técnica apresenta como desvantagens a difi-

culdade de confecção e a não reprodutibilidade dos resultados do autor¹³⁻¹⁵, além do reposicionamento dos músculos não ser anatômico, visto que os mesmos ficam sobrepostos e não justapostos como descreveram Fará e Dvorák¹⁶. Além disso, essa técnica não é facilmente empregada em todos os casos de fissura palatina, em especial em pacientes portadores de fissuras maiores que 10 milímetros quando medidas ao nível das espinhas nasais posteriores, devido ao alto índice de complicações^{14,15}.

O Serviço de Cirurgia Plástica Craniomaxilofacial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, tinha como rotina a utilização da técnica de V-W-K, com veloplastia radical, conforme descrita por Braithwaite¹⁷ (V-W-K+B), para realizar a palatoplastia em todos os tipos de fissura palatina, por apresentar um baixo índice de complicações e promover um bom alongamento da mucosa oral, embora sem a mesma ação na mucosa nasal. Com a popularização da técnica de Furlow¹¹ passamos a utilizá-la, pois esta mostrou possuir princípios bem fundamentados para a resolução de vários problemas, embora propiciasse o aparecimento de outras complicações que não eram registradas comumente com a técnica de V-W-K+B, razão pela qual foi restrita a casos de fissura palatinas incompletas ou submucosas.

Assim, utilizando os melhores pontos de cada técnica, como o menor índice de complicações pós-operatórias e o posicionamento mais anatômico da musculatura da técnica de V-W-K+B, bem como o maior alongamento da mucosa nasal promovido pela zetaplastia da técnica de Furlow¹¹, criou-se uma terceira técnica, a qual foi denominada V-W-K+B+Z, que tem por pretensão obter o melhor funcionamento do palato, promovendo seu alongamento e reposicionando corretamente a musculatura do véu palatino, o mais próximo possível da parede posterior da nasofaringe.

O objetivo deste trabalho é analisar morfometricamente casos semelhantes, com o mesmo tipo de fissura palatina, operados por um mesmo e experiente cirurgião, medindo-se o reposicionamento provocado por estas três técnicas cirúrgicas, por meio de morfometria pré, trans e pós-operatória imediata.

MÉTODO

Pacientes e ética

Durante o período de maio de 2000 a novembro de 2001, foram selecionados 30 pacientes portadores de fissura lábio-palatina unilaterais completas, provenientes do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Unidade de Cirurgia Craniomaxilofacial. Tais pacientes tinham idades que variavam entre 12 e 24 meses; não apresentavam alterações sintômicas ou déficit neuropsicomotor e não haviam sofrido cirurgias prévias no palato. Todos os pacientes receberam alta hospitalar 24 horas após o procedimento cirúrgico e receberam as mesmas orientações dietéticas e de higiene, conforme rotina do serviço.

Todas as cirurgias foram realizadas por um único cirurgião, o qual possuía experiência com as três técnicas utilizadas: palatoplastia pela técnica de Furlow¹¹, V-W-K com veloplastia e V-W-K com veloplastia combinada com plástica em Z da mucosa nasal, sendo que todos os pais ou responsáveis pelos pacientes assinaram o Termo de Consenti-

mento Esclarecido, que informava a participação em um estudo clínico randomizado, o qual foi previamente analisado e liberado pela comissão de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Randomização e cirurgias

A escolha do procedimento cirúrgico a ser efetivado em cada paciente foi realizada por sorteio por um integrante da equipe cirúrgica, sem o conhecimento prévio do cirurgião, o que só foi possível porque todas as técnicas utilizadas para a palatoplastia neste trabalho já tinham sido descritas e possuíam uma fundamentação teórica que garantia o não prejuízo ao tratamento do paciente. O tempo para a realização de cada procedimento foi anotado.

A técnica de zetaplastia dupla reversa, no trabalho, foi denominada de Técnica I; a de V-W-K com veloplastia, de Técnica II; e a de V-W-K com veloplastia e plástica em Z na mucosa nasal, de Técnica III.

As Técnicas I e II foram realizadas buscando a maior fidelidade possível às suas descrições iniciais^{8-11,18}. A plástica em Z na mucosa nasal utilizada na técnica III foi realizada o mais posteriormente possível, preferencialmente entre a borda anterior da mucosa junto à úvula e o bordo anterior da mucosa junto ao conjunto muscular.

Para a realização da cirurgia sorteada, uma vez anestesiado e posicionado o paciente, foram realizadas marcações de pontos previamente determinados com azul patente a 2,5% (Guirdet® - USA) - Figura 1. Os pontos foram tatuados com uma agulha de insulina e correspondiam a pontos fixos no palato mole e no palato duro. As medidas do palato duro foram realizadas, mesmo se sabendo que as mesmas não se modificariam ao final do procedimento, mas seriam de extrema importância como referência para as medidas a serem tomadas.

Medidas

As medidas foram realizadas pelo cirurgião e pelo auxiliar independentemente, para minimizar erros de aferição. O método utilizado para a realização das medidas ântero-posteriores foi o seguinte: entre duas pinças Halstead *mosquito*, um fio de seda foi preso. Foram colocadas as pontas de uma das pinças exatamente sobre o ponto tatuado e estendido até o outro ponto que se desejava medir (Figura 2). Colocando-se este fio sobre uma superfície dura e plana, utilizava-se o paquímetro para se identificar a distância entre as duas pinças, medidas em sua parte central (Figura 3).

As medidas de profundidade, do palato à parede nasofaríngea, foram realizadas de duas maneiras. A primeira foi logo antes da incisão quando se tinha uma visão direta das distâncias e, assim, podiam-se utilizar as pinças e o fio de seda. Na segunda, no final da cirurgia, a mucosa foi quase que totalmente suturada, deixando um espaço para a realização da medida muito reduzido. Para se resolver este problema, um ou dois pontos foram passados, mas não atados, introduzindo-se neste um medidor milimetrado, cuidando-se para que o mesmo não esbarrasse junto aos bordos da incisão. Uma vez posicionado na nasofaringe de modo a não se aprofundar na mucosa, o medidor foi então deslocado lateralmente para que encostasse à mucosa, ficando assim tatuado com sangue e imediatamente medido com um paquímetro.

Figura 1 – Marcação.



Figura 2 - Medida intra-operatória.

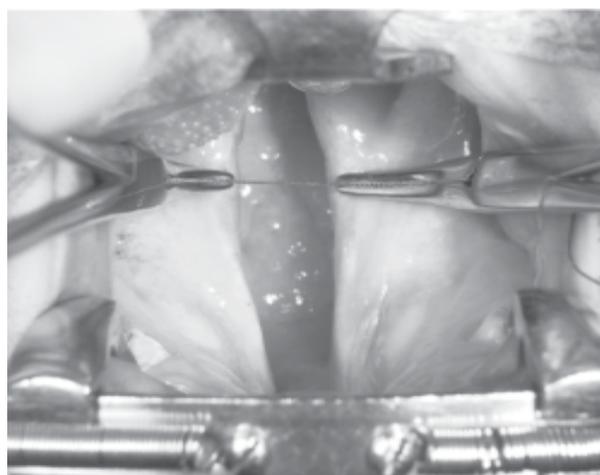
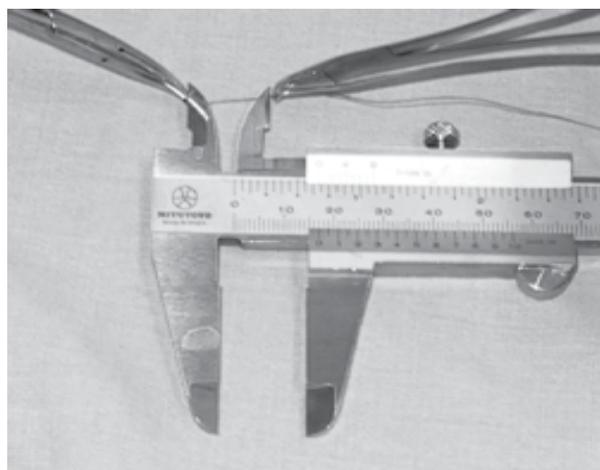


Figura 3 - Conferência da medida obtida em paquímetro.



- Pontos fixos no palato duro (Figura 4)

- (1) Espaço retromolar à linha média dos incisivos centrais;
- (2) Largura da fissura na altura da espinha nasal posterior;
- (3) Distância entre os espaços retromolares.

As medidas fornecidas pelos pontos fixos do palato duro mostravam a dimensão longitudinal do palato, a largura da fissura óssea e a dimensão transversal do palato. Por serem estruturas anatômicas bem definidas, estas foram de fácil identificação (Figura 4).

Esses pontos fixos foram importantes para avaliar a homogeneidade da amostra do ponto de vista antropométrico, servindo como referência das alterações que se pretendia medir com relação ao palato mole.

- Pontos no palato mole (Figura 5)

- (4) Largura da fissura na altura da base das úvulas;
- (5) Profundidade medida da base da úvula à parede nasofaríngea;
- (6) Distância da base da úvula à espinha nasal posterior;
- (7) Distância entre o espaço retromolar à base da úvula;
- (8) Profundidade medida no ponto central da distância número 6 à parede nasofaríngea;
- (9) Comprimento da mucosa nasal medida da espinha nasal posterior à base da úvula.
- (10) Posição do músculo mensurada da espinha nasal posterior ao ponto médio do conjunto muscular.

A distância medida entre as duas bases de úvula (medida número 4) requereu especial atenção; por ser um tecido que sofre alterações com a tração ou compressão. Apesar disso, a localização inicial da base da úvula foi de fácil visualização.

A medida da profundidade da base da úvula à parede nasofaríngea (medida número 5) torna-se importante, pois não é incomum encontrar-se assimetrias entre as duas metades do palato mole^{19,20}. Por isto, todas as medidas foram realizadas sempre no lado fissurado.

A medida número 6, que é a obtida entre a base da úvula e a espinha nasal posterior, pode parecer redundante com a medida número 9, visto que esta última usa as mesmas referências. A diferença básica entre elas é que a medida número 6 mede o alongamento conseguido pela mucosa oral após o procedimento cirúrgico. Já a medida número 9, apesar de inicialmente ser a mesma da medida número 6, mede o alongamento conseguido pela técnica junto à mucosa nasal.

Medindo-se a distância entre a base da úvula e a espinha nasal posterior junto à mucosa nasal, evidencia-se o alongamento conseguido nesta mucosa ao ser realizada a zetaplastia nas técnicas de Furlow¹¹ e na modificação realizada na técnica de V-W-K. Além disto, permite inferir se poderia haver um maior retroposicionamento do músculo se houvesse um alongamento maior da mucosa nasal.

O valor da medida do espaço retromolar à base da úvula (medida número 7) permite comparar o alongamento conseguido pela mucosa oral quando realizada a palatoplastia. Mede diretamente o alongamento conseguido pelo “pushback” e pela plástica em Z da técnica de Furlow¹¹.

O valor da medida número 8 talvez seja a mais difícil de se compreender e analisar. Ela é tomada dividindo-se a distância número 3 por dois para se obter o ponto médio do comprimento da mucosa oral. Uma vez conseguido esse ponto médio, mede-se, perpendicularmente à mucosa, a pro-

Figura 4 - Pontos de medidas.

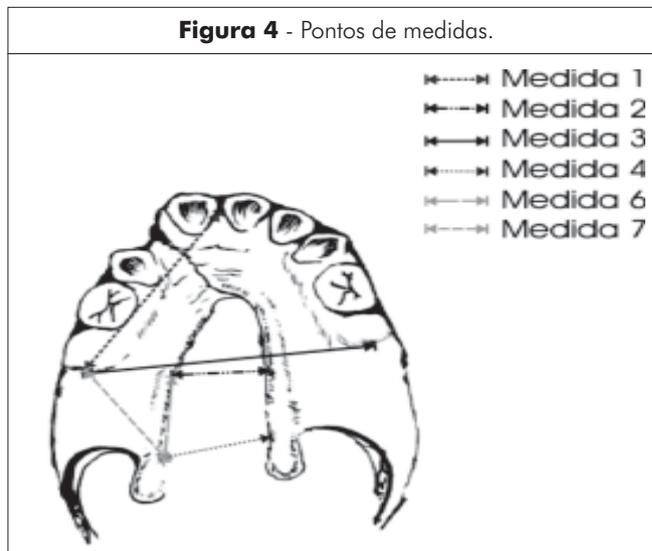
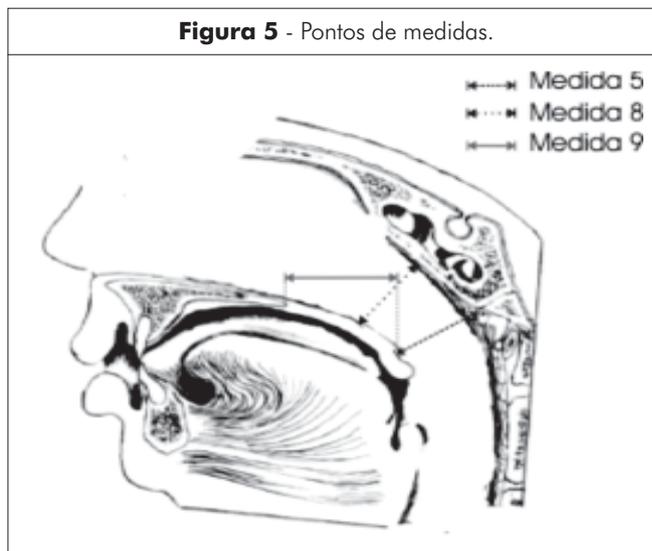


Figura 5 - Pontos de medidas.



fundidade até a parede nasofaríngea.

A medida número 9 foi obtida logo ao se completar a sutura da mucosa nasal. Ela permite identificar o alongamento conseguido pelas técnicas junto à mucosa nasal.

A distância entre a espinha nasal posterior e o ponto médio do músculo (medida número 10) foi realizada logo após a sutura da musculatura. No caso da técnica de Furlow¹¹, esta foi realizada após a sutura do retalho miomucoso nasal. Esta medida permite inferir o quão posteriorizado está o conjunto muscular.

Estatística

O tamanho da amostra foi calculado com base em um estudo piloto, cuja realização foi justificada pela inexistência de dados similares na literatura. Neste estudo, as médias das distâncias (em milímetros) entre as espinhas nasais posteriores apresentaram valores de média \pm desvio padrão, que variaram de $5,3 \pm 1,6$ a $8,2 \pm 0,6$. Com base nestes

Tabela 1 - Valores de média e desvio padrão das medidas operatórias nos três grupos estudados, em milímetros.

		Grupo I	Grupo II	Grupo III	p*
1	TRM-LMI	34,0 ± 3,4	36,7 ± 2,6	36,1 ± 2,8	0,11
2	ENP-ENP	8,9 ± 2,6	8,7 ± 3,3	8,53 ± 1,8	0,95
3	TRM-TRM	35,7 ± 2,5	36,3 ± 3,2	35,5 ± 1,3	0,79
4	BU-BU	10,5 ± 1,8	10,4 ± 3,3	11,2 ± 3,1	0,77
5	BU-NF	12,0 ± 2,3	11,9 ± 2,4	12,6 ± 1,9	0,76
6	BU-NF pós	8,6 ± 1,4	8,3 ± 1,9	8,1 ± 1,7	0,77
7	BU-NF dif.	-3,4 ± 1,9	-3,63 ± 1,0	-4,5 ± 1,4	0,20
8	BU-ENP	11,5 ± 2,5	12,8 ± 3,0	10,7 ± 2,4	0,23
9	BU-ENP pós	17,6 ± 2,9	19,7 ± 3,5	18,6 ± 3,0	0,35
10	BU-ENP dif.	6,2 ± 1,6	7,0 ± 3,8	7,8 ± 1,1	0,34
11	TRM-BU	14,7 ± 2,3	15,2 ± 1,8	15,0 ± 3,2	0,91
12	TRM-BU pós	21,4 ± 2,5	21,8 ± 3,1	23,2 ± 3,1	0,36
13	TRM-BU dif.	6,7 ± 2,5	6,6 ± 3,6	8,2 ± 1,4	0,32
14	(BU-ENP/2)-NF	11,5 ± 1,3	10,8 ± 3,1	10,9 ± 2,4	0,81
15	(BU-ENP/2)-NF pós	8,2 ± 1,6	8,2 ± 2,1	7,6 ± 2,2	0,73
16	(BU-ENP/2)-NF dif.	-3,3 ± 1,5	-2,6 ± 1,5	-3,3 ± 1,2	0,42
17	COMP. MUCOSA NASAL	11,1 ± 2,6	12,3 ± 2,8	10,7 ± 2,4	0,37
18	COMP. MUCOSA NASAL pós	19,7 ± 2,3	20,7 ± 4,1	18,5 ± 2,3	0,25
19	COMP. MUCOSA NASAL dif.	8,6 ± 2,7	8,4 ± 3,3	7,7 ± 1,6	0,74
20	ENP-MEIO MUSC	10,2 ± 1,5	12,1 ± 2,5	12,5 ± 2,0 [#]	0,04

Análise de variâncias. Nível de significância: $\alpha = 0,05$.

[#] Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo I (teste de comparações múltiplas de Tukey).

dados, calculou-se que seriam necessários 10 pacientes em cada grupo de análise, para que se encontrasse uma diferença estatisticamente significativa com $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,20$.

Os valores das medidas estão apresentados como média ± desvio padrão. A normalidade das variáveis foi testada pelos testes Shapiro-Wilks e Kolmogorov-Smirnov.

A comparação das medidas pré-operatórias, das medidas alcançadas pelo reposicionamento e das diferenças dos resultados pré em relação aos pós-operatórios entre as técnicas cirúrgicas empregadas foi realizada por meio de análise de variâncias (ANOVA). Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A idade média dos pacientes foi de 15 ± 3 meses e o índice homem/mulher foi de 24/6.

Nenhum dos casos operados apresentou intercorrências transoperatórias. Do total de pacientes operados, quatro dos que foram submetidos a palatoplastia pela técnica de Furlow apresentaram fístula na transição palato duro/mole no pós-operatório. Um paciente operado pela técnica de V-W-K apresentou infecção pós-operatória e, posteriormente, fístula de transição do palato duro com o palato mole.

Desde o momento em que se iniciou a incisão até o último ponto, o tempo cirúrgico médio foi de 120 ± 14 minutos para a técnica de Furlow; 120 ± 10 minutos para a técnica de

V-W-K; e de 120 ± 13 minutos para a técnica de V-W-K com plástica em Z na mucosa nasal.

Os valores da média e desvio padrão das medidas pré-cirúrgicas, pós-cirúrgicas imediatas e suas diferenças encontram-se na Tabela 1.

Para os grupos estudados, nenhuma medida, tanto pré como pós-operatória, assim como a diferença entre elas, apresentou resultado estatisticamente significativo, a não ser a medida número 20 (espinha nasal posterior ao meio do músculo) entre o Grupo I e o Grupo III, que mostrou ser estatisticamente significativa ($p = 0,04$), com um tamanho de efeito padronizado (*effect size*) de 1,3.

DISCUSSÃO

Não há consenso sobre qual seria a melhor técnica para se reconstruir o esfíncter velofaríngeo. Diversos autores revisaram a incidência de insuficiência velofaríngea após vários tipos de palatoplastias primárias. Härtel et al.²¹ encontraram incidência de 31% de pacientes que necessitavam de velofaringoplastia após palatoplastia com diferentes técnicas cirúrgicas. Outros investigadores relatam um índice de sucesso variando de 21% (Blocksma et al.²²) até 95% (Braithwaite¹⁷). Em outros estudos utilizando a técnica de Von Langenbeck⁷, os índices de sucesso variaram de 51% (Blokma et al.²²) a 73% (Musgrave et al.²³). Outros

autores relatam que a técnica de Furlow¹¹ é capaz de dar um índice para a fala normal de 65% (LaRossa et al.²⁴) e 87% (Seagle et al.²⁵).

É claro que a melhor maneira de avaliarmos a eficácia de uma técnica de palatoplastia é a qualidade de fonação, a longo prazo, em um ensaio clínico. Mas a possibilidade de comparar técnicas cirúrgicas de maneira objetiva e aguda é um passo importante nesse sentido. Esse estudo analisa as vantagens e desvantagens técnicas de cada método, obtém informações importantes sobre a qualidade do reparo e pode inferir qual o melhor método, baseado nos dados da nova posição morfológica, sem a influência que a necessidade e a adesão a um eventual tratamento fonoaudiológico trariam²⁵⁻²⁷. Tudo isso sem prescindir da possibilidade da confirmação dos achados no futuro, por meio de estudos da função do esfíncter velofaríngeo. Assim, esse trabalho é a base de um estudo prospectivo a ser avaliado em 8 anos.

Muitos trabalhos clínicos referentes à palatoplastia deixam dúvidas com relação à sua metodologia. A grande maioria destes estudos é retrospectiva²⁵⁻²⁸, evidenciando muitas variáveis não controladas. Faltam informações sobre intercorrências no transoperatório^{28,29} ou co-morbidades, como déficit neuropsicomotor^{14,28}. A presença ou não de intercorrências no transoperatório poderá levar, por exemplo, a um processo cicatricial anômalo e, com isto, causar insuficiência velofaríngea³⁰. O déficit neuropsicomotor e outras co-morbidades também irão influenciar o resultado a longo prazo, contaminando a amostra.

Uma variável de interesse, que normalmente não consta dos estudos, é relatar quem é ou são os cirurgiões que operaram os pacientes incluídos. Para que um cirurgião consiga realizar uma palatoplastia com sucesso, este deverá passar por um processo longo de treinamento e ser realmente interessado por este tipo de cirurgia³¹.

Outro fator de fundamental importância que também é menosprezado nas descrições de trabalhos clínicos sobre fissura palatina é o tipo de fissura. A grande maioria dos trabalhos engloba vários tipos de fissuras, isto é, completa, incompleta e submucosas^{14,31}, não proporcionando parâmetros eficazes de comparação entre elas.

Nesse estudo, essas variáveis foram controladas, ou seja: todos os casos foram operados pelo mesmo cirurgião, com experiência em palatoplastia; os pacientes pertenciam a um mesmo grupo, pois tinham a mesma idade, não apresentavam alterações neuropsicomotoras e todos tinham um mesmo tipo de fissura.

A homogeneidade dos pacientes incluídos neste estudo foi testada, considerando-se vários aspectos além do tipo da fissura. A anatomia do palato foi comparada morfometricamente nos dados 1, 2, 3 e 4 da Tabela 1. Estas medidas anatômicas mostraram que não havia diferença significativa no tamanho do palato, na largura da fenda óssea e da fenda miomucosa.

A análise da duração de cada procedimento cirúrgico, desde o momento em que se iniciou a incisão até o último ponto, demonstrou não existir diferença significativa na duração do procedimento. Portanto, além de mostrar que há igual domínio das técnicas pelo cirurgião, exclui o fator tempo cirúrgico da lista de variáveis a serem consideradas na escolha da técnica.

A análise comparativa do alongamento do palato mole (itens 10 e 13, Tabela 1) e sua aproximação cranial com a nasofaringe (item 7, Tabela 1) mostraram tendência de melhor resultado para o Grupo III, embora a diferença não fosse significativa. O aumento do número de casos poderia esclarecer esta possibilidade.

Ao analisarmos o reposicionamento muscular (item 20, Tabela 1), o valor de “p” encontrado foi de 0,04 em relação ao Grupo I (teste de comparações múltiplas de Tukey), sendo o tamanho de efeito padronizado (*effect size*) de 1,3, o que é considerado um grande efeito. Esses valores permitem afirmar que o reposicionamento muscular é mais posterior nos casos operados pela técnica de V-W-K+B+Z. A inferência natural é que, estando mais próximo à parede posterior da faringe, terá o comprimento de sua função facilitado.

A observação de intercorrências tardias também se mostrou um dado importante na avaliação da confiabilidade e da morbidade das técnicas. O alto índice de fístula de transição (quatro casos) entre o palato duro e o palato mole na técnica de palatoplastia dupla reversa (técnica I) chamou a atenção. A localização destas fístulas impõe a necessidade de correção que sabidamente vai acarretar um dano cicatricial a este palato.

Ao se analisar a medida entre as espinhas nasais posteriores (medida número 3 da Tabela 1), verifica-se que a média desta medida é $8,90 \pm 2,59$. Portanto, alguns casos tinham uma largura maior que 10 milímetros, o que, segundo alguns autores^{15,32}, contra-indicaria a utilização da técnica de Furlow¹¹, o que poderia explicar a grande incidência de fístulas oronasais nesses pacientes, já que não houve intercorrências transoperatórias. No Grupo I, havia dois pacientes com fissura mais largas que 10 milímetros e ambos tiveram fístula. Como não houve intercorrências transoperatórias nesses casos, esses dados parecem confirmar que a técnica de Furlow¹¹, apesar de alongar o palato, realmente não deve ser usada em fissuras mais largas que 10 milímetros.

Provavelmente, por terem passado por estas mesmas dificuldades, alguns autores introduziram variações na técnica. A incisão de relaxamento lateral foi proposta por Randall et al.¹⁸, e alterações na técnica inicial foram descritas pelo próprio Furlow³³, em 1995, quando propôs incisões de relaxamento extensas para fissuras muito largas. Essas alterações falam contra as maiores vantagens da técnica inicial, que era a não exposição da região do alvéolo e não deixar área cruenta no palato duro.

Os achados clínicos perioperatórios e morfométricos desse estudo sugerem que a técnica V-W-K+B+Z é uma alternativa viável e promissora para o tratamento da fissura palatina. A avaliação fonoaudiológica desses pacientes em longo prazo será a resposta final para a sua aplicabilidade clínica.

CONCLUSÕES

- Todas as técnicas de palatoplastia utilizadas no trabalho alongam o palato quando medidas no período pós-operatório imediato.
- A técnica de Furlow¹¹ apresentou um maior índice de complicações clínicas.

- A técnica de Veau-Wardill-Kilner com veloplastia e plástica em Z na mucosa nasal (técnica III) proporciona um posicionamento mais posterior do conjunto muscular do palato.
- Há tendência de maior reposicionamento posterior e cranial do palato quando operado pela técnica III (V-W-K+B+Z).

Novos estudos, com um maior número de casos, poderão esclarecer as tendências, elucidando qual a técnica cirúrgica provoca um melhor alongamento e retroposicionamento do conjunto muscular.

Estudos tardios deverão ser realizados visando à avaliação funcional as cirurgias realizadas, assim como das alterações esqueléticas causadas pelas diferentes técnicas.

REFERÊNCIAS

- Christensen K. The 20th century Danish facial cleft population: epidemiological and genetic-epidemiological studies. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999;36(2):96-104.
- Wyszynski DF, Beaty TH. Review of the role of potential teratogens in the origin of human nonsyndromic oral clefts. *Teratology*. 1996;53(5):309-17.
- Mitchell LE, Christensen K. Evaluation of family history data for Danish twins with nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Am J Med Genet*. 1997;72(1):120-1.
- Fogh-Andersen P. Inheritance of barelip and cleft palate. Copenhagen:Arnold Busck;1942.
- Lessa S, Carreirão S. Tratamento das fissuras lábio-palatinas. Rio de Janeiro:Interamericana;1981.
- Shprintzen JR, Bardach J. Cleft palate speech management. a multidisciplinary approach. Boston/USA: Mosby;1995.
- Von Langenbeck B. Die Uranoplastik mittelst ablösung des mucoperiostalen Gaumenüberzuges. *Arch Klin Chir*. 1861;2:205-87.
- Veau V. Division palatine, anatomie, chirurgie, phonétique. Paris:Masson et Cie;1931.
- Wardill WEM. Techniques of operation for cleft palate. *Br J Surg*. 1937;25:117.
- Kilner TP. Cleft lip and palate repair technique. *St. Thomas Hosp Rep*. 1937;2:127.
- Furlow LT Jr. Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg*. 1986;78(6):724-38.
- Spauwen PHM, Goorhuis-Brower SM, Schutte HK. Cleft palate repair: the Von Langenbeck technique. In: Bardach J, Morris HL, eds. *Multidisciplinary management of cleft lip and palate*. Philadelphia:Saunders;1990. p.308-10.
- Marsh JL, Grames LM, Holtman B. Intravelar veloplasty: a prospective study. *Cleft Palate J*. 1989;26(1):46-50.
- Lindsey WH, Davis PT. Correction of velopharyngeal insufficiency with Furlow palatoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996;122(8):881-4.
- Chen PK, Wu JT, Chen YR, Noordhoff MS. Correction of secondary velopharyngeal insufficiency in cleft palate patients with the Furlow palatoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1994;94(7):933-43.
- Fára M, Dvorák J. Abnormal anatomy of the muscles of palatopharyngeal closure in cleft palates: anatomical and surgical considerations based on the autopsies of 18 unoperated cleft palates. *Plast Reconstr Surg*. 1970;46(5):488-97.
- Braithwaite F. Some observations on cleft palate surgery. In: Schuchardt K, ed. *Operations of clefts of the hard and soft palate, treatment of patients with clefts of the lip, alveolus and palate*. Stuttgart:Thieme;1966.
- Randall P, LaRossa D, Solomon M, Cohen M. Experience with the Furlow double reversing Z-plasty for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg*. 1986;77(4):569-76.
- Huang MH, Lee ST, Rajendran K. Anatomic basis of cleft palate and velopharyngeal surgery: implications from a fresh cadaveric study. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(3):613-29.
- Huang MH, Lee ST, Rajendran K. Structure of the musculus uvulae: functional and surgical implications of an anatomic study. *Cleft Palate Craniofac J*. 1997;34(6):466-74.
- Härtel J, Gundlach KK, Ruickoldt K. Incidence of velopharyngoplasty following various techniques of palatoplasty. *J Craniomaxillofac Surg*. 1994;22(5):272-5.
- Blocksma R, Leuz CA, Mellerstig KE. A conservative program for managing cleft palates without the use of mucoperiosteal flaps. *Plast Reconstr Surg*. 1975;55(2):160-9.
- Musgrave RH, McWilliams BJ, Matthews HP. A review of the results of two different surgical procedures for the repair of clefts of the soft palate only. *Cleft Palate J*. 1975;12:281-90.
- LaRossa D. The Furlow double reversing Z-plasty for cleft palate repair: the first ten years of experience. In: Bardach J, Morris HL, eds. *Multidisciplinary management of cleft lip and palate*. Philadelphia:WB Saunders;1990. p.337-40.
- Seagle MB, Caffee H, Dixon-Wood VL. Prospective randomized comparison of a modified von Langenbeck palatoplasty and the Furlow double-opposing Z-plasty. Presented at the Annual Meeting of the American Association of Plastic Surgeons, Homestead Resort, Hot Springs, V.A., May 7-10, 1990.
- Kirschner RE, Randall P, Wang P, Jawad AF, Duran M, Huang K, et al. Cleft palate repair at 3 to 7 months of age. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(6):2127-32.
- Schendel SA, Lorenz HP, Dagenais D, Hopkins E, Chang J. A single surgeon's experience with the Delaire palatoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104(7):1993-7.
- Leenstra TS, Kohama G, Kuijpers-Jagtman AM, Freihofer HP. Supraperiosteal flap technique versus mucoperiosteal flap technique in cleft palate surgery. *Cleft Palate Craniofac J*. 1996;33(6):501-6.
- üneren E, Ozsoy Z, Ulay M, Eryilmaz E, Ozkul H, Geary PM. A comparison of the effects of Veau-Wardill-Kilner palatoplasty and Furlow double-opposing Z-plasty operations on Eustachian tube function. *Cleft Palate Craniofac J*. 2000;37(3):266-70.
- Park S, Saso Y, Ito O, Tokioka K, Kato K, Nitta N, et al. A retrospective study of speech development in patients with submucous cleft palate treated by four operations. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 2000;34(2):131-6.
- Witt PD, Wahlen JC, Marsh JL, Grames LM, Pilgram TK. The effect of surgeon experience on velopharyngeal functional outcome following palatoplasty: is there a learning curve? *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(5):1375-84.
- Spauwen PH, Goorhuis-Brouwer SM, Schutte HK. Cleft palate repair: Furlow versus von Langenbeck *J Craniomaxillofac Surg*. 1992;20(1):18-20.
- Furlow LT Jr. Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Op Tech Plast Reconstr Surg*. 1995;4:233.

Trabalho realizado na Unidade de Cirurgia Craniomaxilofacial do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Porto Alegre, RS.

Artigo recebido: 12/4/2008

Artigo aceito: 30/5/2008