

# Comparative study of continuous lateral osteotomy and microperforating osteotomy in patients undergoing primary rhinoplasty

Estudo comparativo de osteotomias nasais laterais contínua e por microperfuração em pacientes submetidos à rinoplastia primária

Diego Sherlon Pizzamiglio<sup>1</sup>, Cezar Augusto Sarraf Berger<sup>2</sup>.

1) Especialista. Médico.

2) Mestre em Cirurgia Clínica. Professor voluntário do Departamento de Otorrinolaringologia da Universidade Federal do Paraná. Médico Otorrinolaringologista do Hospital IPO.

Instituição: Hospital IPO.  
Curitiba / PR – Brasil.

Endereço para correspondência: Diego Pizzamiglio - Avenida República Argentina, 2069 - Água Verde - Curitiba / PR – Brasil – CEP: 80620-010 – E-mail: dpizzamiglio@yahoo.com.br

Artigo recebido em 23 de março de 2012. Artigo aprovado em 22 de maio de 2012.

## RESUMO

**Introdução:** As osteotomias laterais têm papel importante na rinoplastia e podem ser realizadas através de diferentes técnicas. **Objetivo:** Este trabalho visa comparar o resultado final de estreitamento do dorso e base nasal por meio de dois tipos de osteotomia laterais, via microperfuração e contínua.

**Método:** Foram selecionados 74 pacientes submetidos à rinoplastia, em Curitiba, 37 pacientes tiveram osteotomia lateral realizada por microperfuração e os outros 37 por osteotomia contínua, todos pelo mesmo cirurgião. Analisados fotografias frontais, pré-operatórias e pós-operatórias de 6 meses, avaliando a largura do dorso e base nasal. Estudo retrospectivo.

**Resultados e Conclusão:** Por meio de análise estatística t de Student, concluímos que, em ambas as técnicas de osteotomia lateral há uma diferença estatística significativa no estreitamento do dorso e base nasal pós-operatório e não há diferença estatística entre os dois tipos de osteotomias

**Palavras-chave:** rinoplastia, osteotomia, fotografia.

## INTRODUÇÃO

Como manobra cirúrgica dentro das rinoplastias, as osteotomias laterais têm sido descritas e realizadas de variadas formas, conforme preferência e escola do cirurgião. Os objetivos principais da realização das osteotomias são: estreitar o nariz, fechar deformidades tipo “teto aberto” criado após remoção da giba nasal óssea e, corrigir assimetrias nasais da pirâmide óssea. Não há uma técnica ideal de osteotomia em rinoplastia, fazendo com que cada cirurgião realize-a de forma diferente.

Através deste trabalho, visamos comparar a eficiência das osteotomias laterais realizadas em um Hospital de Curitiba por um cirurgião, utilizando técnicas diferentes para atingir o mesmo objetivo em seus resultados cirúrgicos. Para isto, utilizamos comparações fotográficas pré e pós-operatórias de 74 pacientes, divididos em dois grupos, cada um com 37 pacientes, de ambos os sexos, submetidos à rinoplastia, com osteotomia nasal lateral contínua no primeiro grupo, e, por microperfuração num segundo grupo, ambos no período de janeiro de 2010 a outubro de 2011. Após estudo, discutimos os resultados obtidos por meio de análise estatística das medidas fotográficas.

## REVISÃO DE LITERATURA

As técnicas de rinoplastias têm sido descritas há alguns séculos. No começo, segundo papiros egípcios (1), a rinoplastia tinha o intuito de reconstrução das partes moles nasais para corrigir deformidades nasais adquiridas, como exemplo, em pessoas mutiladas. Em 1823, o cirurgião alemão DIEFFENBACH (2) foi o primeiro a realizar alterações no dorso nasal osteocartilaginoso, via incisões externas. No período próximo a 1887, ROE (3) foi o primeiro cirurgião a descrever uma cirurgia nasal puramente cosmética. Já no século XIX, JOSEPH (4) descreveu a primeira técnica cirúrgica para acessar deformidades dos ossos nasais.

As osteotomias nasais laterais são manobras cirúrgicas em rinoplastia que permitem ao cirurgião estreitar o nariz, fechar deformidades tipo “teto aberto” criado após remoção da giba nasal e, corrigir assimetrias nasais ósseas. Podem ser realizadas de forma contínua, através da criação de uma fratura única ao longo da porção lateral do processo nasal da maxila e ossos nasais, ou por microperfuração via confecção de várias perfurações, “picoteamento” na mesma linha, ao longo da porção

lateral do processo nasal da maxila e ossos nasais. WEBSTER et al. (5) descreveu a sequência de manobra cirúrgica na forma “high-low-high” para as osteotomias laterais, com objetivo de preservar a inserção da cabeça do corneto inferior na abertura piriforme.

Várias técnicas de osteotomias laterais têm sido descritas, mas ainda não há consenso sobre qual é a melhor. A seleção da técnica depende da preferência e resultados individuais de cada cirurgião. Espera-se que a osteotomia cause um efeito confiável, reproduzível, com o mínimo de trauma de partes moles nasais, atingindo uma fratura completa, com mínimas sequelas.

Vários estudos já compararam osteotomias contínuas VS. microperfuração em relação ao edema e equimose pós-operatório e, quanto ao tamanho dos osteótomos. Através destes estudos, comprovou-se que ocorrem menor edema e equimose nas osteotomias realizadas por microperfuração, principalmente quando utilizado osteótomo de menor tamanho, reto, sem guia, de 2 ou 3 mm (6,7,8,9,10,11). TARDY e DENNENY (6), demonstraram que as osteotomias laterais, por microperfuração, quando realizadas com osteótomos de 2 mm, provocaram menor formação de equimose e de trauma tecidual mole, se comparadas as osteotomias contínuas. GRYSKIEWICZ e GRYSKIEWICZ (7) concluíram em um estudo que as osteotomias por microperfuração, utilizando osteótomos de 2mm resultaram em menor edema e equimose pós-operatório do que as osteotomias contínuas com osteótomos de 4mm, com guia. ROHRICH et al. (8) mostraram que as osteotomias por microperfuração provocaram menor dano mucoso intranasal do que as osteotomias contínuas.

Poucos estudos têm demonstrado o efeito da osteotomia lateral em rinoplastia, comparando as técnicas contínua e microperforante. ZOUMALAN et al. (12), em 2010, através de análise fotográfica de 60 pacientes submetidos à rinoplastia, concluíram que ambas osteotomias laterais, contínua e por microperfuração, criaram um estreitamento da base nasal com significância estatística, contudo, sem diferença estatística de uma técnica para outra. Porém, nenhuma técnica teve um estreitamento do dorso nasal significativamente estatístico. Em 2006, KORTBUS et al. (12), em um estudo fotográfico de 20 pacientes, concluíram que, por meio de osteotomias nasais laterais contínuas, há uma redução estatisticamente significativa da base óssea nasal, o que não ocorre com o dorso nasal. Neste estudo, não foi realizada comparação com um grupo submetido à osteotomia por microperfuração. Portanto, devido escassez de informações em estudos científicos optamos por comparar as técnicas utilizadas em nosso serviço para estabelecer a eficácia destas manobras cirúrgicas em rinoplastias.

## MÉTODOS

Este estudo foi realizado em um Hospital de Curitiba / PR, onde foram aleatoriamente selecionados 74 pacientes, de ambos os sexos, submetidos à rinoplastia com osteotomia lateral para estreitamento da pirâmide óssea nasal, sendo que 37 destes pacientes tiveram osteotomias realizadas de forma contínua, os outros 37 pacientes tiveram as osteotomias laterais por microperfuração. Todos os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião.

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética local sob o número 12/2010.

Todas rinoplastias foram realizadas sob anestesia local e sedação, via técnica básica fechada, realizando todas as osteotomias via endonasal (13). As osteotomias contínuas foram realizadas com osteótomos curvos de 3 ou 4 mm, com guia, precedido pelo descolamento do periosteio, criando uma fratura única ao longo da porção lateral do processo nasal da maxila e ossos nasais. As fraturas por microperfuração foram realizadas com osteótomos sem guia de 2 ou 3 mm, sem descolamento do periosteio, via confecção de várias perfurações ósseas orientadas na mesma linha, ao longo da porção lateral do processo nasal da maxila e ossos nasais (Figura 1). Todas as osteotomias laterais seguiram a sequência “high-low-high”: início da fratura na abertura piriforme, a cima da cabeça do corneto inferior (high), se estendendo inferiormente ao longo processo ascendente da maxila (low) e terminando ascendendo 2 mm anterior ao ligamento cantal do olho (high). Ao final das osteotomias, as fraturas foram completadas com manobra de compressão digital. No final de cada rinoplastia, foi realizado curativo do dorso nasal com fita microporada e placa termoplástica moldada sobre o dorso nasal. Não utilizamos tamponamento nasal em cirurgias nasais (Figura 1).

Para o processo de comparação estética do procedimento cirúrgico, foram realizadas fotografias frontais, obtidas a um metro e cinquenta centímetros do paciente, pré-operatórias e pós-operatórias dos pacientes, com a mesma câmera fotográfica em cada grupo. As fotografias pós-operatórias foram obtidas num período de 180 dias após a cirurgia, para afastar o efeito do edema pós-operatório. O processo comparativo, em ambos os casos, foi através da medida da largura do dorso nasal, em sua porção mais larga, e da base nasal óssea, na porção mais larga do processo ascendente da maxila, pré e pós-operatórios, via estudo fotográfico, visão frontal apenas. Para obtenção das medidas e possível comparação, coletamos a medida do dorso nasal, em sua porção mais larga, e, dividimos por uma parâmetro fixo da fotografia de cada paciente, escolhido como sendo à distância interpupilar, tanto no pré como no pós-operatório, assim minimizando

possíveis erros de distância nas fotografias, fazendo a comparação por meio da medida de uma razão. O mesmo processo foi realizado medindo a base óssea nasal, em sua porção mais larga do processo ascendente da maxila, e, posteriormente, dividido pela distância interpupilar. As medidas a cima citadas foram realizadas por um único pesquisador, utilizando o software Adobe Photoshop 5CS.

Os resultados das razões a cima citadas, no controle das variáveis do dorso e base nasal, foram comparados pré e pós-operatoriamente nos 2 grupos de pacientes submetidos à rinoplastia. Após, foram comparadas as 2 técnicas através dos resultados obtidos. (Figura 2).

## RESULTADOS

De acordo com a natureza dos dados analisados, procedeu-se ao tratamento estatístico julgado adequado. Utilizou-se o teste de t de Student para análise estatística das médias: dos valores relativos do dorso e da base nasal com as técnicas contínua e microperforação nas fases operatórias pré e pós; da diferença do dorso e da base nasal entre as técnicas contínua e por microperforação. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

Considerando as osteotomias contínuas dos 37 pacientes operados, obtivemos uma diferença significativa

**Tabela 1.** Análise estatística das médias do valor relativo do dorso nasal com a técnica contínua nas fases operatórias pré e pós.

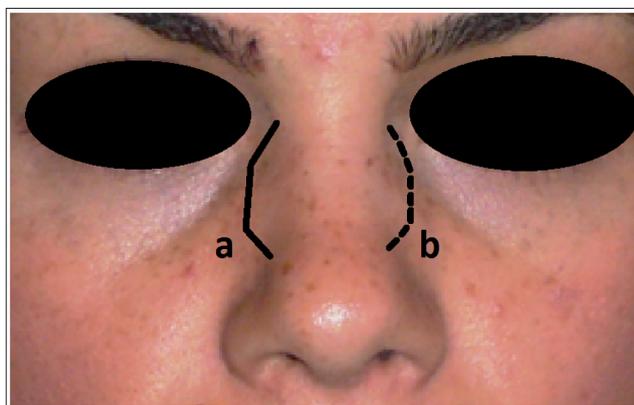
Fases Operatórias	n	Valor Relativo do Dorso Nasal			p
		min-max	média	± dp	
Pré	37	0,1663-0,2814	0,2383	± 0,0297	0,0000
Pós	37	0,1360-0,2698	0,2079	± 0,0279	

**NOTA:** n – número de pacientes; min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – nível de significância estatística. Fonte: O autor (2011).

**Tabela 3.** Análise estatística das médias do valor relativo do dorso nasal com a técnica microperforação nas fases operatórias pré e pós.

Fases Operatórias	n	Valor Relativo do Dorso Nasal			p
		min-max	média	± dp	
Pré	37	0,1522-0,3005	0,2271	± 0,0392	0,002
Pós	37	0,1286-0,2739	0,1990	± 0,0345	

**NOTA:** n – número de pacientes; min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – nível de significância estatística. Fonte: O autor (2011).



**Figura 1.** (a) linha contínua configura osteotomia contínua. (b) traçado demonstra osteotomia por microperforação.



**Figura 2.** Imagem A: fotografia pré-operatória. Imagem B: fotografia pós-operatória a direita. Em ambas as fotos, a linha superior é a linha interpupilar (parâmetro fixo pré e pós-operatório); linha inferior é a medida da base nasal e a linha do meio representa e medida do dorso nasal (parâmetros variáveis a serem avaliados)

**Tabela 2.** Análise estatística das médias do valor relativo da base nasal com a técnica contínua nas fases operatórias pré e pós.

Fases Operatórias	n	Valor Relativo da Base Nasal			p
		min-max	média	± dp	
Pré	37	0,2462-0,4597	0,3686	± 0,0406	0,0000
Pós	37	0,2366-0,3936	0,3222	± 0,0341	

**NOTA:** n – número de pacientes; min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – nível de significância estatística. Fonte: O autor (2011).

**Tabela 4.** Análise estatística das médias do valor relativo da base nasal com a técnica microperforação nas fases operatórias pré e pós.

Fases Operatórias	n	Valor Relativo da Base Nasal			p
		min-max	média	± dp	
Pré	37	0,30-0,5028	0,3824	± 0,0550	0,0000
Pós	37	0,2697-0,4262	0,3354	± 0,0413	

**NOTA:** n – número de pacientes; min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – nível de significância estatística. Fonte: O autor (2011).

**Tabela 5. Análise estatística das médias da diferença do dorso e da base nasal entre as técnicas contínua e microperfuração.**

Técnicas	n	Diferença do Dorso			p
		min-max	média	± dp	
Contínua	37	(-0,006)-0,0711	0,0305	± 0,0199	0,63
Microperfuração	37	(-0,0217)-0,0754	0,0281	± 0,0223	
Técnicas	n	Diferença da Base			p
		min-max	média	± dp	
Contínua	37	(-0,0068)-0,1369	0,0465	± 0,0259	0,94
Microperfuração	37	(-0,0007)-0,1408	0,0470	± 0,0313	

**Nota:** n – número de pacientes; min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – nível de significância estatística. Fonte: O autor (2011).

mente estatística das diferenças das razões entre dorso nasal e distância interpupilar (Tabela 1), pré e pós-operatórias, assim como foi observado nas razões entre a base nasal e distância interpupilar (Tabela 2).

Avaliando os pacientes 37 operados, submetidos à rinoplastia com osteotomias laterais por microperfuração, a razão entre as distâncias do dorso nasal e distância interpupilar pré e pós-operatórias foram significativamente estatística (Tabela 3), assim como as razões entre as distâncias da base nasal e distância interpupilar também tiveram significância estatística (Tabela 4).

Quando comparamos as duas técnicas de osteotomias, por microperfuração e técnica contínua, não encontramos diferença estatística entre elas (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Em rinoplastia, utilizamos várias manobras, técnicas, suturas e enxertos de forma combinada em uma única cirurgia para obter o melhor resultado estético e funcional no paciente operado. A osteotomia lateral faz parte da técnica cirúrgica em rinoplastias, com o objetivo principal de estreitar o nariz e gerar um efeito estético harmônico. Há muita discussão sobre qual a melhor técnica para osteotomias laterais, se deve haver ou não descolamento do periósteo, estabilidade da fratura, edema e equimose pós-operatórios e dano tecidual a mucosa nasal interna. Não há como ter um consenso sobre o que exatamente é o melhor, tudo depende da experiência do cirurgião e também de sua preferência. Entretanto, há poucos trabalhos na literatura demonstrando que a realização de osteotomias sem descolamento do periósteo resulta em menor edema e equimose pós-operatório do que quando se descola o periósteo, gerando menor morbidade pós-operatória por manter o periósteo e sua vascularização aderidos ao osso, nutrindo melhor a área de cicatrização.

Em nosso Hospital, a maioria dos cirurgiões realizam rinoplastias. Todos seguem o mesmo preceito cirúrgico e passos cirúrgicos, desde anestesia até o curativo nasal final, porém, como esperado, cada um tem suas preferências e modificações no meio da técnica, o que nos induziu a realização deste trabalho.

Há alguns anos, em nosso serviço, predominavam rinoplastias em pacientes caucasianos, portanto, necessitavam pouca alteração na largura da pirâmide nasal. Porém, esse perfil tem mudado nos últimos anos e percebemos a miscigenação de nossos pacientes e, portanto, observamos a mudança étnica em nossos narizes, tendo maior importância a efetividade das osteotomias laterais no sentido de estreitar o nariz.

As principais diferenças entre as osteotomias estão principalmente no pós-operatório, quando se observa maior edema e equimose ao realizar a osteotomia contínua do que a por microperfuração, fato que pode gerar maior desconforto ao paciente e maior tempo de convalescença pós-operatória. Quanto a escolha da técnica, é dever do cirurgião julgar qual escolher, uma vez que demonstramos que as duas técnicas são efetivas. O cirurgião deve se sentir confortável com a técnica escolhida, ter segurança com os osteótomos utilizados e optar pela qual ele melhor se adapta e obtém melhor resultado.

## CONCLUSÃO

Com esse estudo observamos que não há diferença significativamente estatística entre os resultados das osteotomias laterais contínua ou por microperfuração, sendo as duas efetivas para estreitar o dorso e a base nasal. Assim sendo, concluímos que com as osteotomias laterais contínuas e por microperfuração proporcionam um estreitamento do dorso nasal com significância estatística  $p < 0,05$ , dado contrário ao encontrado na literatura

pesquisada, a qual demonstra apenas um estreitamento da base nasal significativamente estatístico, através das duas técnicas, sem mencionar alterações em relação ao dorso nasal.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Brain DJ. The early history of rhinoplasty. *Facial Plast Surg*, 1993; 9:81-88.
2. Dieffenbach JF. *Der Aether gegen den Schmerz*. Berlon, Germany: Hirschwald; 1847.
3. Roe JO. The deformity termed "pug nose" and its correction, by a simple operation [reprint published in *Plast Reconstr Surg*. 1970, 45:78] *Med Rec*, 1887; 31:621.
4. Joseph J. *Die Hypertrophie der starren Nase: Nasenplastik und sonstige gesichtsplastik über smammplastik und einige weitere Operationen aus dem gebiete der ausseren Körperplastik*. Leipzig, Germany. Kabitzsch: 1931.
5. Webster RC, Davidson TM, Smith RC. Curved lateral osteotomy for airway protection in rhinoplasty. *Arch Otolaryngol*, 1997; 103:454-8.
6. Trady ME Jr, Denny JC. Micro-osteotomies in rhinoplasty. *Facial Plast Surg*, 1984; 1:137.
7. Gyskiewicz JM, Gruskiewicz KM. Nasal osteotomies: a clinical comparison of the perforating methods versus the continuous technique. *Plast Reconstr Surg*, 2004; 113(5):1445-58.
8. Rohrich RJ, Minolli JJ, Adams WP, Hollier LH. The lateral nasal osteotomy in rhinoplasty: an anatomic endoscopic comparison of the external versus the internal approach. *Plast Reconstr Surg*, 1997; 99(5):1309-12.
9. Kuran I, Ozcan H, Usta A. and Bas L. Comparison of four different types of osteotomes for lateral osteotomy: A cadaver study. *Aesthetic Plast. Surg*, 1996; 10:323.
10. Harshbarger RJ and Sullivan PK. Lateral nasal osteotomies: Implications of bony thickness on fracture patterns. *Ann. Plast. Surg*, 1999; 42:365.
11. Ford CN, Battaglia DG and Gentry IR. Preservation of periosteal attachment in lateral osteotomy. *Ann Plast. Surg*, 1984; 13:107.
12. Kortbus MJ, Ham J, Fechner F, Constantinides M. Quantitative analysis of lateral osteotomies in rhinoplasty. *Arc Facial Plast Surg*, 2006; 8(6):369-73.
13. Neto SC, Junior JFM, Martins RHG, Costa SS. *Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervicofacial*. Segunda Edição. São Paulo: Editora Roca; 2011, Vol. III, pp. 469-88.