



Análise das linhas anatômicas do dorso médio nasal após utilização de *spreader grafts* em rinoplastia aberta

Analysis of the anatomical lines of the medial nasal dorsum after use of spreader grafts in open rhinoplasty

FREDERICO GUILHERME LOPES
SILVEIRA^{1,2*}

Instituição: Santa Casa de Misericórdia de
São Jose do Rio Preto/Clinica Privada,
São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Artigo submetido: 15/7/2015.
Artigo aceito: 29/9/2015.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2016RBPC0076

RESUMO

Introdução: Descritos por Sheen em 1984, os *spreader grafts* vêm sendo utilizados em rinoplastias de maneira cada vez mais rotineira. São indicados para recuperação ou manutenção da válvula nasal interna e correção do desvio de septo com aprimoramento das linhas anatômicas do dorso nasal. O estudo analisa o comportamento das linhas do terço médio do dorso nasal após o uso de *spreader grafts* em rinoplastias abertas.

Métodos: Foi avaliada uma série de 17 pacientes, operados entre março de 2013 e novembro de 2014, submetidos à exorinoplastia com inclusão de *spreader grafts*, retirados do septo ou cartilagem costal, baseando-se em uma comparação antropométrica entre distância intercantal medial e largura caudal do terço médio nasal. **Resultados:** Os enxertos expansores se mostraram eficazes na retificação do septo, sem causar alargamento excessivo em 12 pacientes (70,6%), sendo que três pacientes (17,6%) obtiveram resultados indesejáveis com abaulamento do local e dois pacientes (11,8%) mantiveram suas medidas fora do padrão. Na maior parte dos casos (41,2%) houve aumento de 3 milímetros locais, sendo a média padrão de 2,67 mm por procedimento. **Conclusão:** Constatou-se, no ponto de vista do autor, que os *spreader grafts*, mesmo nos casos em que houve abaulamento das linhas anatômicas do dorso nasal, promoveram resultados satisfatórios e duradouros, prevenindo deformidades do teto aberto e estigmas inerentes à própria cirurgia.

Descritores: Rinoplastia; Septo nasal; Cartilagem costal; Nariz/anormalidades.

¹ Santa Casa de Misericórdia de São Jose do Rio Preto, SP, Brasil.

² Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

■ ABSTRACT

Introduction: First described by Sheen in 1984, the use of spreader grafts has become increasingly routine. Spreader grafts are indicated for recovery or maintenance of the internal nasal valve and correction of septum deviation with improvement in the anatomical lines of the nasal dorsum. This study evaluated the anatomical lines of the middle nasal third (MNT) of the nasal dorsum after the use of spreader grafts in open rhinoplasty.

Methods: A series of 17 patients who underwent rhinoplasty with the inclusion of spreader grafts between March 2013 and November 2014 were analyzed. Spreader grafts were removed from the septum or costal cartilage based on an anthropometric comparison between the medial intercanthal distance and the caudal width of the MNT. **Results:** Spreader grafts were effective for septum correction without causing excessive enlargement in 12 patients (70.6%). Three patients (17.6%) had undesirable results with local bulging and 2 patients (11.8%) retained their pre-surgery non-standard measures. In the majority of cases (41.2%), there was a local increase of 3 mm, with a mean of increase of 2.67 mm. **Conclusion:** In the author's point of view, even in cases where there was bulging of the anatomical lines of the nasal dorsum, spreader grafts promoted long-lasting satisfactory results, and prevented open-roof deformities and stigmas inherent to the surgery itself.

Keywords: Rhinoplasty; Nasal septum; Costal cartilage; Nose/abnormalities.

INTRODUÇÃO

Primeiramente descritos por Sheen, em 1984¹, os *spreader grafts*, também denominados enxertos expansores, vêm cada vez mais sendo indicados e utilizados nas rinoplastias, tanto em seu acesso aberto como na endorrinoplastia, de modo a preservar ou recuperar a função da válvula nasal interna e a correção do desvio dorsal do septo, como também visando o aprimoramento das linhas do terço médio dorsal do nariz.

Inicialmente, seu uso foi indicado apenas como procedimento coadjuvante na correção de deformidades nasais, tais como o teto aberto ou o V invertido, que ocorrem nas rinoplastias secundárias. Hoje, essa nova técnica ocupa espaço importante também nas rinoplastias primárias, sendo incluída de forma rotineira na correção, manutenção e prevenção de alterações tanto funcionais como estéticas da estrutura nasal².

Levando-se em consideração que a giba nasal é uma das queixas mais frequentes dos pacientes candidatos a uma rinoplastia, o cirurgião deve atentar para as características de cada paciente, entre elas suas propriedades anatômicas, sexo e etnia. Se a técnica for mal indicada ou inadequadamente realizada, pode trazer ao paciente complicações tanto estéticas como funcionais, como o exemplo do alargamento dorsal ou o mau funcionamento da válvula nasal interna³.

É neste preâmbulo que se observa que, ainda com frequência, há certa relutância quanto ao emprego de tal técnica. Uma vez justificadas as proporcionalidades e individualidades de cada paciente e o procedimento a ser adotado, desfaz-se o temor quanto à alteração que estes enxertos de cartilagem poderiam acarretar nas linhas dorsais do terço médio nasal, de forma a causar irregularidades e alargamentos excessivos, com perda de proporção do arcabouço nasal.

Esse receio tem levado cirurgiões a optar por técnicas alternativas e menos agressivas, a exemplo dos *spreader flaps*⁴, ou até mesmo à contra-indicação dos enxertos expansores, sob a alegação de que a utilização dos *spreader grafts* pode resultar em deformidades *supra tip*, pinçamentos ou depressão terço médio, como o V-invertido, após regressão de todo edema residual local.

Para esses casos, o cirurgião deve sempre estar preparado para utilizar as técnicas mais modernas e apuradas, favoráveis aos cânones dos enxertos expansores nasais, visando superar os futuros obstáculos trazidos pelos possíveis candidatos a uma rinoplastia estética ou reparadora.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento das linhas anatômicas do terço médio do dorso nasal após o uso de *spreader grafts* em rinoplastias abertas,

baseando-se em uma comparação antropométrica entre a distância intercantal medial e a largura caudal do terço médio nasal.

MÉTODOS

Foi analisada uma série de 17 pacientes de clínica particular e SUS, operados no período de março de 2013 a novembro de 2014 no Hospital Santa Casa de São José do Rio Preto, SP, com idades entre 18 e 45 anos, com queixas estéticas variadas, dentre elas a giba dorsal, os quais foram submetidos à exorinoplastia, no intuito de retificação dos desvios, aprimoramento do contorno do terço médio nasal e prevenção da deformidade do V-invertido e teto aberto. A análise seguiu os princípios de Helsinque, sendo todos pacientes informados e elucidados por Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em todos os casos, foram colocados enxertos *spreader grafts* após liberação das cartilagens laterais superiores do septo e correção das deformidades inerentes a cada paciente. Os enxertos expansores autógenos foram confeccionados, em sua maioria, da própria cartilagem quadrangular septal, com exceção de dois casos (11,8%), que foram confeccionados a partir da sincondrose esterno-costal do 5º arco, devido à incompatibilidade anatômica do septo como fonte doadora para o procedimento⁵.

Estes enxertos tiveram seu comprimento escalonado de acordo com a distância entre o *rhinion* e a extremidade caudal do septo de cada paciente^{5,6}. Já sua espessura e largura atingiram, em seus maiores diâmetros, aproximadamente, 1,5 e 3 mm, respectivamente. Em apenas um paciente (5,9%), o enxerto foi colocado unilateralmente, devido ao grau de laterorrhinia específica do caso, no qual optou-se pela inclusão apenas no lado contralateral ao desvio (Figura 1).

Em todos os casos, os *spreader grafts* foram fixados com três a cinco pontos transfixantes, do tipo *mattress suture*⁷ de mononylon 5.0, de acordo com o comprimento dos enxertos, sempre posicionados 1 mm abaixo da borda superior da cartilagem septal, no intuito de dar uma forma triangular mais natural ao dorso, ao invés de uma aparência achatada (Figura 2).

Após o término de sua fixação, as cartilagens laterais superiores foram adequadas em tamanho com *trimming* em sua parte superior e reacopladas ao teto, juntamente aos enxertos expansores, readquirindo-se, desta forma, a competência da válvula nasal interna.

Estes pacientes foram acompanhados por um período de no mínimo 6 meses e no máximo 1 ano, cujos resultados foram catalogados e arquivados em sessões de fotos realizadas a cada 90 dias para correlação e comparação futura do corolário cirúrgico^{8,9}. Dentre estes casos estudados, não houve complicações inerentes

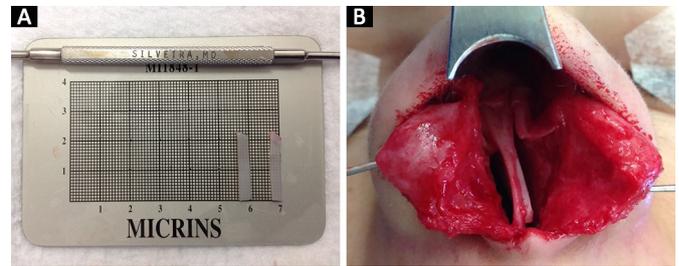
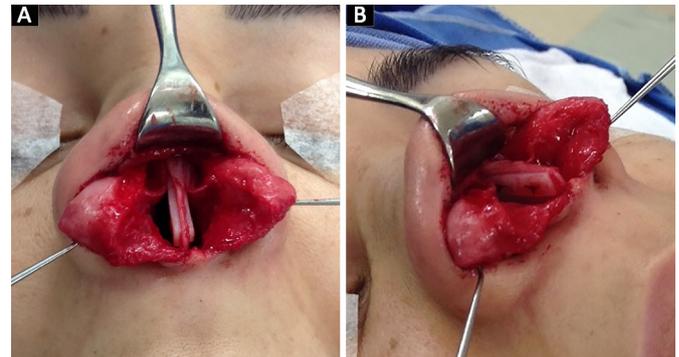


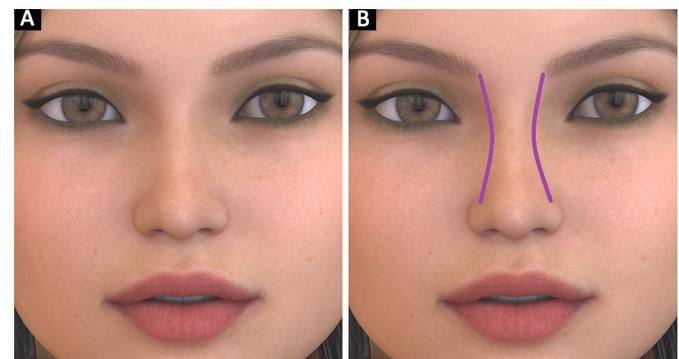
Figura 1. A e B: Preparação dos enxertos expansores e seu posicionamento unilateral.



Figuras 2. A e B: Fixação dos enxertos expansores e seu posicionamento bilateral.

ao procedimento, como, por exemplo, hematomas, sinéquias, necroses de mucosa septal ou exposição de cartilagens/enxertos.

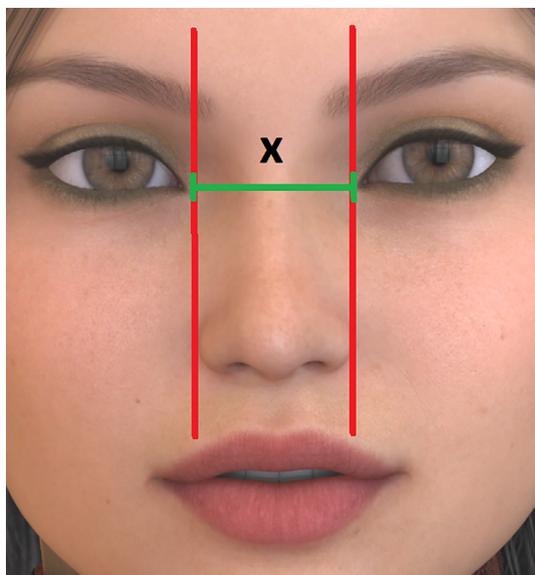
Para avaliação dos resultados obtidos, utilizou-se como referência, a partir das linhas anatômicas do dorso nasal (Figura 3), a comparação entre a distância intercantal medial - DIM (Figura 4) e a largura do terço médio nasal (TMN). Este último foi calculado levando-se em consideração uma linha horizontal entre os cantos mediais e outra linha horizontal traçada na base do nariz junto à columela. Esta distância foi então dividida em duas partes iguais onde ao centro encontramos a largura caudal do terço médio nasal (Figura 5).



Fonte: Disponível online: <https://pixabay.com/>

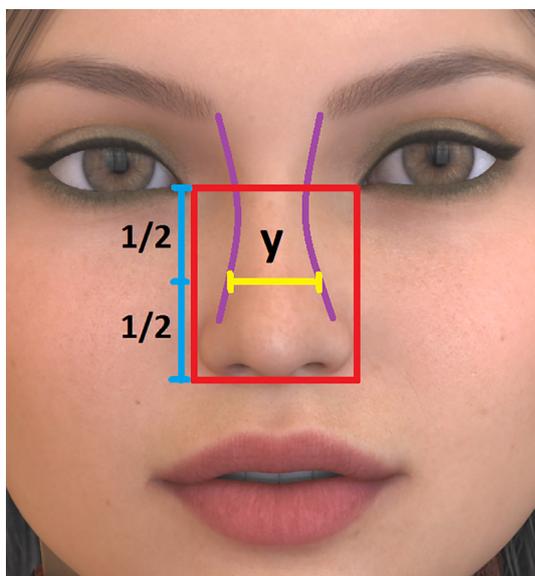
Figura 3. A e B: Linhas anatômicas do dorso nasal.

Considerando que a espessura da base alar - distância entre as duas extremidades laterais das asas nasais - deve ser, aproximadamente, a mesma da distância intercantal medial (Figura 6A), a literatura



Fonte: Disponível online: <https://pixabay.com/>

Figura 4. DIM (X).



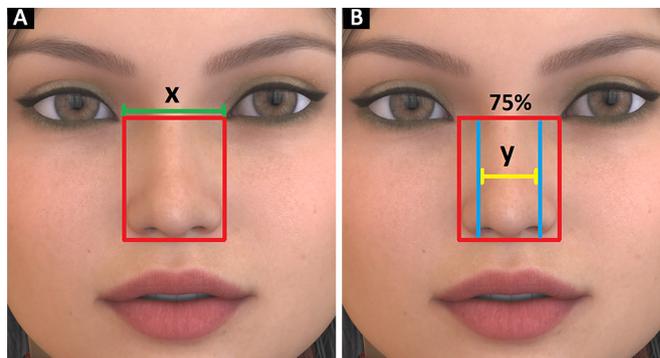
Fonte: Disponível online: <https://pixabay.com/>

Figura 5. TMN (Y).

atual considera como parâmetro de normalidade que a largura caudal do terço médio nasal não deva ultrapassar os limites entre 75% a 80% da distância intercantal medial¹⁰ (Figura 6B).

RESULTADOS

Os pacientes selecionados para este estudo, nos quais utilizou-se a técnica de *spreader grafts*, foram então analisados e suas medidas comparadas em pré e pós-operatório, sendo submetidos ao grau de validade considerado normal - TMN entre 75 a 80% de DIM. Conforme os resultados fotográficos dos casos exemplificados abaixo, evidencia-se também o aumento real em milímetros da largura do terço médio nasal com



Fonte: Disponível online: <https://pixabay.com/>

Figuras 6. A e B: Y normal entre 75% e 80% de X.

a utilização desta técnica e a implicação deste aumento nos resultados cirúrgicos alcançados.

Caso 1

Paciente de 18 anos com queixas de dorso proeminente e ponta alargada, com medidas TMN abaixo do padrão no pré-operatório (Figura 7A e 7B). Apresentou resultado estético satisfatório no pós-operatório de 6 meses, com aumento de 3 mm da largura do terço médio após colocação de *spreader grafts* retirados do próprio septo, trazendo suas medidas para o padrão estético esperado entre 75% e 80%, em rinoplastia aberta primária (Figura 7C e 7D).

Caso 2

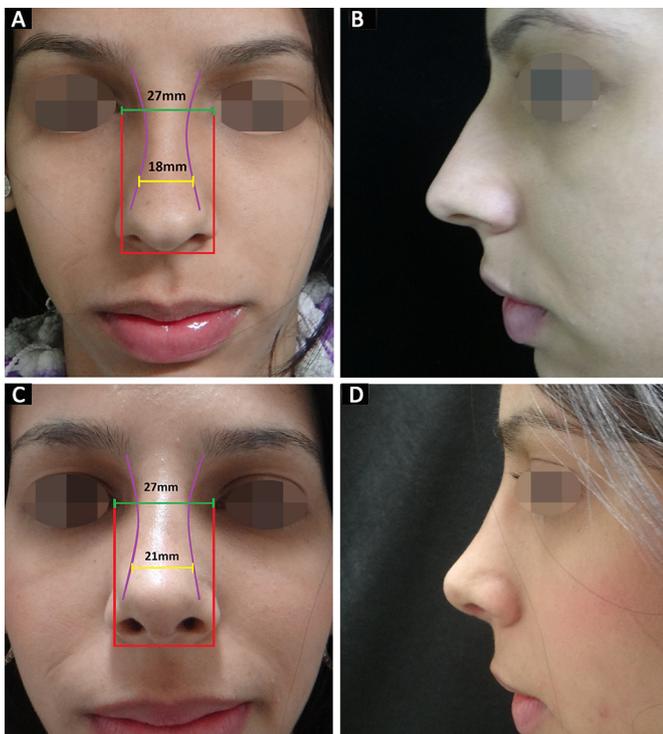
Observa-se paciente de 32 anos, com queixa de dorso proeminente, ponta alargada e caída, (Figura 8A e 8B). Neste evento, após a inclusão dos enxertos expansores, retirados do septo, foram adequadas suas medidas para dentro dos limites normais, obtendo-se um aumento real de 2 mm na largura do terço médio nasal, conforme demonstrado em pós-operatório de 12 meses (Figura 8C e 8D).

Caso 3

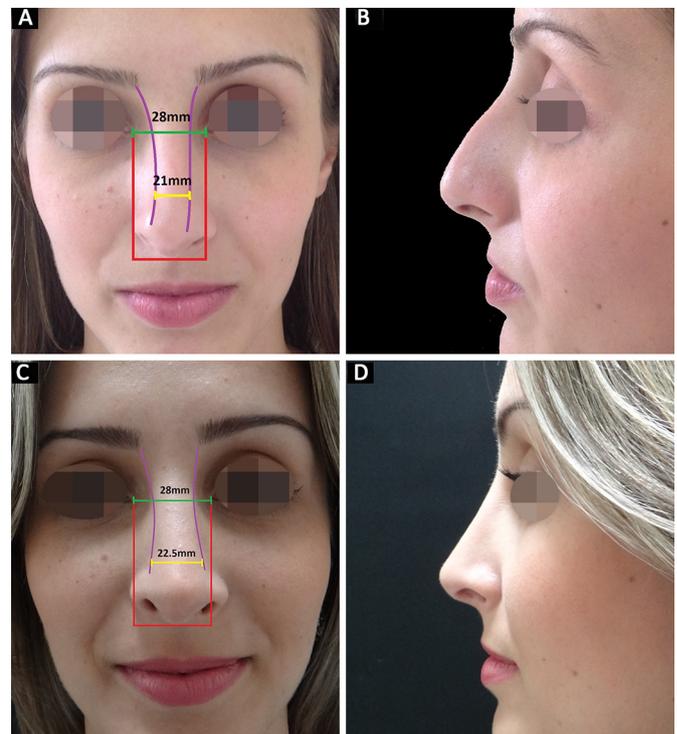
Paciente de 25 anos queixando-se de dorso proeminente e ponta caída, com medidas TMN dentro da normalidade, apresentando laterorrinina com desvio para direita (Figura 9A e 9B). Neste evento optou-se por confecção de enxerto expansor do septo com posicionamento unilateral do mesmo, contralateral ao desvio, na qual se nota, no pós-operatório de 12 meses, uma boa evolução estética, com aumento real de 1,5 mm do terço médio (Figura 9C e 9D).

Caso 4

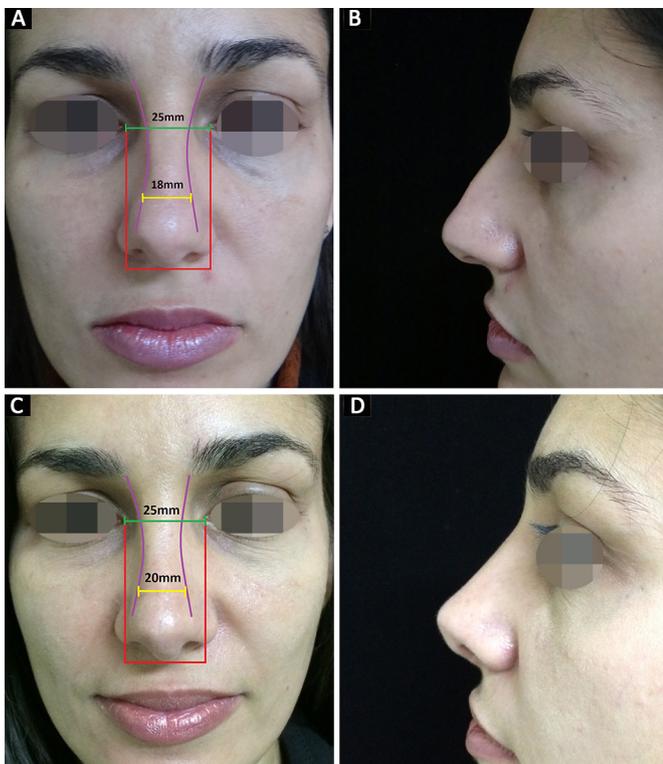
Paciente de 22 anos relatando cirurgia prévia para correção de desvio de septo e laterorrinina. Apresentava dorso proeminente associado a irregularidades de



Figuras 7. A e B: Medida TNM em pré-operatório; **C e D:** Medida TNM em pós-operatório.



Figuras 9 A e B: Medida TNM em pré-operatório; **C e D:** Medida TNM em pós-operatório.



Figuras 8. A e B: Medida TNM em pré-operatório; **C e D:** Medida TNM em pós-operatório.

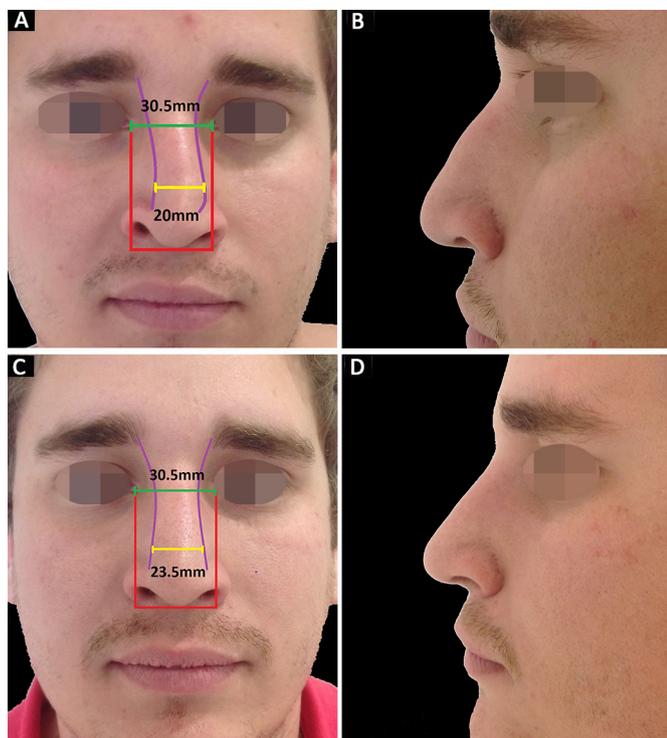
teto aberto e pinçamento à direita, com medidas TMN fora do padrão no pré-operatório (Figura 10A e 10B), que também foram corrigidas, demonstradas no

pós-operatório recente de 6 meses, com utilização de enxertos expansores confeccionados de cartilagem da sincondrose esterno-costal do 5º arco, em rinoplastia aberta secundária, apresentando aumento da largura do terço médio em 3,5 mm (Figura 10C e 10D).

Quanto ao resultado da variação das linhas anatômicas do terço médio do dorso nasal após o uso dos enxertos expansores, observa-se na Tabela 1 (que compara os resultados de medidas da base do terço médio antes da cirurgia com os valores de referência), que em 64,7% dos casos os valores estavam fora do padrão esperado, sendo que 11,8% tinham medidas acima do normal e 52,9% abaixo do normal.

Já na Tabela 2, que mostra os resultados das medidas após a inclusão dos *spreader grafts*, nota-se que do grupo de pacientes considerados normais antes do procedimento, três pacientes (17,6%) tiveram suas medidas aumentadas para fora do padrão normal, obtendo resultados insatisfatórios do ponto de vista estético, e dois pacientes (11,8%), do grupo considerado fora do padrão, mantiveram suas medidas acima do normal.

Isto leva a inferir que, mesmo com a colocação dos enxertos, houve uma adequação ou manutenção do padrão do terço médio nasal em 12 casos operados (70,6%), com apenas cinco pacientes (29,4%) apresentando resultados considerados insatisfatórios, dentro da casuística estudada, com alargamento excessivo do terço médio, conforme demonstrado na Figura 11.



Figuras 10. A e B: Medida TMN em pré-operatório; C e D: Medida TMN em pós-operatório.

Tabela 1. Medidas TMN em pré-operatório.

	Pacientes	%
Normal	6	35,3%
>80%	2	11,8%
<75%	9	52,9%
Total	17	100%

TMN: Largura do terço médio nasal.

Tabela 2. Medidas TMN em pós-operatório.

	Pré-operatório	Normal Pós-operatório	>80% Pós-operatório
Normal	6	3	3
>80%	2	0	2
<75%	9	9	0
Total	17	12	5
%	100%	70.6%	29.4%

TMN: Largura do terço médio nasal.

Na Figura 12, observa-se que houve um aumento real do terço médio nasal em milímetros, com a utilização dos enxertos expansores, em todos os eventos, variando entre 1,5 mm a 3,5 mm. Na maior parte, sete pacientes (41,2%), esse aumento foi de 3 mm, podendo ser congruente com a espessura de 1,5 mm de cada enxerto.

Já as ocorrências com aumento expressivo maior que 3 mm foram exatamente aquelas em que os *spreader grafts* foram confeccionados a partir de cartilagem costal, cuja espessura dos enxertos chega próxima de 2

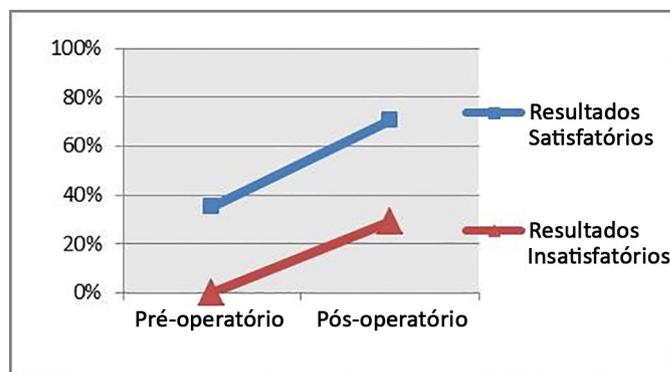


Figura 11. Análise de resultados em pré e pós-operatório.

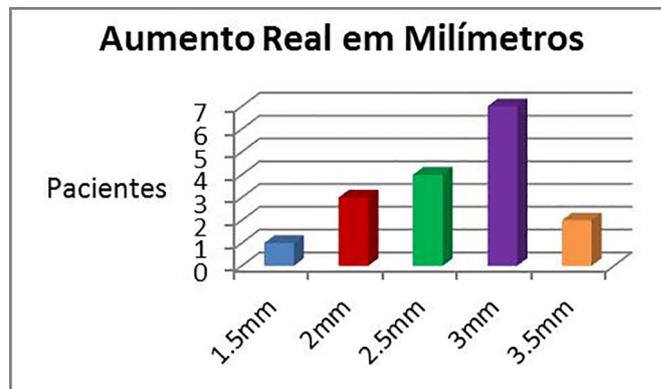


Figura 12. Análise da largura do terço médio nasal em milímetros.

mm cada. Por outro lado, o único caso com aumento de apenas 1,5 mm de TMN foi aquele em que se utilizou o enxerto de cartilagem expansora unilateralmente.

Nota-se que quando comparado o aumento em milímetros de TMN com o tipo de enxerto utilizado, obtêm-se diferentes resultados, sendo a média para o tipo septal bilateral de 2,64 mm, enquanto que para cartilagem costal foi de 3,5 mm, exemplificado na Tabela 3.

Tabela 3. Aumento em milímetros de TMN vs. tipo de *spreader graft*.

Tipo de Enxerto	Septal Unilateral	Septal Bilateral	Sicondrose Costal
Número de Casos	1	14	2
Aumento TMN (mm)	1,5 mm	2,64 mm	3,5 mm

TMN: Largura do terço médio nasal; mm: milímetros.

Por último, constatou-se que a média geral de alargamento do terço médio nasal, por procedimento, foi de 2,67 mm com a utilização dos enxertos expansores, conforme demonstrado na Tabela 4, juntamente com o grau de variação geral da relação entre DIM e TMN de 72,11% para 81,29%, após a cirurgia, correlacionado ao aumento real em milímetros do terço médio nasal por paciente.

Tabela 4. Variação da relação DIM/TMN vs. aumento real em milímetros.

	Sexo	DIM/TMN Pré-operatório	DIM/TMN Pós-operatório	Aumento Real (mm)
Caso 1	F	75%	80%	2 mm
Caso 2	M	82%	92%	3 mm
Caso 3	F	65%	75%	3 mm
Caso 4	F	70%	79%	2,5 mm
Caso 5	F	76%	85%	2,5 mm
Caso 6	F	65%	76%	3 mm
Caso 7	M	70%	80%	3 mm
Caso 8	F	72%	80%	2 mm
Caso 9	F	66%	77%	3 mm
Caso 10	M	76%	88%	3,5 mm
Caso 11	M	65%	77%	3,5 mm
Caso 12	F	69%	78%	2,5 mm
Caso 13	F	68%	79%	3 mm
Caso 14	F	75%	80%	2 mm
Caso 15	F	75%	83%	2,5 mm
Caso 16	F	75%	80%	1,5 mm
Caso 17	F	82%	93%	3 mm
Média	-	72.11%	81.29%	2,67 mm

F: Sexo feminino; M: Sexo masculino; DIM: Distância intercantal medial; TMN: Largura terço médio nasal.

O banco de dados foi armazenado em tabela Excel e avaliado estatisticamente com o uso do *IBM-SPSS Statistics Viewer 20.0*.

DISCUSSÃO

O terço médio nasal, por ser uma área cuja arquitetura depende somente de seus componentes de partes moles para se manter estruturada, podendo conjuntamente alterar tanto a função respiratória quanto as linhas estéticas dorsais, vem se tornando cada vez mais relevante no estudo da rinologia moderna, quando se indica um procedimento de rinoplastia estética.

Uma vez acessada esta região do terço médio nasal, com conseqüente desarticulação de seu arcabouço estritamente cartilaginoso, pode haver deformidades locais, tais como pinçamentos, irregularidades e assimetrias^{11,12}. Porém, com o advento dos *spreader grafts* no início da década de 1980, este procedimento tornou-se mais previsível e seguro, de forma a corrigir ou até mesmo prevenir as futuras adversidades referentes à violação desta área. A partir de então, sua indicação e utilização se expandiram amplamente, sendo inseridas tanto no contexto da rinoplastia em acesso aberto como na fechada.

Porém, como relatado por alguns autores, o inconveniente desta técnica se baseia não somente no

tempo agregado ao procedimento, quanto na escolha da área doadora ou tipo de enxerto a ser utilizado, mas também - e não menos importante -, o alargamento excessivo e indesejado causado pela inclusão destas estruturas ao longo do terço médio nasal^{13,14}.

Estes fatores adversos têm levado vários cirurgiões a não utilizá-los por receio de maus resultados estéticos e insatisfação dos pacientes, eis que estes procuram obter, com o procedimento, um nariz mais fino e delicado, preferindo às vezes correr o risco de surgirem algumas irregularidades inerentes ao teto aberto, como o V-invertido, ou até deficiência valvar, a manter um nariz largo e desgracioso.

No entanto, nota-se que nestas três décadas que se passaram após o advento dos enxertos expansores, que muito vem sendo feito e estudado, notadamente no apuramento e aperfeiçoamento das técnicas já consagradas, juntamente com o avanço tecnológico na área médica, em busca de resultados cada vez mais eficientes funcionalmente e suaves visualmente.

Em estudo realizado por Stal & Hollier¹⁵, em 2000, sobre a tentativa de amenizar os riscos de alargamento excessivo do terço médio, após inclusão de enxertos expansores e, na busca por uma fonte alternativa para confecção dos enxertos, os autores analisaram 10 casos nos quais utilizaram material halógeno reabsorvível de ácido poliglicólico, sendo que no período de 12 meses, após sua reabsorção e fibrose no local, obtiveram bons resultados estéticos e funcionais.

Já em análise executada por Dini et al.¹⁶, em 2011, as autoras demonstraram, em estudo com 50 pacientes, mediante a utilização de enxertos ósseos retirados da placa perpendicular do etmoide, vômér e assoalho nasal, na tentativa de correção de desvios de septo, que foram atingidos resultados satisfatórios e duradouros, tanto na correção da parte dorsal quanto caudal do septo.

E em trabalho realizado por Almeida¹⁷, em 2013, dos 26 pacientes analisados no tratamento das válvulas nasais, somente um caso (3,8%) teve abaulamento demaciado do terço médio, após confecção de enxerto costal de espessura inadequada, maior que o indicado, provocando não só o abaulamento da região como obstrução da válvula nasal. Adverte para o fato de que os “enxertos de cartilagem costal devem ser cuidadosamente esculpido, para não abaularem demaciadamente o terço médio e a ponta nasal, resolvendo o problema funcional, mas criando um nariz inestético”.

Deve-se ressaltar, conforme citado por Rohrich et al.³, no que se refere à prevenção das alterações funcionais e estéticas durante uma rinoplastia, a importância da remodelação nasal associada a menores ressecções e desestruturações das cartilagens da ponta nasal, bem como a redução gradual do dorso, com adequada preservação das cartilagens laterais

superiores, para assim, por meio da mínima modificação da arquitetura do arcabouço nasal, atingir resultados menos agressivos e mais harmoniosos.

Desta forma, observa-se que os resultados obtidos das linhas anatômicas do dorso nasal, com o emprego dos enxertos expansores - assim como tantas outras técnicas cirúrgicas, levando-se em consideração suas vantagens e desvantagens no contexto da cirurgia estética como da reparadora -, decorrem mais do contexto subjetivo pessoal do cirurgião que da própria tecnicidade do procedimento.

Uma vez que a subjetividade de valores e aptidões estéticas compõe uma gama imensurável de resultados esperados, nem sempre eles podem agradar a dois expertos ao mesmo tempo. Um nariz, cujo o uso de *spreader grafts* leva ao aumento de sua largura de terço médio, pode não ser o que um deles espera de seu trabalho, porém, por outro lado, pode ser exatamente o que outro almeja obter com o seu procedimento.

Reforça-se, assim, a importância do subjetivo e do variável, em detrimento da objetividade matemática intransponível, no que se refere à cirurgia plástica do nariz, a fim de serem alcançadas as expectativas e a desejada satisfação do paciente. Assim como dito pelo filósofo e historiador iluminista escocês David Hume, “a beleza das coisas existe no espírito de quem as contempla”.

CONCLUSÃO

Baseando-se na correlação das medidas antropométricas analisadas neste estudo de casos, conclui-se, do ponto de vista do autor, que os *spreader grafts* (mesmo nos eventos em que houve abaulamento das linhas anatômicas do dorso nasal), promoveram resultados satisfatórios e duradouros, prevenindo deformidades do teto aberto e futuros estigmas inerentes à própria cirurgia.

COLABORAÇÕES

FGLS Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.

REFERÊNCIAS

1. Sheen JH. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(2):230-9.
2. Sheen JH. Rhinoplasty: personal evolution and milestones. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(5):1820-52.
3. Rohrich RJ, Muzaffar AR, Janis JE. Component dorsal hump reduction: the importance of maintaining dorsal aesthetic lines in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(5):1298-308.
4. Gruber RP, Park E, Newman J, Berkowitz L, O Neal R. The spreader flap in primary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(6):1903-10.
5. Toriumi DM. Discussion: Use of autologous costal cartilage in Asian rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2012;130(6):1349-50.
6. Gunter JP, Rohrich RJ, Adams WP Jr. Dallas rhinoplasty: nasal surgery by the masters. 2nd ed. St. Louis: Quality Medical Publishing; 2007.
7. Gruber RP, Nahai F, Bogdan MA, Friedman GD. Changing the convexity and concavity of nasal cartilages and cartilage grafts with horizontal mattress sutures: part II. Clinical results. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(2):595-606.
8. Guyuron B. Precision rhinoplasty. Part I: The role of life-size photographs and soft-tissue cephalometric analysis. *Plas Reconstr Surg.* 1988;81(4):489-99.
9. Martins ALM, Pretto Neto AS, Milani AR, Silveira DPM, Steffen N, Ely PB. Sistematização da fotografia para planejamento cirúrgico em rinoplastia. *Rev Bras Cir Plást.* 2013;28(3):30.
10. Ercan I, Ozdemir ST, Etoz A, Sigirli D, Tubbs RS, Loukas M, et al. Facial asymmetry in young healthy subjects evaluated by statistical shape analysis. *J Anat.* 2008;213(6):663-9.
11. Byrd HS, Hobar PC. Rhinoplasty: a practical guide for surgical planning. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91(4):642-54.
12. Almeida GS, Pessoa BBGP, Oliveira NGS, Gomes AAR, Crisóstomo MR, Pessoa SGP. Reconstrução do terço médio nasal em rinoplastia primária. *Rev Bras Cir Plást.* 2008;23(2):124-7.
13. Pochat VD, Alonso N, Meneses JVL. Avaliação funcional e estética da rinoplastia com enxertos cartilagosos. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(2):260-70.
14. Pochat VD, Alonso N. Avaliação da permeabilidade das vias aéreas com a utilização dos enxertos expansores (spreader grafts) em rinoplastia: estudo preliminar. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(1):59-63.
15. Stal S, Hollier L. The use of resortable spacers for nasal spreader grafts. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(4):922-8.
16. Dini GM, Iurk LK, Ferreira MC, Ferreira LM. Grafts for straightening deviated noses. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128(5):529e-537e.
17. Almeida GS. Tratamento das válvulas nasais em rinoplastia secundária. *Rev Bras Cir Plást.* 2013;28(3):422-7.

*Autor correspondente:

Frederico Guilherme Lopes Silveira

Rua Silva Jardim, 1890 - Centro - São Jose do Rio Preto, SP, Brasil

CEP 15025-065

E-mail: contato@drfredericosilveira.com.br