



# Avaliação pré e pós-operatória da válvula nasal externa em rinoplastia

## *Preoperative and postoperative assessment of external nasal valve in rhinoplasty*

EDUARDO NASCIMENTO SILVA<sup>1,2,3\*</sup>  
ROGÉRIO DE CASTRO  
BITTENCOURT<sup>1,4</sup>

### ■ RESUMO

**Introdução:** A válvula nasal externa está localizada no rebordo das narinas e é composta por tecidos moles e cartilagem. Caso haja algum desequilíbrio entre estas estruturas, invariavelmente ocorrerá insuficiência desta válvula nasal externa, podendo ser parcial ou total, dependendo do grau das alterações. Avaliou-se a válvula nasal externa no pré e pós-operatório em rinoplastia verificando a eficiência da técnica utilizada.

**Métodos:** Estudo retrospectivo de 34 pacientes operados em hospitais particulares. Foram avaliados o colabamento da asa nasal durante a inspiração profunda e o vetor das cartilagens laterais inferiores. Para estruturação da asa nasal, utilizou-se o enxerto de suporte da cruz lateral e/ou enxerto de contorno alar.

**Resultados:** O vetor não adequado da cartilagem lateral inferior está relacionado com a insuficiência da válvula nasal externa ( $p = 0,006$ ) e a estruturação da asa nasal, mediante o uso de enxertos, corrigiu esta afecção na maioria dos casos ( $p = 0,006$ ).

Houve diferença na frequência de utilização de enxertos na rinoplastia primária (66%) e secundária (80%). **Conclusão:** O vetor inadequado das cartilagens laterais inferiores geralmente resultou em uma asa nasal desestruturada, com insuficiência da válvula nasal externa. A estruturação da asa nasal com enxerto de suporte da cruz lateral e/ou enxerto de contorno alar se mostrou eficaz na correção da insuficiência da válvula nasal externa em 90% dos casos, além de conferir proporções e contornos mais belos ao nariz. A frequência de utilização dos enxertos na rinoplastia secundária (80%) foi maior do que na primária (66%) e nos mostrou a necessidade dos enxertos numa cirurgia mais complexa.

**Descritores:** Nariz; Cartilagens nasais; Obstrução nasal; Rinoplastia.

Instituição: Clínica privada.

Artigo submetido: 27/6/2016.  
Artigo aceito: 19/9/2016.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2017RBCP0004

<sup>1</sup> Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade Evangélica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR, Brasil.

<sup>4</sup> Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** The external nasal valve is located on the rim of the nostrils and is composed of soft tissues and cartilage. Any imbalance between these structures always leads to external nasal valve insufficiency, which may be partial or total, depending on the degree of alteration. The external nasal valve was evaluated before and after rhinoplasty to assess the efficiency of the technique used.

**Methods:** This is a retrospective study that included 34 patients operated at private hospitals. The collapse of the nasal alae during deep inspiration and the vector of the lower lateral cartilage were evaluated. To provide more structure to the nasal alae, the lateral crural strut graft and/or alar contour graft were used. **Results:** The inappropriate vector of the lower lateral cartilage is related to the external nasal valve insufficiency ( $p = 0.006$ ), which was corrected with grafts providing nasal alae remodeling in most of the cases ( $p = 0.006$ ). A significant difference was observed in the frequency of using grafts in primary (66%) and secondary rhinoplasty (80%). **Conclusion:** The inappropriate vector of the lower lateral cartilages usually resulted in an unstructured nasal alae, presenting external nasal valve insufficiency. Structuring the nasal alae with a lateral crural strut graft and/or alar contour graft was proven effective to correct external nasal valve insufficiency in 90% of the cases and to provide better aesthetic proportions and nasal contour. The frequency of grafts used in secondary rhinoplasty (80%) was higher than that in primary (66%), which indicates the need for grafts in a more complex surgery.

**Keywords:** Nose; Nasal cartilage; Nasal obstruction; Rhinoplasty.

## INTRODUÇÃO

À medida que o ser humano evoluiu, o fluxo aéreo nasal foi redirecionado da mucosa olfatória para as válvulas nasais. Com isso, esta mucosa sofreu uma atrofia gradual, localizando-se apenas na placa cribiforme, e as válvulas nasais adquiriram uma maior importância funcional na respiração<sup>1</sup>.

As válvulas nasais têm a função de regular a entrada de ar pelo nariz e são em número de duas: interna e externa, em cada lado. A válvula nasal interna situa-se no terço médio do nariz e é o ponto de maior estreitamento para o fluxo aéreo desde a narina até o pulmão. Possui como limites:

- medial: septo nasal;
- inferior: assoalho nasal;
- lateral: corneto inferior;
- superior: cartilagem lateral superior<sup>1-5</sup>.

A válvula nasal externa (VNE) está localizada no rebordo das narinas e é semelhante a um triângulo retângulo com base inferior e possui três paredes (Figura 1):

- lateral: ramo lateral da cartilagem lateral inferior e tecido fibroadiposo da asa nasal;
- medial: septo membranoso e ramo medial da cartilagem lateral inferior;
- inferior: assoalho narinário<sup>1-10</sup>.

O adequado funcionamento desta válvula reside numa correta relação anátomo-funcional das estruturas previamente citadas. Caso ocorra algum desequilíbrio nestas relações, invariavelmente ocorrerá insuficiência da válvula nasal externa, podendo ser parcial ou total, dependendo do grau das alterações<sup>7-12</sup>.

Uma configuração anatômica ideal dessas estruturas relacionar-se-á com características estéticas ideais<sup>13</sup>. Um conceito importante na rinoplastia moderna foi introduzido por Sheen<sup>5,6,14-16</sup> e revisado em detalhes por Gunter e Friedman<sup>6</sup>, o qual classificam o vetor da cartilagem lateral inferior (reta traçada entre o dômus e o local de inserção desta cartilagem na abertura piriforme), possibilitando o seu reposicionamento e/ou reforço e sua relação com a insuficiência de válvula nasal externa.

Para se avaliar a função das válvulas nasais externas, necessita-se realizar exame físico dinâmico, solicitando ao paciente que realize inspiração profunda pelo nariz e expiração pela boca; assim, pode-se notar a movimentação das asas nasais e, conseqüentemente, sua função<sup>3,4</sup>.

A importância funcional das válvulas nasais<sup>1-12,14-16</sup>, em especial da válvula nasal externa, ficou evidenciada quando Constantian, em 1994, avaliou com rinomanometria pré e pós-operatória a reconstrução isolada das válvulas nasais externa *versus* interna e notou um aumento do

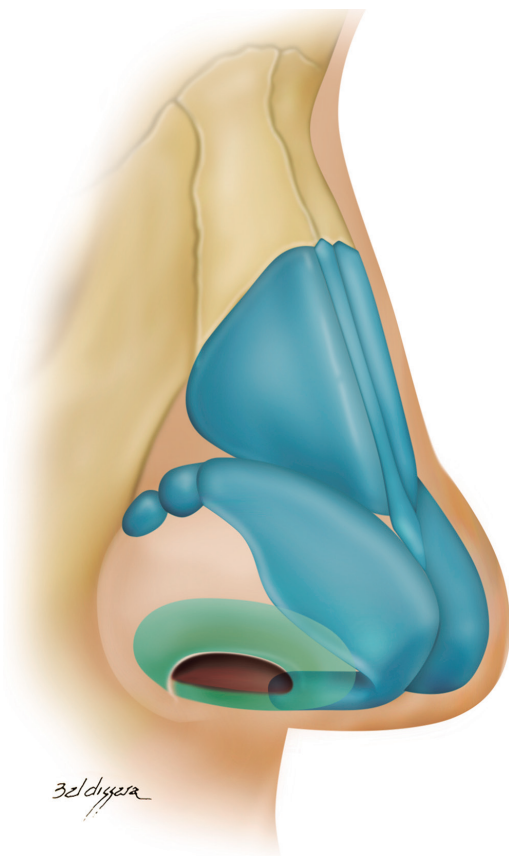


Figura 1. Válvula nasal externa (verde).

fluxo aéreo nasal de 2,6 vezes *versus* 2,0, respectivamente. Quando associou o tratamento do desvio septal com a reconstrução das válvulas nasais externa e interna, o fluxo aéreo nasal aumentou 4,9 vezes. Todos esses resultados foram estatisticamente significantes<sup>4</sup>.

A importância da função nasal tem sido objeto de estudos maiores apenas nos últimos 20 anos, porém existe pouca literatura disponível, principalmente em nosso meio.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como finalidade avaliar no pré e pós-operatório a válvula nasal externa em rinoplastia por meio dos seguintes parâmetros: analisar a relação pré-operatória entre o vetor da cartilagem lateral inferior e a insuficiência da válvula nasal externa; avaliar no pós-operatório a relação entre a asa nasal estruturada (com enxertos) e a insuficiência da válvula nasal externa; e verificar a frequência de enxertos utilizados de acordo com a rinoplastia primária ou secundária.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo com 34 pacientes que foram operados em hospitais particulares,

na cidade de Ponta Grossa, PR, entre março de 2013 e janeiro de 2016. Destes pacientes, 25 eram do sexo feminino (74%) e nove do sexo masculino (26%). A idade variou de 18 a 73 anos.

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética das Faculdades Ponta Grossa com o parecer número 1.969.050.

Realizou-se documentação fotográfica pré e pós-operatória de rotina de rinoplastia nas incidências: frontal,  $\frac{3}{4}$ , perfil, mento-naso estática e dinâmica (inspiração profunda), sorrindo (frontal e perfil) e filmagem para avaliar a função das válvulas externas.

Todos os pacientes no pré-operatório foram submetidos a criterioso exame da válvula nasal externa. Foram avaliados: resistência ao colapso da asa nasal durante a inspiração profunda<sup>3</sup> e o vetor da cartilagem lateral inferior<sup>9,10</sup>.

O colapso da asa nasal (Figura 2) foi classificado de acordo com o grau de insuficiência da válvula nasal externa em:

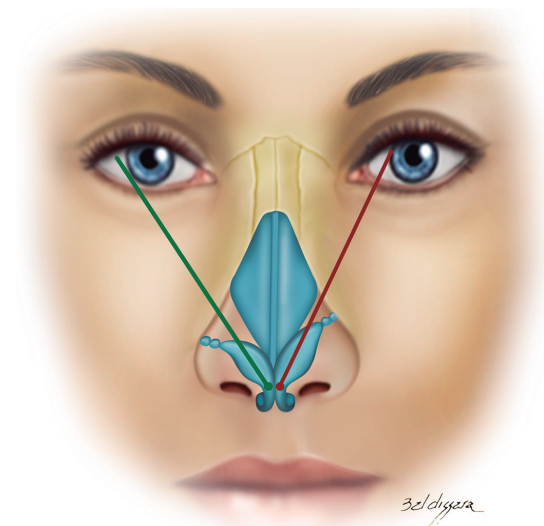
- total: asa nasal toca a columela;
- parcial: diminuição do eixo horizontal da narina, sem que a asa nasal toque a columela;
- ausente: ausência de alteração do eixo horizontal da narina.



Figura 2. Avaliação do colapso da asa nasal durante a inspiração profunda. **A:** Mento-naso estática; **B:** Mento-naso dinâmica (inspiração profunda). Detalhe: insuficiência total da válvula nasal externa bilateral.

Em relação ao vetor das cartilagens laterais inferiores, na fotografia de incidência frontal traçou-se uma reta entre o dômus e o local de inserção desta cartilagem na abertura piriforme e foi avaliada sua projeção em relação à pupila<sup>9,10</sup>.

Quando esta reta incidiu medialmente à pupila, considerou-se como inadequado o vetor e, nos casos em que esta reta coincidiu com a pupila ou foi lateral a ela, considerou-se como adequado o vetor (Figura 3)<sup>9,10</sup>.



**Figura 3.** Vetor das cartilagens laterais inferiores.  
Nota: Verde: Adequado. Vermelho: Não adequado.

Todos os pacientes foram operados sob anestesia geral e infiltração local com vasoconstritor. A infiltração anestésica foi composta de lidocaína a 2% (Cristália<sup>®</sup>), ropivacaína a 1% (Cristália<sup>®</sup>), soro fisiológico 0,9% (Baxter<sup>®</sup>) e adrenalina 1/1.000 (Hipolabor<sup>®</sup>) na concentração de 1:200.000.

A técnica cirúrgica de eleição foi a rinoplastia estruturada aberta com incisão columelar em degrau<sup>8</sup> e duas incisões marginais distando internamente 5 mm da borda da asa nasal. A dissecação foi realizada da seguinte maneira: cartilagens laterais inferiores no plano subsmas, para manter íntegro o ligamento piriforme e não lesar esta estrutura, que é importante para a estrutura da asa nasal<sup>17</sup>, cartilagens laterais superiores no plano subpericondral e os ossos nasais no plano subperiosteal para evitar irregularidades no dorso<sup>13</sup>.

Os fios cirúrgicos foram rotineiramente usados como segue: fixação dos enxertos cartilagosos com PDS 5.0 ou mononáilon 5.0 (Ethicon<sup>®</sup>), sutura das incisões marginais com catagute 5.0 (Ethicon<sup>®</sup>) e sutura da pele da columela com mononáilon 6.0 (Ethicon<sup>®</sup>).

Após o término da cirurgia, foi utilizado micropore no dorso e parede lateral do nariz com colocação de curativo termo moldável que permaneceu por 15 dias. Utilizou-se tamponamento nasal anterior com gaze

umedecida em Nebacetin<sup>®</sup> até a alta hospitalar no dia seguinte.

A área doadora preferencial para os enxertos cartilagosos foi o septo nasal e, nos casos que necessitou-se de mais cartilagem, optou-se pelas cartilagens conchal e costal<sup>6,8</sup>.

As técnicas operatórias selecionadas para cada caso variaram de acordo com o exame pré-operatório e com a disponibilidade de cartilagem para realização de enxertos. Foi utilizado de rotina enxerto estrutural columelar flutuante<sup>18,19</sup> para reforçar a parede medial da válvula nasal externa. Sempre que necessário foram realizados os tratamentos da válvula nasal interna, do desvio de septo cartilaginoso, dos esporões de etmóide e da crista maxilar, da hipertrofia dos cornetos inferiores e da concha média bolhosa<sup>2-4</sup>.

A escolha dos enxertos para o tratamento ou prevenção de insuficiência da válvula nasal externa variou de acordo com a disponibilidade de material autólogo (principalmente nas rinoplastias secundárias), características anatômicas do paciente, vetor das cartilagens laterais inferiores e grau de insuficiência da válvula nasal externa.

Foram usados os seguintes enxertos:

- enxerto de suporte da cruz lateral: realizou-se um reforço de toda a extensão do ramo lateral da cartilagem lateral inferior com um enxerto medindo de 4-6 mm x 15-25 mm (Figura 4)<sup>6,18</sup>.

Nos casos em que o ramo lateral foi desinserido, a sua reinserção lateral foi fixada no tecido fibroadiposo da asa nasal inferiormente à abertura piriforme (Figura 5) para não se tornar palpável e não correr o risco de sofrer fratura ao longo dos anos<sup>6,18</sup>;

- enxerto de contorno alar: foi realizado um reforço caudal da asa nasal próximo à margem com um enxerto medindo 3-4 mm x 15-20 mm e posicionado em uma região caudal à incisão marginal (Figura 6)<sup>8,18,20,21</sup>.

A loja para inserção deste enxerto foi criada com um osteótomo de 2 mm no contorno da asa nasal, estendendo-se da porção mais lateral da asa nasal até o triângulo mole (Figura 7)<sup>8,18,20,21</sup>.

## RESULTADOS

Os 34 casos de rinoplastia foram operados entre março de 2013 e janeiro de 2016. O tempo de seguimento pós-operatório foi de 6 a 34 meses e somente houve revisão cirúrgica em dois casos (6%) por indefinição de ponta devido à intensa retração cicatricial. Não foram observadas complicações inerentes ao uso dos enxertos.

Os resultados foram avaliados pelos testes de Qui-quadrado e exato de Fisher. Valores de  $p < 0,05$  indicaram



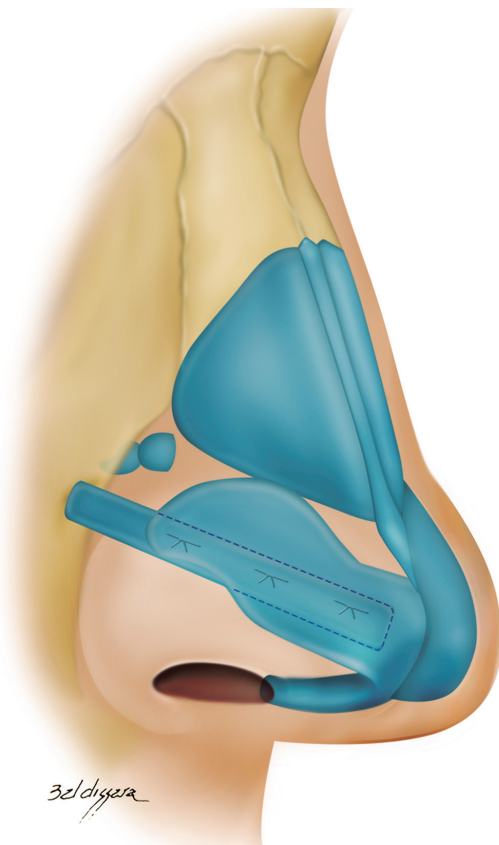


Figura 4. Enxerto de suporte da cruz lateral.

significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

#### **Relação pré-operatória entre o vetor da cartilagem lateral inferior e a insuficiência da válvula nasal externa**

O vetor não adequado das cartilagens laterais inferiores no pré-operatório foi estatisticamente significativo para o desenvolvimento da insuficiência da válvula nasal externa ( $p = 0,006$ ). Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos.

Observa-se na tabela acima que 6,7% dos casos com vetor adequado tiveram insuficiência total da válvula nasal externa. Este percentual, para casos com vetor não adequado, foi de 36,8%. Também se observa que 60% dos casos com vetor adequado não tiveram insuficiência da válvula nasal externa, enquanto que este percentual, para casos com vetor não adequado, foi de 10,5%.

A Figura 8 ilustra esses resultados.

#### **Relação pós-operatória entre a asa nasal estruturada (com enxertos) e a insuficiência da válvula nasal externa**

\* Foram considerados somente os 23 casos (68%) com insuficiência da válvula nasal externa. Os outros 11

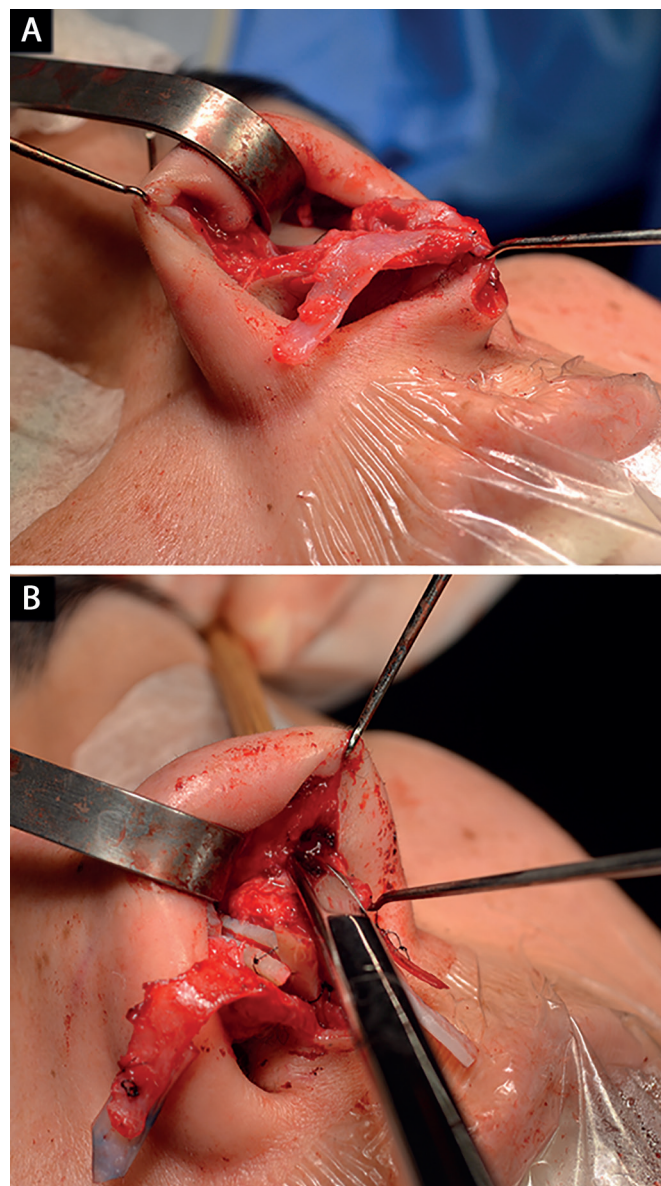


Figura 5. Reposicionamento das cartilagens laterais inferiores. **A:** Desinserção das cartilagens; **B:** Confecção da loja para reinserir as cartilagens com o vetor adequado.

casos (32%) que não possuíam insuficiência da válvula nasal externa não desenvolveram esta afecção no pós-operatório.

A asa nasal estruturada (com enxertos) teve significância estatística para a correção da insuficiência da válvula nasal externa ( $p = 0,006$ ). Na Tabela 2 são apresentados os resultados obtidos.

Observa-se na tabela acima que todos os casos com asa nasal não estruturada apresentaram insuficiência parcial da válvula nasal externa após a cirurgia. Entre os 20 casos com asa nasal estruturada, apenas dois (10%) apresentaram insuficiência parcial da válvula nasal externa. Os demais passaram a ter ausência de insuficiência da válvula nasal externa.

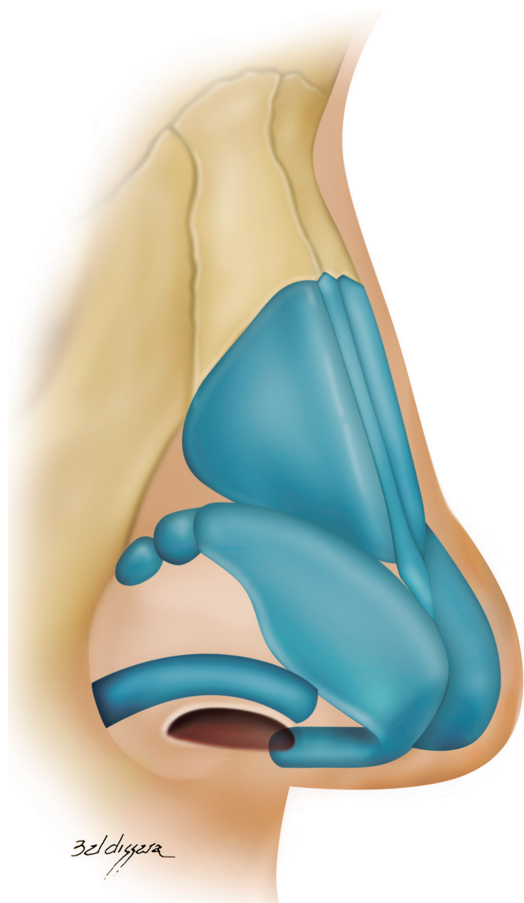


Figura 6. Enxerto de contorno alar.

A Figura 9 ilustra esses resultados.

**Análise da frequência de enxertos utilizados de acordo com a rinoplastia primária ou secundária**

\* Foram considerados todos os 34 casos.

O enxerto de suporte da cruz lateral foi utilizado em 50% dos casos, seguido do enxerto de contorno alar, usado em 29% dos casos. O uso dos dois enxertos mencionados num mesmo paciente somente ocorreu em 15% dos casos. A Tabela 3 descreve frequências e percentuais de cada enxerto de acordo com a rinoplastia primária ou secundária.

Serão apresentados casos com insuficiência da válvula nasal externa e o tratamento realizado.

**Caso 1:** Vetor não adequado das cartilagens laterais inferiores e insuficiência parcial da válvula nasal externa à esquerda. Cirurgia: rebaixamento do dorso, discreto encurtamento nasal e enxerto de suporte da cruz lateral bilateral (sem alterar o vetor das cartilagens laterais inferiores) (Figura 10).

**Caso 2:** Vetor não adequado das cartilagens laterais inferiores e insuficiência total da válvula nasal externa bilateral. Cirurgia: discreto encurtamento nasal e enxerto

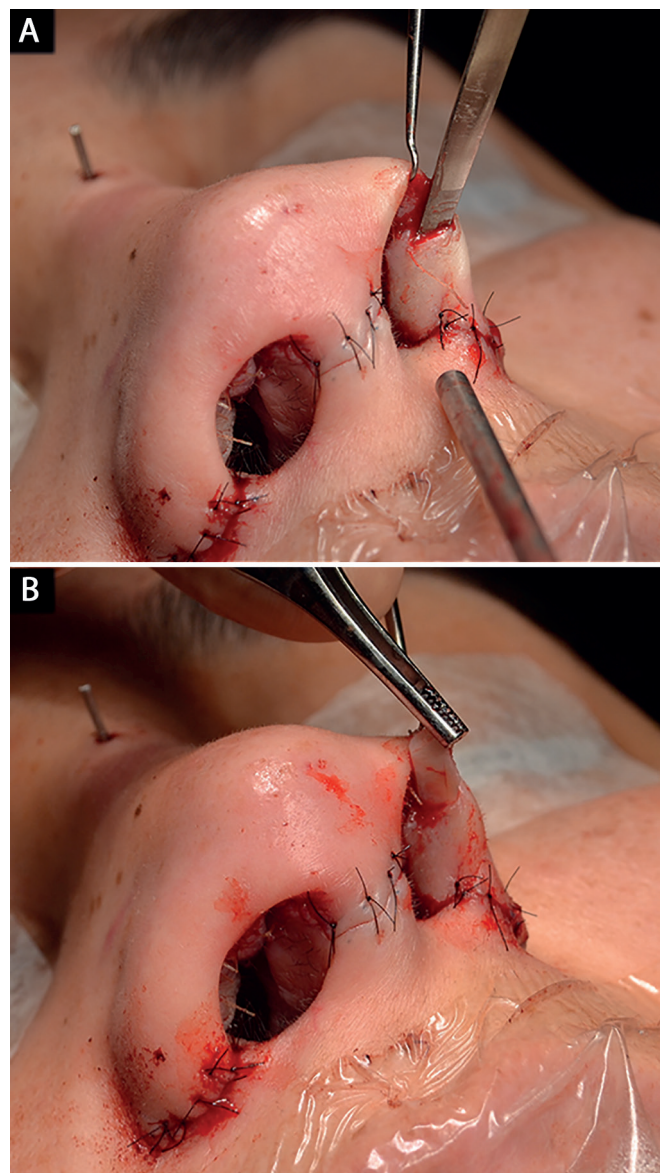


Figura 7. Técnica cirúrgica para o enxerto de contorno alar. **A:** Confeção da loja com osteótomo de 2 mm; **B:** Inserção do enxerto.

**Tabela 1.** Relação pré-operatória entre o vetor da cartilagem lateral inferior e a insuficiência da válvula nasal externa.

Insuficiência da válvula nasal externa	Vetor da cartilagem adequado		Vetor da cartilagem não adequado	
	n	%	n	%
Total	1	6,7	7	36,8
Parcial	5	33,3	10	52,6
Ausente	9	60	2	10,5
Total	15	100	19	100

(\*) Teste de Qui-quadrado;  $p < 0,05$ .

de suporte da cruz lateral bilateral (sem alterar o vetor das cartilagens laterais inferiores) (Figura 11).



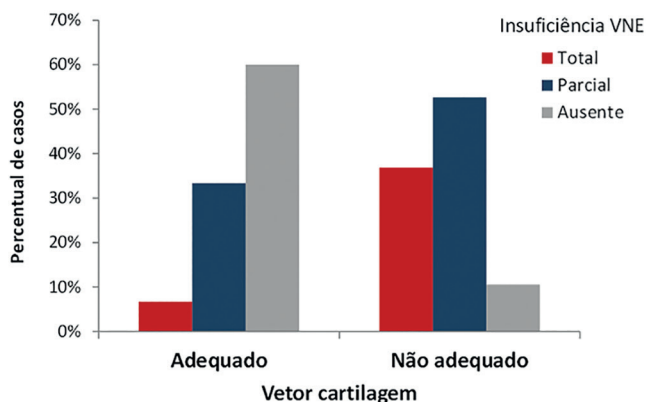


Figura 8. Relação pré-operatória entre o vetor da cartilagem lateral inferior e a insuficiência da válvula nasal externa. VNE: Válvula Nasal Externa.

Tabela 2. Relação pós-operatória entre a asa nasal estruturada (com enxertos) e a insuficiência da válvula nasal externa.

Insuficiência da válvula nasal externa	Asa nasal estruturada		Asa nasal não estruturada	
	n	%	n	%
Ausente	18	90,00	0	0
Parcial	2	10,00	3	100
Total	20	100	3	100

(\*) Teste de Fisher;  $p < 0,05$ .

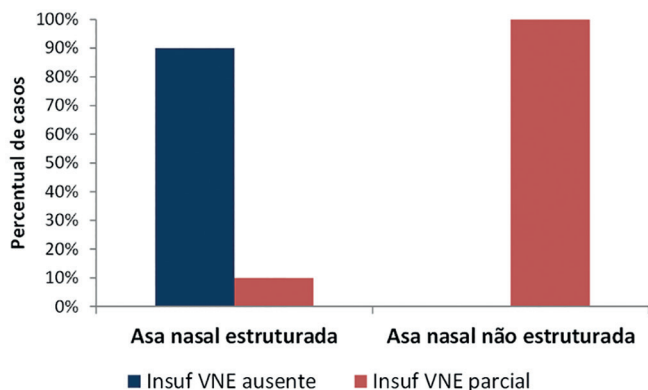


Figura 9. Relação pós-operatória entre a asa nasal estruturada (com enxertos) e a insuficiência da válvula nasal externa. VNE: Válvula Nasal Externa.

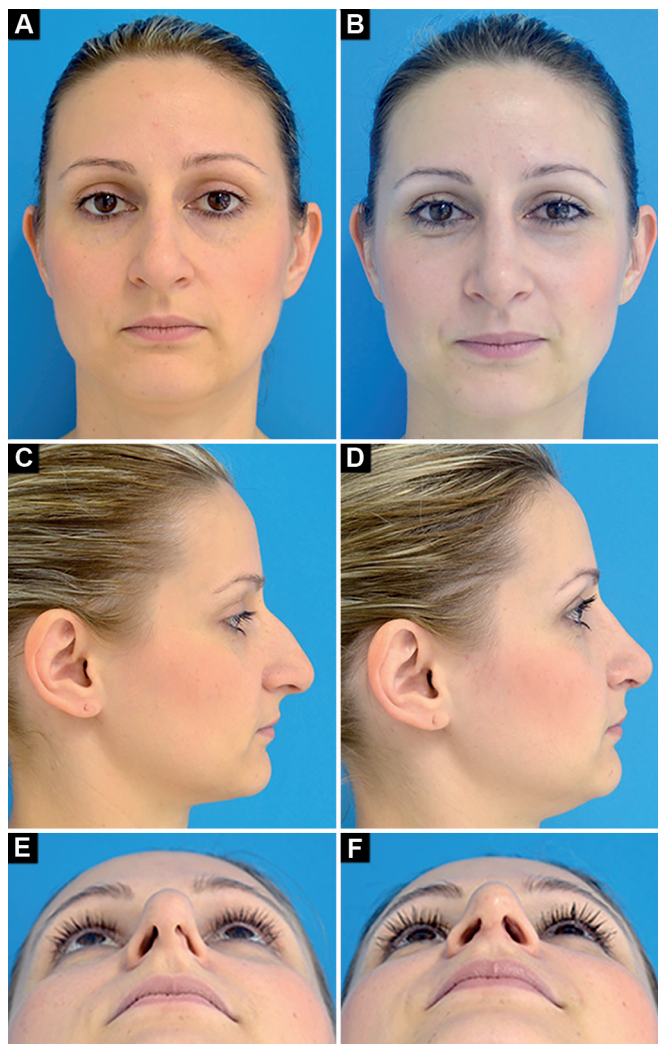


Figura 10. Pré e pós-operatório com 9 meses. A-B: Frontal; C-D: Perfil, E-F: Inspiração profunda.

**Caso 3:** Vetor não adequado das cartilagens laterais inferiores e insuficiência total da válvula nasal externa à direita e parcial à esquerda. Cirurgia: rebaixamento do dorso, encurtamento nasal, enxerto de suporte da cruz lateral bilateral (alterando o vetor das cartilagens laterais inferiores) e enxerto de contorno alar bilateral (Figura 12).

**Caso 4:** Vetor adequado das cartilagens laterais inferiores e insuficiência parcial da válvula nasal externa

Tabela 3. Análise da frequência de enxertos utilizados de acordo com a rinoplastia primária ou secundária.

Enxerto	Rinoplastia primária		Rinoplastia secundária	
	n	%	n	%
Ausência de enxerto na asa nasal	10	34,50	1	20,00
Enxerto de contorno alar	5	17,20	1	20,00
Enxerto de suporte da cruz lateral	10	34,50	2	40,00
Enxerto de contorno alar + suporte cruz lateral	4	13,80	1	20,00
Total	29	100,00	5	100,00

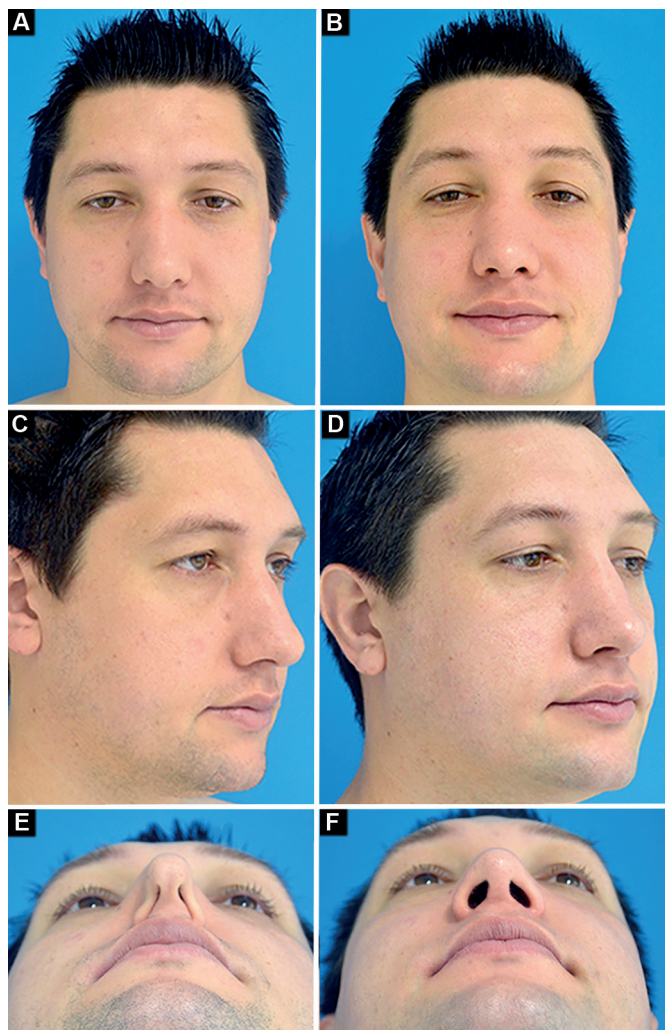


Figura 11. Pré e pós-operatório com 1 ano. A-B: Frontal; C-D: ¾, E-F: Inspiração profunda.

à direita. Cirurgia: correção da laterorrinia, suave rebaixamento do dorso, enxerto de contorno alar bilateral e asplastia (Figura 13).

## DISCUSSÃO

O vetor da cartilagem lateral inferior é um importante dado anatômico que, além de definir características estéticas à ponta e asa nasal, também é um grande sinalizador de problemas funcionais existentes relacionados à insuficiência da válvula nasal externa<sup>6-10,22</sup>.

Constantian<sup>9,10</sup> classificou o vetor como adequado quando a reta traçada entre o dômus e o local de inserção desta cartilagem, na abertura piriforme, coincide com a pupila ou é lateral a ela. Entretanto, quando esta reta projeta-se medialmente à pupila, considerou não adequado o vetor.

Toriumi e Asher<sup>22</sup> definiram como inadequado o vetor quando o ângulo formado pelo ramo lateral da



Figura 12. Pré e pós-operatório com 6 meses. A-B: Frontal sorrindo; C-D: ¾, E-F: Inspiração profunda.

cartilagem lateral inferior com o plano sagital é menor do que 30°.

No nosso trabalho encontrou-se o vetor não adequado em 54% dos casos, corroborando com os resultados apresentados por Constantian<sup>9</sup>, que evidenciou esta alteração em 46% de 100 rinoplastias consecutivas.

Em outro estudo, com 200 rinoplastias consecutivas, o mesmo autor notou esta alteração em 68% das rinoplastias primárias e em 87% das rinoplastias secundárias<sup>10</sup>.

No nosso trabalho, a relação entre o vetor das cartilagens laterais inferiores no pré-operatório e a insuficiência da válvula nasal externa foi estatisticamente significante ( $p = 0,006$ ). Em 90% dos casos com vetor não adequado houve insuficiência da válvula nasal externa, concordando com Constantian<sup>10</sup>, que diagnosticou esta afecção em 100% dos pacientes com vetor não adequado das cartilagens laterais inferiores.

Este mesmo autor enfatizou que situações descritas como “boxy tip” e ponta bulbosa, em geral, traduzem





Figura 13. Pré e pós-operatório com 9 meses. A-B: Frontal; C-D: Perfil; E-F: Inspiração profunda.

posicionamento inadequado das cartilagens laterais inferiores com consequências funcionais já descritas<sup>10</sup>.

Para corrigir a insuficiência da válvula nasal externa, é necessário uma estruturação das paredes medial e lateral. No nosso trabalho o reforço da parede medial foi realizado em todos os casos com um enxerto estrutural columelar conforme Rohrich et al.<sup>19</sup>.

A parede lateral, representada pela asa nasal, foi estruturada mediante o uso de enxertos proporcionando a correção completa da insuficiência da válvula nasal externa em 90% dos casos ( $p = 0,006$ ), à semelhança de Rohrich et al.<sup>8</sup>, que obtiveram êxito em 91% dos pacientes tratados com estruturação da asa nasal.

Dada a importância deste assunto, Constantian e Clardy<sup>4</sup> estudaram a cirurgia septal e valvular na rinoplastia e constataram, por rinomanometria pré e pós-operatória, que os pacientes que possuíam insuficiência pura da válvula nasal externa, com a reconstrução

valvular, obtiveram um aumento de 2,6 vezes no fluxo aéreo nasal.

Os referidos autores quebraram um paradigma enfatizando que, no grupo de pacientes com problemas septal e valvulares, o maior ganho respiratório se deve ao tratamento valvular, pois o tratamento da deformidade septal, neste grupo, pouco adicionou ao ganho respiratório. Também demonstraram que, com o tratamento do desvio septal em conjunto com a reconstrução das válvulas nasais interna e externa, o aumento do fluxo aéreo nasal foi de 4,9 vezes<sup>4</sup>.

Hoje, a cirurgia puramente reducional estaria indicada a um pequeno número de casos como foi demonstrado por Constantian<sup>9</sup>, que salientou o reduzido número de rinoplastia primárias (23%) que se beneficiariam desta técnica sem desenvolver futuros problemas valvulares. No nosso trabalho, em 32% dos casos foi realizada a cirurgia reducional da ponta nasal, mas sempre manteve-se o enxerto estrutural columelar. Não foram observadas complicações valvulares.

O relato inicial sobre a modificação do vetor das cartilagens laterais inferiores data de 1979, quando Webster e Smith<sup>23</sup> descreveram o reposicionamento caudal destas cartilagens sem o uso de enxerto. Somente em 1997 Gunter e Friedman<sup>6</sup> descreveram o enxerto de suporte da cruz lateral para reposicionar e/ou reforçar as cartilagens laterais inferiores. No nosso trabalho, utilizou-se este enxerto em 50% dos casos, obtendo-se correção da insuficiência valvular externa e melhora da sustentação da asa nasal<sup>6,22,25-28</sup>.

Quando a cartilagem lateral inferior possui um vetor não adequado, a parede lateral da válvula nasal externa fica sem suporte adequado, predispondo à insuficiência desta válvula<sup>6,7,9,10,15,22,24</sup>. Nessa situação o reposicionamento da cartilagem lateral inferior irá reforçar e conferir um aspecto mais harmonioso ao nariz, compondo melhor o tripé de Anderson<sup>6,9,10,13,22,23,25-27</sup>.

Caso as cartilagens laterais inferiores sejam fracas, apesar do vetor adequado, mas exista uma necessidade estética de ressecar a porção cranial das laterais inferiores aumentando o enfraquecimento destas cartilagens, torna-se imprescindível o tratamento preventivo da insuficiência da válvula nasal externa<sup>9</sup>.

No presente trabalho, foi realizado o tratamento preventivo com o enxerto de suporte da cruz lateral sem mudar o vetor destas cartilagens ou com o enxerto de contorno alar, dependendo do caso.

Em relação ao enxerto de contorno alar, sua primeira descrição foi feita por Troell et al.<sup>29</sup>, que usaram cartilagens costais irradiadas para confecção do mesmo. No nosso trabalho seguiu-se a técnica descrita por Rohrich et al.<sup>8</sup>, que utilizam cartilagem autóloga para confecção deste enxerto e o usam rotineiramente em 100% dos casos<sup>8,20</sup> porém, na nossa casuística, houve

## REFERÊNCIAS

necessidade de se utilizar este enxerto em apenas 32% dos casos.

Concorda-se com Guyuron et al.<sup>21</sup>, que descreveram o uso do enxerto de contorno alar em 39% de 1427 rinoplastias realizadas. Em uma casuística mais recente de 100 casos, os autores relataram o uso deste enxerto em 88% dos casos.

Para a confecção da loja deste enxerto, Rohrich et al.<sup>8</sup> utilizam a tesoura de Stevens. Nas nossas mãos obtivemos mais facilidade confeccionando a loja com um osteótomo de 2 mm.

Gruber<sup>30</sup> relata que quando é necessário utilizar um enxerto de contorno alar maior que 3-4 mm o mesmo opta pelo enxerto de suporte da cruz lateral. Utilizamos esta rotina no nosso trabalho verificando uma melhora funcional.

Nos casos com base alar estreita, em que o enxerto de suporte da cruz lateral poderia causar uma protuberância no forro nasal levando a uma insuficiência valvular externa de causa obstrutiva, optou-se pelo enxerto de contorno alar, conforme salientado por alguns autores<sup>20,22,26</sup>.

Na região Sul, devido à população ter características étnicas com base alar estreita, concorda-se com o acima exposto.

Sobre a frequência de utilização dos enxertos, concorda-se com a maioria dos autores em um maior uso de enxertos na rinoplastia secundária quando comparada à rinoplastia primária, para conseguir uma função nasal adequada<sup>4,9,10,24,27,28</sup>.

## CONCLUSÃO

O vetor inadequado das cartilagens laterais inferiores em 74% dos casos resultou em uma asa nasal desestruturada e insuficiência da válvula nasal externa. A estruturação da asa nasal por meio do enxerto de suporte da cruz lateral e/ou enxerto de contorno alar se mostrou eficaz na correção da insuficiência da válvula nasal externa em 90% dos casos, além de conferir proporções e contornos mais belos ao nariz. A frequência de utilização dos enxertos na rinoplastia secundária (80%) foi maior do que na primária (66%) e nos mostrou a necessidade dos enxertos numa cirurgia mais complexa.

## COLABORAÇÕES

**ENS** 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.

**RCB** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.

- Howard BK, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(3):1128-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200203000-00054>
- Teichgraber JF, Wainwright DJ. The treatment of nasal valve obstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(6):1174-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199405000-00010>
- Constantian MB. The incompetent external nasal valve: pathophysiology and treatment in primary and secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(5):919-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199404001-00004>
- Constantian MB, Clardy RB. The relative importance of septal and nasal valvular surgery in correcting airway obstruction in primary and secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1996;98(1):38-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199607000-00007>
- Meyer R, Jovanovic B, Derder S. All about nasal valve collapse. *Aesthetic Plast Surg.* 1996;20(2):141-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02275534>
- Gunter JP, Friedman RM. Lateral crural strut graft: technique and clinical applications in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99(4):943-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199704000-00001>
- Constantian MB. Four common anatomic variants that predispose to unfavorable rhinoplasty results: a study based on 150 consecutive secondary rhinoplasties. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(1):316-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200001000-00049>
- Rohrich RJ, Raniere J Jr, Ha RY. The alar contour graft: correction and prevention of alar rim deformities in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(7):2495-505. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200206000-00050>
- Constantian MB. The two essential elements for planning tip surgery in primary and secondary rhinoplasty: observations based on review of 100 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(6):1571-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.PRS.0000138755.00167.F5>
- Constantian MB. The boxy nasal tip, the ball tip, and alar cartilage malposition: variations on a theme--a study in 200 consecutive primary and secondary rhinoplasty patients. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(1):268-81. PMID: 15988278 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.PRS.0000169958.83870.E1>
- Rhee JS, Arganbright JM, McMullin BT, Hannley M. Evidence supporting functional rhinoplasty or nasal valve repair: A 25-year systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;139(1):10-20. PMID: 18585555 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2008.02.007>
- Pereira MD, Marques AF, Ishida LC, Smialowski EB, Andrews JM. Total reconstruction of the alar cartilage en bloc using the ear cartilage: a study in cadavers. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(5):1045-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199510000-00006>
- Daniel RK. The nasal tip: anatomy and aesthetics. *Plast Reconstr Surg.* 1992;89(2):216-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199202000-00002>
- Sheen JH. *Aesthetic rhinoplasty.* 1st ed. St. Louis: Mosby, 1979. p. 432-62.
- Hamra ST. Repositioning the lateral alar crus. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92(7):1244-53. PMID: 8248399
- Sheen JH, Constantian MB. Four common anatomic variants that predispose to unfavorable rhinoplasty results: a study based on 150 consecutive secondary rhinoplasties. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(1):332-31 [discussion]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200001000-00050>
- Rohrich RJ, Hoxworth RE, Thornton JF, Pessa JE. The pyriform ligament. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(1):277-81. PMID: 18176231 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000293880.38769.cc>



18. Gunter JP, Landecker A, Cochran CS. Frequently used grafts in rhinoplasty: nomenclature and analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(1):14e-29e. PMID: 16816668 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000221222.15451.fc>
19. Rohrich RJ, Hoxworth RE, Kurkjian TJ. The role of the columellar strut in rhinoplasty: indications and rationale. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(1):118e-25e. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182362b7a>
20. Unger JG, Roostaeian J, Small KH, Pezeshk RA, Lee MR, Harris R, et al. Alar Contour Grafts in Rhinoplasty: A Safe and Reproducible Way to Refine Alar Contour Aesthetics. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(1):52-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0000000000001942>
21. Guyuron B, Bigdeli Y, Sajjadian A. Dynamics of the alar rim graft. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(4):981-6. PMID: 25502861 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0000000000001128>
22. Toriumi DM, Asher SA. Lateral crural repositioning for treatment of cephalic malposition. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2015;23(1):55-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2014.09.004>
23. Webster RC, Smith RC. Lateral crural retrodisplacement for superior rotation of the tip in rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1979;3(1):65-78. PMID: 24173975 DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01577838>
24. Gubisch W, Eichhorn-Sens J. Overresection of the lower lateral cartilages: a common conceptual mistake with functional and aesthetic consequences. *Aesthetic Plast Surg.* 2009;33(1):6-13. PMID: 19037690 DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-008-9267-y>
25. Toriumi DM. New concepts in nasal tip contouring. *Arch Facial Plast Surg.* 2006;8(3):156-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archfaci.8.3.156>
26. Mangaravite R, Bouchama A, Sinder R. Deformidade das cartilagens alares em forma de parênteses: tratamento pela rotação caudal das crura laterais, experiência de 49 casos. *Rev Bras Cir Plást.* 2014;29(1):50-6.
27. Pochat VD, Alonso N, Meneses JVL. Avaliação funcional e estética da rinoplastia com enxertos cartilagosos. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(2):260-70.
28. Almeida GS. Tratamento das válvulas nasais em rinoplastia secundária. *Rev Bras Cir Plást.* 2013;28(3):422-7.
29. Troell RJ, Powell NB, Riley RW, Li KK. Evaluation of a new procedure for nasal alar rim and valve collapse: nasal alar rim reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122(2):204-11. PMID: 10652391
30. Gruber RP, Rohrich RJ, Ranieri J Jr, Ha RY. The alar contour graft: correction and prevention of alar rim deformities in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(7):2506-8 [discussion]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200206000-00051>

---

**\*Autor correspondente:****Eduardo Nascimento Silva**Avenida Doutor Francisco Búrzio, 991 - Ponta Grossa, PR, Brasil  
CEP 84010-200E-mail: [dr\\_eduardosilva@yahoo.com.br](mailto:dr_eduardosilva@yahoo.com.br)