

O uso de cartilagem costochondral em reconstrução de dorso nasal

Artigo Original

Artigo recebido em 15/06/2005
e aprovado em 25/07/2005

The use of costochondral cartilage for reconstruction of nasal dorsum

Oscimar Benedito Sofia

Otorrinolaringologista, odontólogo, cirurgião craniomaxilofacial

Instituição: Hospital Emílio Ribas, Centro Médico Aquino (CEMA)

Endereço para correspondência: Rua Doutor Cesário Mota Júnior, 61 - 10º andar - CEP 01221-906 - São Paulo - SP

RESUMO

Vários materiais têm sido propostos para uso na reconstrução nasal. Entretanto, até os dias de hoje, não há consenso sobre qual deles é o melhor. Cada tipo de enxerto tem suas vantagens e desvantagens. Os enxertos autógenos têm a vantagem de serem biocompatíveis e de apresentar pouca reabsorção, porém podem sofrer deformação se o enxerto for cartilginoso, também têm como sua maior limitação, a necessidade de um segundo procedimento cirúrgico para a sua obtenção. Os materiais aloplásticos têm a vantagem de serem oferecidos em vários tamanhos e formas, alguns podem ser esculpidos ou remodelados no próprio ato cirúrgico, porém muitos autores os descartam pela grande possibilidade de serem extruídos, serem deslocados ou de sofrerem infecção.

Objetivo: Analisar as condições de uso do enxerto costochondral para reconstrução de dorso nasal. **Material e Método:** Este trabalho foi desenvolvido a partir de levantamento bibliográfico de artigos, de relato de caso, de estudo clínico, de cartas, publicados na internet. **Resultados:** Há muita controvérsia quanto às indicações, resultados e complicações do uso de enxerto costochondral. **Conclusão:** Apesar de diversas controvérsias quanto ao melhor tipo de enxerto para reconstrução de dorso nasal. O enxerto costochondral é dos mais utilizados apresentando resultados aceitáveis em relação estética, incorporação, absorção e complicações.

Descritores: nariz, enxerto, costochondral, resultado, revisão

SUMMARY

Several materials have been proposed for use in the nasal reconstruction. However, until today, there is no consensus on which is the best of them. Each graft type has their advantages and disadvantages. The autogenous grafts have the advantage of being biocompatible and of presenting little reabsorption, however they can suffer deformation if the graft is cartilaginous, they also have as its largest limitation, the need of a second surgical procedure for its obtaining. The alloplastic materials have the advantage of offering in several sizes and forms, some can be sculptured or remodeled in the own surgical action, however many authors discard them for the great possibility of they be extruded, to move or to infect. **Aim:** to analyze the conditions of the use of the costochondral graft for reconstruction of nasal dorsus. **Material and Method:** This work was developed starting from bibliographical review of papers published in internet. **Results:** there is a lot of controversy as for the indications, results and complications of the use of costochondral graft. **Conclusion:** In spite of several controversies as for the best graft type for reconstruction of nasal dorsus. The costochondral graft is of the more used presenting acceptable results in aesthetic, incorporation, absorption and complications.

Keywords: nose, graft, costochondral, result, review

INTRODUÇÃO

O nariz ocupa posição de destaque na face, sendo a estrutura mais proeminente, portanto a que mais aparece, que fica sempre a vista e, habitualmente, não sendo coberta pelas vestes.

As deformidades nasais podem ser ocasionadas por traumatismos, ser sequelas de rinoplastias, de ressecções de tumores, de infecções, de uso crônico de cocaína inalada, ou podem ser devidas a alteração congênita. Estas deformidades são de difícil reconstrução, necessitando às vezes enxertos para a sua correção.

A reconstrução nasal é uma preocupação da medicina desde a antiguidade. Já na era Romana os prisioneiros de

guerra eram submetidos a amputação nasal como castigo. Na Índia antiga os delitos de adultério e roubo eram penalizados com a amputação nasal. Desde esta época então já havia preocupação com a reconstrução destes narizes deformados ou mutilados.

À partir desta época, vários materiais têm sido propostos para uso na reconstrução nasal. Entretanto, até os dias de hoje, não há consenso sobre qual deles é o melhor.

Basicamente os implantes são divididos em quatro categorias: enxertos autólogos, enxertos homólogos, enxertos heterólogos e enxertos aloplásticos.

Os enxertos autólogos utilizados para a reconstrução nasal se dividem essencialmente em ósseos e cartilagem

ginosos. Os enxertos ósseos podem ser obtidos da crista ilíaca, dos arcos costais, da tíbia, da calota craniana e da ulna. Os enxertos cartilagosos podem ser obtidos do próprio septo nasal e da concha auricular para a reconstrução dos defeitos menores, e da cartilagem costal para a reconstrução dos defeitos nasais maiores.

Cada tipo de enxerto tem suas vantagens e desvantagens. Os enxertos autógenos têm a vantagem de serem biocompatíveis e de apresentar pouca reabsorção, porém podem sofrer deformação se o enxerto for cartilinoso, também têm como sua maior limitação, a necessidade de um segundo procedimento cirúrgico para a sua obtenção. Os materiais aloplásticos têm a vantagem de serem oferecidos em vários tamanhos e formas, alguns podem ser esculpados ou remodelados no próprio ato cirúrgico, porém muitos autores os descartam pela grande possibilidade de serem extruídos, serem deslocados ou de sofrerem infecção.

Dentre os enxertos heterólogos, o mais utilizado é aquele oriundo da cartilagem bovina e apresentam a desvantagem de promover intensa reação inflamatória e sofrer alto índice de reabsorção.

Os enxertos homólogos apresentam menor índice de infecção e de extrusão do que os enxertos heterólogos ou aloplásticos, porém apresentam risco de transmitir infecções (VDRL, Hepatites, HTLV).

Os enxertos cartilagosos têm tendência de se deformar, e essa tendência é maior logo nos primeiros momentos após sua enxertia, porém, a deformidade pode se fazer presente após um período longo de tempo.

Os enxertos de silicone apresentam alto índice de complicação: os implantes são palpáveis, apresentam uma cápsula marginal visível e ocasionalmente apresentam eritema de pele, celulite recorrente, podendo inclusive migrar ou erodir o osso subjacente e extruir através da pele ou da mucosa.

A reconstrução nasal usando enxerto ósseo autógeno foi reportada pela primeira vez em 1864, quando Ollier transferiu um segmento de osso frontal e perióstio na forma de retalho composto. Em 1890, Muller e Koenig descreveram o enxerto obtido da calota craniana para corrigir grandes defeitos cranianos. Em 1896, foi utilizado o primeiro enxerto ósseo livre oriundo da face anterior da tíbia. Em 1911, Carter apontou as vantagens do enxerto de costela. O silicone foi introduzido como material para reconstrução nasal em 1950. Tessier em 1982 descreveu o enxerto autógeno de calota craniana utilizado para a reconstrução das grandes deformidades nasais. Em 1983, Jackson et al descreveram a técnica de reconstrução nasal com osso oriundo da calota craniana e sua fixação interna rígida através de uma incisão coronal. Outros autores descreveram a técnica de obtenção e uso de enxertos ósseos oriundos da crista ilíaca. Farina e Villano observaram zonas de rarefação óssea inicial e irregularidades na superfície do enxerto ósseo nos primeiros três meses, mas que estas não comprometiam o resultado final.

O sítio doador, parece não ser representar uma condição de contra-indicação absoluta, não havendo maiores complicações relativos ao ponto de coleta. A retirada do enxerto ósseo da crista ilíaca é sabidamente um procedimento doloroso, mas que se resolve ao cabo de uma semana na maioria dos casos. O enxerto de cartilagem costal parece levar pequena vantagem em relação ao osso ilíaco como sítio doador por sua menor morbidade.

Os defeitos de suporte do nariz variam de pequenos a grandes defeitos, com grande depressão do dorso nasal.

Este trabalho foi desenvolvido a partir de levantamento bibliográfico de artigos, de relato de caso, de estudo clínico, de cartas, publicados na internet. Pesquisa esta realizada "on line" na breme-medline, na pubmed e no lilacs, no período compreendido entre 1966 e 2004, compreendendo as publicações nas línguas portuguesa, inglesa, espanhola e francesa. Os trabalhos foram selecionados de acordo com sua relevância na tentativa de responder algumas questões referentes à tal procedimento. Responder algumas dúvidas do tal enxerto, do seu grau de reabsorção, do índice de infecção, de extrusão, de deformação, de reabsorção tardia, e da sua aplicabilidade técnica.

As palavras chaves usadas para realizar tal levantamento foram: nasal – enxerto – costal. Todos os trabalhos levantados foram lidos e, sempre que o artigo versava sobre enxerto costal para reconstrução nasal, o mesmo era incluído na referência. Noventa trabalhos foram escolhidos.

Para verificar a sensibilidade e especificidade do método de busca, paralelamente foi realizada uma busca extensiva no índice remissivo de três periódicos: Laryngoscope, Plastic and Reconstructive Surgery e Facial Plastic Surgery, nos anos de 1998, 2000 e 2002. Nesta busca, escolhemos os trabalhos que versavam sobre rinoplastia, reconstrução nasal e enxertos nasais no título dos capítulos. Encontrados os indícios no título, o trabalho era levantado na íntegra para confirmar a sua inclusão. No ano de 1998, foram lidos 352 títulos de artigos na revista Laryngoscope, dos quais, nenhum foi selecionado pelo título; 1334 títulos foram lidos na revista Plastic and Reconstructive Surgery, dos quais, 12 foram selecionados pelo título, dos 12, nenhum foi selecionado após leitura completa do texto; de 28 títulos lidos na revista Facial Plastic Surgery, 2 foram selecionados pelo título, e os 2 foram confirmados após leitura completa do texto.

No ano de 2000, 415 títulos foram lidos na revista Laryngoscope, sendo 2 selecionados pelo título e 1 confirmado após leitura do texto na íntegra; 1331 títulos foram lidos na revista Plastic and Reconstructive Surgery, sendo selecionados 10 pelo título, e apenas 3 após leitura total do texto; 37 títulos foram lidos na revista Facial Plastic Surgery, dos quais 2 foram selecionados pelo título e apenas 1 confirmado após leitura completa do texto. No ano de 2002, 416 títulos foram lidos na revista Laryngoscope, sendo selecionados 3 pelo título e apenas 1 pela leitura do texto completo; 1163 títulos foram lidos na revista Plastic and Reconstructive Surgery, sendo selecionados 9, dos quais nenhum o foi após

leitura do texto completo; 29 títulos foram lidos na revista *Facial Plastic Surgery*, destes apenas 6 foram selecionados pelo título, e só 1 após leitura completa do texto. No geral, foram lidos 4905 títulos, sendo selecionados 46 pelo título, destes, 9 foram selecionados após leitura completa do artigo. Destes 9 trabalhos, 8 constavam da busca inicial pela internet através de palavras-chave, e 1 não constava naquela referência bibliográfica.

Apresentaremos a seguir alguns aspectos da técnica de coleta e inserção dos enxertos costochondrais.

DISCUSSÃO

A vida de um enxerto ósseo depende de seu aporte sanguíneo, por isso a manutenção do periosteio ou do pericôndrio é importante para a manutenção do seu tamanho, para que ocorra a menor morte de células e menor reabsorção do seu tamanho original¹.

Outros autores advogam a necessidade de remover o pericôndrio para evitar deformações dos enxertos de cartilagem².

SCHULLER et al (1997)³ afirmam que a reabsorção cartilaginosa é inevitável, sendo impossível prever a porcentagem que será reabsorvida, e que, é importante considerar que a cartilagem reabsorvida será substituída por tecido fibroso que manterá o contorno facial satisfatório.

Os enxertos cartilagosos homólogos irradiados com Cobalto 60 e preservados apresentam reabsorção em tempo menor que a cartilagem autóloga, porém apresenta menor tendência à torção, a se dobrar ou se curvar^{2,4}.

Numa série de 165 pacientes operados, SCHULLER et al encontraram 5,5% de complicações imediatas (6 infecções e 2 hematomas) e 2,1% de complicações tardias (1 infecção, 2 com mobilidade e 2 com reabsorção parcial quando do uso de enxerto de cartilagem homóloga irradiada.

Os enxertos obtidos de cadáver para formar um banco de cartilagem deve respeitar a idade de no máximo 55 anos do cadáver, ausência de doença maligna e de infecção. MC GLYNN e SHARP⁵ advogam esterilização com Ciliat 1:1000 por 24 horas, Ciliat 1:5000 para preservação em refrigerador a 4 graus Celsius, solução esta trocada de 6 em 6 semanas. Este material deve ser lavado em solução salina abundante na hora do uso.

LEFKOVITS (1990)⁶; MURAKAMI et al (1991)⁷, orientam a esterilização da cartilagem de cadáver por Cobalto 60 durante 15 horas, após o que o material é estocado em refrigerador à 4 graus Celsius.

A solução de Cialit não é solução bactericida e nem viricida, desta forma há sempre o risco de transmissão de infecção como HIV e Hepatite. Foi observada infecção de solução de Cialit por *Pseudomonas*⁸.

Enxertos de osso e cartilagem heterólogos são mais susceptíveis de sofrer grande reabsorção^{9,10,11}. CLARK (1969)⁹. descartaram esse tipo de enxerto, pois relatam fagocitose e incorporação por células gigantes circundada por cápsula fibrosa, ou seja, reação antígeno-anticorpo.

Alguns autores recomendam o uso de cartilagem e osso autólogo triturados para enxerto, com posterior escultura dos mesmos com a ponta dos dedos^{112,13,14,15}.

GUYURON e FRIEDMAN (1994)¹⁶, recomendam armazenar material ósseo e cartilaginoso retirado nas septoplastias, preservá-los em solução de gentamicina+cefazolina+SF0,9%, em refrigerador, que pode ser usado para o mesmo paciente em cirurgias futuras.

Cirurgiões do ocidente são mais propensos ao uso de enxerto autólogo, e cirurgias do oriente, principalmente os japoneses, são mais adeptos de enxertos aloplásticos¹⁷.

Apesar do aumento do tempo cirúrgico e da segunda cirurgia, autores são praticamente unânimes afirmar que enxerto autólogo fresco é o melhor material para aumento do nariz^{2,5,7,8,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30}.

Para obter projeção da ponta nasal, alguns autores recomendam escultura do enxerto em forma de "L", seja ele ósseo ou ósseo/cartilaginoso, articulado ou em peça única^{15,31,32,33,34}.

Para a mesma projeção da ponta nasal, outros autores recomendam o uso de enxerto ósseo ou ósseo/cartilaginoso fixado na região da glabella com miniparafusos de titânio, o que evitaria a queda do extremo livre da ponta nasal^{6,11,35,6,37,38,39}.

MANIGLIA (1989)⁴⁰; STUCKER e DAUBE (1994)⁴¹ usam fixação com miniplacas e parafusos de titânio para reconstrução do dorso nasal após ressecção de tumor;

Há de ser considerado e levado em consideração as alterações esqueléticas dos maxilares, que podem interferir na projeção do nariz em seus mais variados níveis, mas principalmente na projeção da ponta e do dorso nasal, como a que ocorre na hipoplasia maxilar com alteração da oclusão dentária, ou na síndrome de Binder (hipoplasia naso-maxilar), narizes estes que se beneficiam muito de uma cirurgia ortognática^{19,42,43,44,45,46,47}.

Os enxertos de material aloplástico são opção para pacientes que não aceitam uma segunda intervenção cirúrgica para retirada de enxerto autólogo, ou por deficiência técnica do cirurgião, que pode lançar mão de polietileno poroso de alta densidade (Porex), de silicone, e de politetrafluoretileno (Goretex)^{48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59}.

Para se evitar a deformação da cartilagem autóloga enxertada, alguns autores preconizam o uso de fios de aço ou de agulha indradérmica implantada dentro do enxerto, de forma definitiva, para evitar a sua deformação com o passar do tempo^{22,33,34,60}.

Para os defeitos nasais totais ou subtotais, a prótese nasal apresenta resultado estético superior à reconstrução nasal com enxertos e retalhos³⁷.

Com relação aos enxertos ósseos, alguns autores preconizam o uso de osso de origem membranosa, que apresenta menor reabsorção que o osso de origem endocondral^{61,62,63,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86}.

A seguir apresentaremos técnica de coleta e colocação de enxerto costochondral e em dorso nasal (Figuras 1 a 12).



Figura 1 - Aspecto pré-operatório a ser reconstruído



Figura 2 - Exposição de sexta costela direita



Figura 3 - Dissecção roma



Figura 4 - Costela exposta juntamente com inserção de musculatura intercostal

ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia - Vol. 23 (4: 6-11, 2005)



Figura 5 - Segmento de costela removido sendo mensurado



Figura 6 - Segmento de costela modelado para colocação em dorso



Figura 7 - Visão lateral de mensuração de comprimento de segmento a ser colocado



Figura 8 - Visão anterior de mensuração de comprimento de segmento a ser colocado



Figura 9 - Visão lateral de mensuração de concavidade de conseqüência a ser colocado



Figura 10 - Resultado final da reconstrução (intra-operatório)



Figura 11 - Visão anterior de pós-operatório tardio



Figura 12 - Visão lateral de pós-operatório tardio

CONCLUSÃO

Apesar de diversas controvérsias quanto ao melhor tipo de enxerto para reconstrução de dorso nasal. O enxerto costochondral é dos mais utilizados apresentando resultados aceitáveis em relação estética, incorporação, absorção e complicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dingman, R. O.; William, C. G.: Costal cartilage homografts preserved by irradiation. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 28(5):562-7, 1961.
- David, D.J.; Moore, M.H.: Cantilever nasal bone grafting with miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg*. 83(4):728-32, 1989.
- Guyuron, B.; Friedmen, A.: The role of preserved autogenous cartilage graft in septorhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 32(3):255-60, 1994.
- Brent, B.: The versatile cartilage autograft: current trends in clinical transplantation. *Clin plast surg*. 6(2):163-80, 1979.
- Song, C.; Mackay, D. R.; Chait, L. A.; Manders, E. K.; Kelly, M. A.: Use of costal cartilage cantilever grafts in negroid rhinoplasties. *Ann Plastic Surg*. 27:201-209, 1991.
- Lefkovits, G.: Irradiated homologous costal cartilage for augmentation rhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 25(4):317-27, 1990.
- Beekhuis, G. J.: Surgical Correction of saddle nose deformity. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 80(6):596-607, 1975.
- Dickson, W. A.: The role of preserved autogenous cartilage graft in septorhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 33(5):571, 1994.
- Clark, G. M.: Specially processed heterogenous bone and cartilage transplants in nasal surgery. *J Laryngol Otol*. 83(3):275-80, 1969.
- Ahn, M. S.; Monhian, N.; Mass, C. S.; Bikhazi, N. B.: Total nasal reconstruction with alloplastic and autogenous grafts. *Facial Plast Surg*. 14(2):145-50, 1998.
- Antia, N.H.; Daver, B.M.: Reconstructive surgery for nasal defects. *Clin Plast Surg*. 8(3):535-63, 1981.
- Atlan, G.; Jammet, P.; Schmitt-Bernard, C. F.; Dupoirieux, L.; Souyris, F.: Bicoronal incision for nasal bone grafting. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 23(1): 2-5, 1994.
- Bateman, N.; Jones, N. S.: Retrospective review of augmentation rhinoplasties using autologous cartilage grafts. *J Laryngol Otol*. 114(7):514-8, 2000.
- Berry, R. L.; Edwards, R. C.; Paxton, M. C.: nasal augmentation using the mandibular coronoid as an autogenous graft: report of case. *J Oral Maxillofac Surg*. 52(6):633-8, 1994.
- Bujia, J.; Alsalameh, S.; Naumann, A.; Wilmes, E.; Sittinger, M.; Burmester, G. R.: Humoral immune response against minor collagens type IX and XI in patients with cartilage graft resorption after reconstructive surgery. *Ann Rheum Dis*. 53(4):229-34, 1994.
- Bujva, J.; Wustrow, T. P.; Hammer, C.: Immunobiology of cartilage transplants for functional nasal reconstruction. *Facial Plast Surg*. 11(3):237-43, 1995.
- Cárdenas-Camarena, L.; Gómez, R. B.; Guerrero, M. T.; Solís, M.; Guerrerosantos, J.: Cartilaginous behavior in nasal surgery: a comparative observational study. *Ann Plast Surg*. 40(1):34-8, 1998.
- Cheney, M. L.; Glicklich, R. E.: The use of calvarial bone in nasal reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 121(6):643-8, 1995.
- Farina, R.; Cury, E.; Ackel, I. A.: Saddle and boxer's nose. *Aesthetic Plast Surg*. 7(3):171-5, 1983.
- Fedok, F. G.; Burnett, M. C.; Billingsley, E. M.: Small nasal defects. *Otolaryngol Clin North Am*. 34(4):671-94, 2001.
- Clark, J. M.; Cook, T. A.: Immediate reconstruction of extruded alloplastic nasal implants with irradiated homograft costal cartilage. *Laryngoscope*. 112(6):968-74, 2002.
- Dingman, M. D.; Grabb, W. C.: Costal cartilage homografts preserved by radiation. *Plast Reconstr Surg*. 50(5):516-17, 1972.
- Diwan, V. S.: The depressed nose in leprosy. *Br J Plast Surg*. 21(3):295-320, 1968.
- Emery, B. E.; Stucker, F. J.: The use of grafts in nasal reconstruction. *Facial Plast Surg*. 10(4):358-73, 1994.
- Ersek, R. A.; Rothenberg, P. B.; Denton, D. R.: Clinical use of an improved processed bovine cartilage for contour defects. *Ann Plast Surg*. 13(1):44-55, 1984.
- Celik, M.; Tuncer, S.: Nasal reconstruction using both cranial bone and ear cartilage. *Plast Reconstr Surg*. 105(5):1624-7, 2000.
- Chait, L.A.; Becker, H.; Cort, A.: The versatile costal osteochondral graft in nasal reconstruction. *Br J Plast Surg*. 33(2):179-84, 1980.
- Frodel, J. L.: Management of nasal dorsum in central facial injuries. Indications for calvarial bone grafting. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 121(3):307-12, 1995.

29. Graham, B. S.; Thiringer, J. K.; Barrett, T. L.: Nasal tip ulceration from infection and extrusion of a nasal alloplastic implant. *J Am Acad Dermatol.* 44(2):362-4, 2001.
30. Daniel, R. K.: Rhinoplasty and rib grafts: evolving a flexible operative technique. *Plast Reconstr Surg.* 94(5): 597-609, 1994.
31. Gruss, J.S.: Cantilever nasal bone grafting with miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg.* 84(6):1014-5, 1989.
32. Gullane, P.J.: Nasal reconstruction. *J. Otolaryngol.* 9(6):455-61, 1980.
33. Gurley, J. M.; Pilgram, T.; Perlyn, C. A.; Marsh, J. L.: Long-term outcome of autogenous rib graft nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 108(7):1895-905, 2001.
34. Hass, E.: Problems particular to the correction of the bony or bony-chondral saddle nose. *Z. Laryngol Rhinol Otol.* 52(12):866-71, 1973.
35. Hodgkinson, D. J.: Cranial bone grafts for dorsal nasal augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 104(5):1570-1, 1999.
36. Hoffman, S.: Cantilever nasal bone grafting with miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg.* 85(1):149-50, 1990.
37. Huizing, E. H.: Experience on the use of homologous cartilage in nasal surgery. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 24(1):194-7, 1970.
38. Huizing, E. H.; Mackay, I. S.; Rettinger, G.: Reconstruction of the nasal septum and dorsum by cartilage transplants—autogeneic or allogeneic. *Rhinology.* 27(1): 5-10, 1989.
39. Gunter, J. P.; Clark, C. P.; Friedman, R. M.: Internal stabilization of autogenous rib cartilage grafts in rhinoplasty: a barrier to cartilage warping. *Plast Reconstr Surg.* 100(1):161-9, 1997.
40. Krause, C. J.: Augmentation rhinoplasty. *Otolaryngol Clin North Am.* 8(3):743-52, 1975.
41. Gurlek, A.; Askar, I.; Bilen, B. T.; Aydogan, H.; Fariz, A.; Alaybeyoglu, N.: The use of lower turbinate bone grafts in the treatment of saddle nose deformities. *Aesthetic Plast Surg.* 26(6):407-12, 2002.
41. Maniglia, A.J.: Reconstructive rhinoplasty. *Laryngoscope.* 99(8 Pt 1):865-7, 1989.
42. Stucker, F. J.; Daube, D.: Reflections on total and near total nasal reconstruction. *Facial Plastic Surg.* 10(4):374-81, 1994.
43. Sherris, D. A.; Kern, E. B.: The versatile autogenous rib graft in septorhinoplasty. *Am J Rhinol.* 12(3):221-7, 1998.
44. Soss, T. L.: Proceedings Saddle nose: its correction after extensive septal cartilage removal. *Arch Otolaryngol.* 98(6):391-2, 1973.
45. Jackson, I. T.: Long-term follow-up of cranial bone graft and dorsal nasal augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 104(3):882, 1999.
46. Horton, C.E.; Matthews, M.S.: Nasal reconstruction with autologous rib cartilage: a 43-year follow-up. *Plast Reconstr Surg.* 89(1):131-5, 1992.
47. Kridel, R. W. H.; Konior, R. J.: Irradiated cartilage grafts in the nose. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 119:24-31, 1993.
48. Rasp, G.; Staudenmaier, R.; Ledderose, H.; Kastenbauer, E.: Autologous rib cartilage harvesting: operative procedure and postoperative pain reduction. *Laryngorhinootologie.* 79(3):155-9, 2000.
49. Romo, T.; Scalfani, A. P.; Jacono, A. A.: Nasal reconstruction using porous polyethylene implants. *Facial Plast Surg.* 16(1):55-61, 2000.
50. Leaf, N.: SMAS autografts for the nasal dorsum. *Plast Reconstr Surg.* 97(6):1249-52, 1996.
51. Kiliç, A.: The nasal bone graft for nasal augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 108(1):274-5, 2001.
52. Kozák, J.; Voska, P.; Dusková, M.: Our experience with surgical repair of Binder's syndrome. *Acta Chir Plast.* 36(3):81-4, 1994.
53. Lovice, D. B.; Mingrone, M. D.; Toriumi, D. M.: Grafts and implants in rhinoplasty and nasal reconstruction. *Otolaryngol Clin North Am.* 32(1):113-41, 1999.
54. Maas, C. S.; Monhian, N.; Shah, S. B.: Implants in rhinoplasty. *Facial Plast Surg.* 13(4):279-90, 1997.
55. Maniglia, A.J.; Swim, S.: Parietal bone graft and titanium plate fixation in nasal reconstruction. *Laryngoscope.* 103(9):1066-72, 1993.
56. Mariano, A.; Champy, M.: Fixation, using a miniaturized screw, of a bone graft of the nasal crest. *Ann Chir Plast Esthet.* 31(4):381-3, 1986.
57. McCurdy, J. A.: The Asian nose. *Facial Plast Surg.* 18(4):245-52, 2002.
58. McKinney, P.: An aesthetic dorsum. The CATS graft. *Clin Plast Surg.* 23(2):233-44, 1996.
59. McWilliams, C. A.: The function of the periosteum in bone transplants, based on four human transplantations without periosteum, and some animal experiments. American Medical Association. 159-69, June, 1913.
60. Stoksted, P.; Iadefoged, C.: Crushed cartilage in nasal reconstruction. *J Laryngol Otol.* 100(8):897-906, 1986.
61. Yonehara, Y.; Takato, T.; Matsumoto, S.; Mori, Y.; Nakatsuka, T.; Hikiji, H.: Correction of cleft lip nasal deformity in Orientals with a cantilevered iliac bone graft. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 34(2):137-43, 2000.
62. Stuzin, J. M.; Kawamoto, H. K.: Saddle nasal deformity. *Clin Plast Surg.* 15(1): 83-93, 1988.
63. Monasterio, F. O.; Molina, F.; McClintock, J. S.: Nasal correction in Binder's syndrome: the evolution of a treatment plan. *Aesthetic Plast Surg.* 21(5):299-308, 1997.
64. Neu, B. R.: Segmental bone and cartilage reconstruction of major nasal dorsal defects. *Plast Reconstr Surg.* 106(1):169-70, 2000.
65. Park, S. S.; Cook, T. A.: Reconstructive rhinoplasty. *Facial Plast Surg.* 13(4):309-16, 1997.
66. Penkava, J.: Correction of the saddle deformation of the nose by means of the lateral part of the tip cartilage. *Acta Chir Plast.* 13(1):25-32, 1971.
67. Sevin, K.; Askar, I.; Saray, A.; Yormuk, E.: Exposure of high-density porous polyethylene (Medpor) used for contour restoration an treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 38(1):44-9, 2000.
68. Posnick, J. C.; Tompson, B.: Binder Syndrome: staging of reconstruction and skeletal stability and relapse patterns after Le Fort I osteotomy using miniplate fixation. *Plast Reconstr Surg.* 99(4):961-73, 1997.
69. Staindl, O.: Therapy of saddle nose. *Laryngol Rhinol Otol.* 62(8):348-55, 1983.
70. Quatela, V. C.; Jacono, A. A.: Strutral grafting in rhinoplasty. *Facial Plast Surg.* 18(4):223-31, 2002.
71. Romo, T.; Scalfani, A. P.; Sabini, P.: Reconstruction of the major saddle nose deformity using composite allo-implants. *Facial Plast Surg.* 14(2):151-7, 1998.
72. Wheeler, E.S.; Kawamoto, H.K.; Zaren, H.A.: Bone grafts for nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 69(1):9-18, 1982.
73. Sadove, A.M.; Eppley, B.L.: Nasal bone graft miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg.* 84(6):1011-2, 1989.
74. Spencer, M. G.; Mackay, A. M.: Viability of chondroplastic graft. *J Laryngol Otol.* 106(2): 166-7, 1992.
75. Staffel, G.; Shockley, W.: Nasal implants. *Otolaryngol Clin North Am.* 28(2):295-308, 1995.
76. Phillips, J. H.; Rahn, B. A. Fixation effects on membranous and endochondral onlay bone-graft resorption. *Plastic and Reconstr Surgery.* 82(5):72-77, 1987.
77. Takato, T.; Harii, K.; Yonehara, Y.; Komuro, Y.; Susami, T.; Uoshima, K.: Correction of the cleft nasal deformity with an L-shaped iliac bone graft. *Ann Plastic Surg.* 33(5):486-495, 1994.
78. Tiziano, J. P.; Pabst, A.; Chassagne, J. F.; Stricker, M.: The osteocartilaginous nasal hump. Homograft material. *Ann Chir Plast.* 26(1):19-24, 1981.
79. Vuyk, H. D.; Adamson, P. A.: Biomaterials in rhinoplasty. *Clin Otolaryngol.* 23(3): 209-17, 1998.
80. Zins, J.E.; Whitaker, L.A.: Membranous versus endochondral bone: implications for craniofacial reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 72(6):778-85, 1983.
81. Walter, C.: Nasal reconstruction. *Laryngoscope.* 85(7):1227-40, 1975.
82. Wolfe, S. A.: Lengthening the nose: a lesson from craniofacial surgery applied to posttraumatic and congenital deformities. *Plast Reconstr Surg.* 94(1):78-87, 1994.
83. McGlynn, M. J.; Sharp, D. T.: Cialit preserved homograft cartilage in nasal augmentation: a long-term review. *Br J Plast Surg.* 34(1):53-7, 1981.
84. Schuller, D. E.; Bardach, J.; Krause, C. J.: Irradiated homologous costal cartilage for facial contour restoration. *Arch Otolaryngol.* 103:12-15, 1977.
85. Reck, R.; Mika, H.; Sonntag, W.: A combined allogenic implant for the dorsum of the nose. *Laryngol Rhinol Otol.* 58(3):210-3, 1979.
86. Murakami, C. S.; Cook, T. A.; Guida, R. A.: Nasal reconstruction with articulated irradiated rib cartilage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 117:327-331, 1991.
87. Iacobucci, J.; Argenta, L.C.: Fixation of bone grafts to the nasal dorsum. *Plast Reconstr Surg.* 85(6):1002, 1990.



A vertigem sob controle.¹

vertix[®]



Posologia²

Adultos
10 mg (equivalente a 40 gotas)

Crianças
≤ 40 kg: 5 mg
(equivalente a 20 gotas)
≥ 40 kg: 5 a 10 mg
(equivalente a 20 a 40 gotas)



Preço sob controle!

Não tem genérico, D,
mas tem preço
de genérico:
R\$ 0,39 por dia

Referências: 1) Elbaz P. Flunarizine and Betahistina. Two different therapeutic approaches in vertigo compared in a double-blind study. Acta Otolaryngol 1986; Suppl.460-143-148. 2) Bula do produto. Revista Kalros, Nov 2004.

Vide bula resumida do produto no corpo desta edição.