

## *Uso de Enxertos em Rinoplastia*

### *Use of Grafts in Rhinoplasty*

**Lucas Gomes Patrocínio**, Aluno da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia.

**José Antônio Patrocínio**, Professor Titular e Chefe do Serviço de Otorrinolaringologia da Universidade Federal de Uberlândia.

Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Santa Genoveva e do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Endereço para correspondência: José Antônio Patrocínio – Rua XV de Novembro, 327 / aptº. 1600 – Bairro Centro  
CEP: 38400-214 – Uberlândia /MG – Telefone/Fax: (34) 215-1143 – E-mail: lucaspatrocinio@triang.com.br

Artigo recebido em 6 de novembro de 2000. Artigo aceito em 29 de novembro de 2000.

---

### RESUMO

Vários tipos de enxertos e materiais são empregados em rinoplastia, como por exemplo os implantes (polietileno, metilmetacrilato, silicone, Supramide, Proplast, politetrafluoretileno, Dacron, Gore-Tex), os homoenxertos de cartilagem e autoenxertos de cartilagem e osso, etc. Apresentamos a casuística do nosso Serviço de Otorrinolaringologia no uso de enxertos em rinoplastia e discutimos

sua utilização, indicação, vantagens, desvantagens e complicações. Não existe um enxerto ideal para todas as áreas do nariz. O material apropriado é escolhido de acordo com a preferência do cirurgião, baseado nas suas características e na necessidade cirúrgica.

**Unitermos:** rinoplastia, enxertos, implantes.

---

### SUMMARY

Several types of grafts and materials are used in rhinoplasty, such as implants (polyethylene, metilmetacrilate, silicon, Supramide, Proplast, politetrafluoretilene, Dacron, Gore-Tex), homologous and autologous cartilage, etc. We present our casuistic in the usage of grafts in rhinoplasty and discuss about their utilization, indications, advantage, disadvantages, and complications. Up date, there is not an

ideal graft for all nasal areas. The appropriate material is chosen in agreement with the surgeon's preference, based on its characteristics and on the surgical needs.

**Uniterms:** rhinoplasty, grafts, implants.

---

### INTRODUÇÃO

A busca pela beleza tem sido um objetivo da humanidade através da história. Ao contrário do que se pode pensar, a cirurgia plástica do nariz é uma especialidade muito antiga. Datam do século VII a.C. verdadeiras descrições de reconstruções do nariz nos livros sagrados da Índia, os Vedas. Segundo consta, os prisioneiros de guerra, os ladrões e as mulheres infiéis tinham, como punição, seus narizes amputados. Para não terem que ostentar tal símbolo de vergonha pelo resto da vida, estas

pessoas buscavam os reconstrutores-cirurgiões, cuja técnica, por incrível que pareça, é usada até hoje. Não há dúvida, porém, que após as Guerras Mundiais, muitos cirurgiões passaram a se dedicar às reconstruções e a cirurgia plástica sofreu um grande impulso.

De todas as características faciais, alguns autores têm alegado ser o nariz, mais do que qualquer outro órgão, o responsável pela personalidade peculiar de uma face<sup>1</sup>. Imperfeições na forma do nariz podem ser percebidas diferentemente dependendo do grupo racial, cultural ou étnico do observador. Autores afirmam que existem padrões de características sociais, como o tamanho e a

forma do nariz, que são preferencialmente desejados pela maioria das pessoas<sup>1,3</sup>.

Grande parte das rinoplastias requer o uso de algum material para complementar o nariz e conseguir torná-lo satisfatório. O problema médico encontra-se na escolha do melhor enxerto ou implante para essa finalidade. Há anos existe esta busca, com vários métodos e materiais, tentando utilizar o mais semelhante possível. A tendência mundial aponta para o material autólogo<sup>2,3</sup>. Muitas técnicas foram abandonadas, outras continuam e novas estão sendo experimentadas. Com o advento dos materiais plásticos médicos, uma nova esperança surgiu.

Objetivamos, com este estudo, demonstrar a experiência do nosso Serviço de Otorrinolaringologia com o uso de enxertos em rinoplastia, bem como discutir sua utilização, indicação, vantagens, desvantagens e complicações.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram analisadas, retrospectivamente, 650 rinoplastias realizadas de janeiro de 1998 a dezembro de 2000 nos Serviços de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia e do Hospital Santa Geneveva.

Foram 64% mulheres e 36% homens, com idade variando de 16 a 55 anos (média de idade = 27,65 anos). Em 90% dos casos foi realizada a cirurgia sob anestesia local.

Foi utilizado algum tipo de enxerto em 82% das rinoplastias (533), sendo esta a população estudada. O enxerto foi escolhido pelo cirurgião de acordo com as necessidades do paciente e com a técnica empregada.

## RESULTADOS

Foram realizadas 533 rinoplastias com utilização de enxerto. Destas, em 520 (97,6%) foi utilizado autoenxerto (de cartilagem ou osso) e em 13 (2,4%) foi utilizado implante (de Dacron, Silicone ou Gore-Tex).

O autoenxerto foi retirado das seguintes regiões: 83% de cartilagem septal, 15% de cartilagem auricular e 2% do osso da lâmina perpendicular e vômer. A cartilagem septal foi preferencialmente utilizada na columela como suporte. Nos casos em que não foi possível obtê-la, utilizamos a cartilagem auricular (12%). No dorso, a cartilagem septal também foi a mais utilizada (82%). Em todos os casos submetidos a enxerto em "asa de gaivota", a cartilagem auricular foi a escolhida.

Os implantes de Dacron, Silicone e Gore-Tex foram utilizados na pré-maxila em 11 casos. Os de Gore-Tex também foram empregados para pequenos preenchimentos em rinoplastias secundárias e no dorso (2 casos). Em nenhum caso foi usado homoenxerto ou heteroenxerto.

Os enxertos foram posicionados via incisões da

rinoplastia e fixados com Vicryl 4-0 e Mononylon 5-0, brancos. Em 2% dos casos a via externa foi a preferida.

Não houve complicações relacionadas ao uso do enxerto.

## DISCUSSÃO

Vários tipos de enxertos e materiais são empregados na cirurgia estética e reparadora do nariz. O enxerto ideal seria aquele que tivesse a forma, consistência e resistência da estrutura nasal defeituosa. Deveria ser facilmente obtido e moldado, e de baixo custo. Ademais, deveria causar o mínimo de reação tecidual e resistir à extrusão e à reabsorção pelo corpo.

Os termos dos vários enxertos têm mudado através dos anos, sendo a terminologia atual a seguinte:

- **Autoenxertos:** são enxertos livres que são transferidos de um lugar para outro, no mesmo indivíduo; não existe rejeição.

- **Isoenxertos:** são enxertos livres transferidos de um indivíduo para outro geneticamente idêntico (gêmeos idênticos); raramente ocorre rejeição.

- **Homoenxertos (Aloenxertos):** são enxertos que são transferidos de um indivíduo para o outro geneticamente diferente, mas da mesma espécie; ocorre rejeição em diferentes graus dependendo do tecido transferido e da preparação do mesmo e do receptor.

- **Heteroenxerto (Xenoenxertos):** são enxertos transferidos de um membro de uma espécie para um de outra espécie; em geral, são rapidamente rejeitados, dependendo da preparação do tecido e do receptor.

- **Aloplásticos (Implantes):** são materiais estranhos, biologicamente inertes, usados para aumentar ou reconstruir partes do organismo; a rejeição às vezes ocorre, dependendo do grau de reação inflamatória induzida pelo material utilizado<sup>4</sup>.

### Implantes

Um implante ideal, primeiramente, deveria ser não-tóxico e não-alérgico, com mínima reatividade tecidual, além de ser facilmente esterilizado e moldado, inabsorvível, resistente a extrusão e passível de ser retirado quando necessário.

O Dacron (Debaquey-Double Velour Dacron Fabric), polietilenoglicol tereftalato, é usado primariamente em cirurgia cardiovascular substituindo paredes de vasos. É mole, branco e de fácil secção com tesoura. Anibal Arrais, da Escola Paulista de Medicina, vem usando-o há 30 anos, em camadas, suturadas com certix catégute cromado 3-0, para correção do nariz em sela<sup>11</sup>.

Os implantes de Supramid, Mercilene, Proplast, Silastic e Porex continuam sendo usados, mas a novidade do momento é o Gore-Tex<sup>5,6</sup>, um material sintético que apresenta bons resultados. É composto por um polímero

de politetrafluoretileno fibrilar expandido com estrutura microporosa. Ocorre uma colonização celular intraprotéica, sem a formação de cápsula ou corpo estranho, sendo portanto o implante aloplástico mais inofensivo conhecido até hoje. Traz como vantagens ser poroso, fácil de moldar, branco e bem tolerado. Como desvantagens tem-se o preço razoavelmente alto, a maciez que não dá o suporte suficiente, não ser pré-moldado, palpável e instável a ponto de apresentar altas taxas de extrusão se colocado em regiões onde haja mobilidade. Já começaram a aparecer as complicações do Gore-Tex: infecção, mobilização e necessidade de retirá-lo<sup>56</sup>. Outro material, o Softform, um politetrafluoretileno tabular expandido, é semelhante ao Gore-Tex e apresenta maior estabilidade.

Os implantes aloplásticos estão sendo, hoje, exaustivamente experimentados na rinoplastia, tendo a vantagem da simplificação da cirurgia e a desvantagem de uma significativa taxa de rejeição. Até hoje, o que se conclui, é que os implantes causam maus resultados a longo prazo. No entanto, em determinadas situações, o autógeno fresco não resolve o problema. Existe claramente a necessidade de novos materiais com boa biocompatibilidade, que tenham eficácia adequada, resistência ao uso e que possam ser fabricados facilmente nas formas desejadas. Aceita-se, hoje, utilizar os materiais aloplásticos no dorso, pré-maxila e asa. Não devem ser colocados na ponta e nem na crus medial. Aconselha-se utilizar sempre rinoplastia externa, isto é, longe das outras incisões, esterilizá-lo por 30 minutos e removê-lo, se exposto.

### **Heteroenxerto**

O heteroenxerto de cartilagem foi usado em 1947, proveniente de esterno de boi, esterilizado em água fervente e conservado em solução de Merthiolate. Esse tipo de cartilagem apresentava uma grande porcentagem de absorção de acordo com os estudos de Gibson e Davis<sup>7</sup>, em 1953. O heteroenxerto de osso e/ou cartilagem eram obtidos de vários animais e usados com implante. Foram abandonados devido às altas porcentagens de absorção a longo prazo.

### **Homoenxerto**

A cartilagem de banco obtida de septo nasal ou costela está em vias de ser abandonada. Poucos serviços ainda a usam, mas somente irradiada. Deve ser obtida com todos os cuidados de assepsia e anti-sepsia, de cadáveres previamente selecionados e em hospitais onde já exista toda a infra-estrutura necessária para preservação da mesma.

A cirurgia com homoenxerto de cartilagem foi introduzida na década de 40. Era conservada em formaldeído, Merthiolate ou Cialit. Foi usada durante vários anos. Facilmente moldáveis, mantêm a flexibilidade do nariz. Não se ligam ao osso do dorso nasal, têm tendência à lateralização. A longo prazo, nem todas são viáveis. Existem casos de absorção, podem se infectar e

sofrer extrusão. O homoenxerto de cartilagem se comporta de maneira semelhante ao autoenxerto. Sabemos que seis semanas depois de um homoenxerto, os condrócitos estão envolvidos por uma matriz gelatinosa estabilizadora, avascular. Essa rápida barreira de mucopolissacarídeos contribui para o comportamento não antigênico do homoenxerto, evitando a penetração de anticorpos do tecido conectivo do hospedeiro. A matriz, com o passar do tempo, é gradualmente absorvida e os condrócitos, conseqüentemente, destruídos, mas as células da cartilagem enxertada ainda sobrevivem por vários anos.

A cartilagem homóloga apresenta vantagens sobre a autóloga pelo fato de não requerer cirurgia de doação, ser menos sujeita a encurvamento, fácil de esculpir, bem tolerada, flexível e poder ser conservada por longo tempo. São algumas das suas desvantagens a grande tendência para absorção a longo prazo, a rejeição e o trabalho de manutenção de um banco de cartilagem. Nos casos em que a cartilagem pode ficar sob tensão, devemos optar por outro material devido à grande possibilidade de absorção da mesma. Sinais de absorção começam a se evidenciar depois de 18 a 24 meses e, finalmente, o implante pode desaparecer completamente<sup>8</sup>.

O homoenxerto começa a cair em desuso. Pesa o impacto do que microorganismos convencionais poderiam ocasionar o surgimento de doenças ainda não identificadas, como aconteceu com a AIDS e mais recentemente com o prion, na "doença da vaca louca".

### **Autoenxerto**

Materiais comuns de autoenxerto incluem osso, cartilagem e tecidos moles<sup>9</sup>. As vantagens são ausência de antigenicidade ou reação de corpo estranho e a disponibilidade em sítios na região da cabeça e pescoço. As desvantagens incluem limitação de material disponível em alguns casos e a potencial morbidade do sítio doador.

A cartilagem do septo nasal, quando ainda existe, pode ser utilizada. Faz-se a sua ressecção submucosa, empilha-se a mesma, se necessário, em duas camadas (em três camadas, a intermediária sofre absorção), dando a forma da sela e fixando-as com categute 3-0<sup>10</sup>. Devemos preservar 1,5 a 2 cm anterior e superiormente ao septo nasal para manter o suporte do nariz<sup>11,12</sup>. Pode-se aproveitar ainda, uma porção da cartilagem lateral inferior. É um método simples, no mesmo campo cirúrgico, com bons resultados. Nem sempre há cartilagem em quantidade suficiente, podendo portanto ser usado apenas para pequenos defeitos.

Na correção com cartilagem lateral superior faz-se uma incisão paramediana a mais ou menos 2-3 mm, lateral e paralelamente ao septo nasal. O mesmo pode ser feito na cartilagem lateral inferior. Elas são rodadas para a linha média e suturadas<sup>7</sup>. Serve apenas para correção de pequenos defeitos do terço médio e assim mesmo com resulta-

dos insatisfatórios.

A cartilagem lateral inferior é usada quando a de septo é insuficiente. Secciona-se alguns milímetros do bordo cefálico da cartilagem lateral inferior, bilateralmente e roda-as para o dorso, fixando-as com uma sutura passada subcutaneamente ("Flying Wing Procedure")<sup>13</sup>. Usada para selas mínimas. Tem as mesmas desvantagens das técnicas anteriores.

A cartilagem auricular também pode ser usada. Tem a vantagem do segundo campo operatório ter estreita relação com o primeiro, ser feita sob anestesia local e de apresentar pequenas taxas de morbidade, encurvamento, deslocamento ou extrusão. A quantidade limitada de cartilagem, o tempo cirúrgico adicional e o campo operatório diferente, que requer incisões separadas, são algumas das desvantagens dessa técnica, além de uma possível deformidade cosmética da orelha<sup>14</sup>. Pode também reconstruir as cartilagens alares (asa de gaivota). A concha auricular é o transplante quase ideal porque: 1) a obtenção do material é um procedimento de baixo risco, rápido e pode ser feito sob anestesia local; 2) a cartilagem conchal é estável o suficiente para produzir suporte e elástica o suficiente para produzir contornos; 3) é fácil de modelar; 4) tem pouca tendência a deslocamento; 5) não ocorre absorção; 6) não há rejeição ou infecção. A obtenção se faz por incisão anterior na concha e, por ser mais fácil, no lado direito (se necessário pode se retirar cartilagem das duas conchas), tomando sempre o autoenxerto com pericôndrio posterior<sup>15,16</sup>.

O autoenxerto de cartilagem costal, obtida da junção costo-condral da 6ª, 7ª, 8ª ou 9ª costelas do próprio paciente, é o material de primeira escolha para a maioria dos cirurgiões de nariz. Deve ser retirada obedecendo os cortes balanceados descritos por Gibson, para prevenir um possível encurvamento. A 6ª costela é mais reta e, portanto, a preferida por praticamente não se encurvar. Nas mulheres, a incisão para retirada do enxerto deve ser feita no sulco inframamário. Ser tecido vivo, ter boa "pega", absorção mínima, alguma flexibilidade, ser facilmente esculpida e bem tolerada são suas vantagens. As desvantagens são: requer procedimento cirúrgico adicional, tendência ao encurvamento ou deslocamento, difícil obtenção de peça com o tamanho e a forma necessários, além de ser uma cirurgia adicional em uma área cirúrgica diferente, sob anestesia geral, com conseqüente cicatriz e risco potencial para os vasos intercostais e pleura, dor e desconforto no pós-operatório imediato.

As cartilagens implantadas absorvem plasma e linfa por osmose, não necessitando de vascularização para continuarem a viver, por isso são as que apresentam menos problemas com absorção. Facilmente moldáveis, mantêm a flexibilidade do nariz. Não se ligam ao osso do dorso nasal, têm tendência à lateralização, a longo prazo nem todas são viáveis, existem casos de absorção, podem

se infectar e extrair. A sua maior desvantagem é a necessidade de uma cirurgia adicional em uma área cirúrgica diferente.

O osso do nariz pode ser retirado do vômere, lâmina perpendicular do etmóide, conchas nasais e processo frontal da maxila. A quantidade geralmente é pouca. A retirada da giba com transposição acontece nos casos em que a giba é proeminente. Pode ser removida e usada para corrigir a sela de terço médio<sup>17</sup>, pela simples transposição da mesma. Esta técnica é utilizada para correção de pequenos defeitos. Tem como vantagem a obtenção fácil do material e como desvantagem a limitação da quantidade necessária para cirurgia, além da possibilidade de absorção a longo prazo. É mais indicada para uso em mulheres.

O autoenxerto de SMAS (sistema musculoaponeurótico subcutâneo) pode ser utilizado para correção de deformidades do dorso do nariz, durante cirurgia associada de ritidectomia, em que normalmente uma porção dele é ressecada<sup>18</sup>. Pode ser usado somente para preenchimento, pois não fornece suporte.

O autoenxerto de gordura não deve ser usado, pois a sua taxa de absorção é de mais ou menos 50%, sendo, às vezes, necessário repetir a cirurgia dentro de 6 meses. Não é uma boa técnica, tendo sido abandonada.

O autoenxerto de osso pode ser obtido de costela, calvária, olécrano, íliaco ou tibia. Entre os enxertos de osso, a maioria dos cirurgiões de nariz tem preferência pelo osso da crista ilíaca por apresentar-se em maior quantidade. O enxerto ósseo permanece aderente ao osso nasal e imóvel, projetando a ponta do nariz. Possui a vantagem de não se encurvar, tornando-se vivo quando unido ao osso nasal. Deve ser fixado no osso próprio do nariz com fio de aço, parafuso ou mini-placa. O RX mostra um osso com sobrevida de 20 anos ou mais. Apresenta as seguintes desvantagens: dificuldade de ser esculpido, a metade inferior do nariz normalmente é semi-móvel, podendo fraturar com um trauma mais severo ou luxar com conseqüente protrusão, provocando um aspecto artificial ao nariz.

Em todos os casos a obtenção de enxerto requer um procedimento cirúrgico separado, sob anestesia geral, aumentando o tempo de rinoplastia e fazendo uma cicatriz adicional que, às vezes, é causa de objeção do paciente, principalmente em mulheres. A excisão no osso não deixa de causar uma certa morbidade, acompanhada de dor por alguns dias, atrapalhando os movimentos e a deambulação, prolongando a hospitalização.

Em 1959, Converse e Campbell publicaram 189 operações nas quais foram usados homo e autoenxerto de osso de várias partes da face<sup>19</sup>. Dos 46 casos de nariz, 5 tiveram falhas e, no geral 12. A taxa de insucesso dos enxertos nas cirurgias do nariz foi maior do que nas outras áreas da face. A mesma relação é encontrada com outros enxertos e implantes. O osso de costela não é um bom enxerto pela sua tendência à absorção e fratura.

## Complicações

Complicações potenciais de reconstruções nasais complexas podem ser minimizadas por uma técnica planejada e meticulosa. Além da rejeição, da reabsorção e da extrusão do enxerto já referidas, a infecção é uma ameaça, especialmente quando um espaço morto é deixado após o fechamento. O uso de enxertos também é outro fator de risco para infecção. Por estas razões, o uso de antibiótico pré-operatório e irrigação do local com antibiótico é recomendada.

## COMENTÁRIOS FINAIS

O material apropriado é escolhido de acordo com a preferência do cirurgião, baseado nas suas características e na necessidade cirúrgica. Obtém-se melhores resultados com autoenxerto de cartilagem septal quando ela é colocada na ponta, no dorso e/ou na columela. Utiliza-se a cartilagem conchal na asa, dorso e ponta. A cartilagem da 6ª costela e os ossos de calvária e/ou ilíaco no dorso e na columela. Até 2 mm de aumento de dorso consegue-se com autoenxerto de septo nasal. De 2 a 5 mm necessita-se de cartilagem conchal ou osso de calvária e/ou ilíaco. Além de 5 mm faz-se necessário a obtenção de cartilagem costal. Não existe um autoenxerto ideal para todas as áreas do nariz. Obviamente os ósseos se ajustam mais no dorso do nariz e os cartilagosos na porção móvel-cartilaginosa.

Promete e está em pesquisa<sup>20</sup> a produção de tecido cartilaginoso para transplantes a ser usado no preenchimento de defeitos da face. São obtidos condrócitos através de biópsia nasosseptal, que são cultivados em um meio de polímeros bioabsorvíveis de ácidos poliglicólico e polilático, formando uma matriz tridimensional da mesma forma do defeito a ser corrigido, por onde cresce a nova cartilagem, que depois de madura (6 meses), será utilizada na correção acima referida. Isto é futuro.

## CONCLUSÕES

Concluimos que na maioria (82%) das rinoplastias de nossa casuística o enxerto se faz necessário. Na quase totalidade dos casos (97,6%), o autoenxerto é o escolhido, sendo retirado da cartilagem septal em 83% dos pacientes.

Os implantes de Dacron, Silicone e Gore-Tex foram utilizados em 11 casos (2,4%). Em nenhum caso foi usado homoenxerto ou heteroenxerto. Não houve complicações relacionadas ao uso do enxerto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LUPO, G. – The history of aesthetic rhinoplasty: special emphasis on the saddle nose. Aesthetic Plast. Surg., 21(5):390-327, 1977.
2. BASER, B.; SHAHANI, R.; KHANNA, S.; GREWAL, D. S. – Calvarial bone grafts for augmentation rhinoplasty. J. Laryngol. Otol., 105(12):1018-20, 1991.
3. DYER, W. K. 2nd; BEATY, M. M.; PRABTHA, A. – Architectural deficiencies of the nose: treatment of the saddle nose and short nose deformities. Otolaryngol. Clin. North Am., 32(1):89-112, 1999.
4. SWENSON, R. W.; KOOPMANN, C. F. JR. – Grafts and implants. Otolaryngol. Clin. North Am., 17(2):413-28, 1984.
5. OWSLEY, T. G.; TAYLOR, C. O. – The use of Gore-Tex for nasal augmentation: a retrospective analysis of 106 patients. Plast. Reconstr. Surg., 94: 241-8, 1994.
6. SABATOVICH, O. I. D. M.; RAMALHO, M. C.; CORREA, W. E.; PITANGUY, I. – Uso de Gore-Tex SAM como implante facial na cirurgia plástica e reconstrutiva. Revisão da Literatura. Rev. Bras. Cir., 85:241-4, 1995.
7. GIBSON, T.; DAVIS, W. B. – The distortion of autogenous cartilage grafts: its cause and prevention. Brit. J. Plast. Surg., 10:257, 1958.
8. GIBSON, T. – Cartilage implants in rhinoplasty – Problems and prospects. Rhinoplasty, 10:1, 1972.
9. PATROCÍNIO, J. A. – O uso do implante de carbono na correção cirúrgica do nariz em sela. São Paulo, 1985. (Tese – Mestrado – Escola Paulista de Medicina).
10. SHEEHAN, J. – Plastic surgery of the nose. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Hoeber, 1936.
11. PATROCÍNIO, J. A.; SOUZA, A. D.; ARRAIS, A. – Nariz em sela – Uma nova classificação. Acta AWHO, 5(2):53-56, 1986.
12. PATROCÍNIO, J. A. – Utilização de cartilagem na correção cirúrgica do nariz em sela. Acta AWHO, 8(3):94-96, 1989.
13. NAUMANN, H. H.; FARRIOR, R. T. – Correction of the saddle nose. Am. J. Otolaryng., 1(5):219-25, 1980.
14. BEEKHUIS, G. J. – Saddle nose deformity: etiology, prevention, and treatment. Augmentation rhinoplasty with polyamide. Laryngoscope, 84:2-42, 1974.
15. JOVANOVIĆ, S.; BERGHAUS, A. – Autogenous auricular concha cartilage transplant in corrective rhinoplasty. Practical hints and critical remarks. Rhinology, 29(4):273-9, 1991.
16. MUENKER, R. – The bilateral conchal cartilage graft: a new technique in augmentation rhinoplasty. Aesthetic Plast. Surg., 8(1):37-42, 1984.
17. KOSTECKI, J. L. – Correction of saddle nose deformity with a turn-over hump segment procedure (case report). Plast. Reconstr. Surg., 38(4):372-5, 1966.
18. LEAF, N. – SMAS autografts for the nasal dorsum. Plast. Reconstr. Surg., 97(6):1249-52, 1996.
19. CONVERSE, J. M. et al. – Deformities of the nose. In: CONVERSE, J.M. et al. Reconstructive Plastic Surgery. 3.ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1970. p.743-54.
20. NAUMANN, A.; ROTTER, N. BUJÍA, J.; AIGNER, J. – Tissue engineering of autologous cartilage transplants for rhinology. Am. J. Rhinology, 12(1):59:63, 1998.