

OSCIMAR BENEDITO SOFIA

**ENXERTO AUTÓLOGO COSTOCONDRAI PARA
TRATAMENTO DAS DEFORMIDADES DO DORSO NASAL:
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Área de concentração: Otorrinolaringologia

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Lutaif Dolci

SÃO PAULO

2006

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pela Biblioteca Central da
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**

Sofia, Oscimar Benedito

Enxerto autólogo costochondral para tratamento das deformidades do dorso nasal: revisão sistemática da literatura./ Oscimar Benedito Sofia. São Paulo, 2006.

Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de pós-graduação em Medicina
Área de Concentração: Otorrinolaringologia
Orientador: José Eduardo Lutaif Dolci

1. Rinoplastia 2. Enxerto autólogo 3. Reconstrução

BC-FCMSCSP/57-2006

À minha esposa Mônica, às minhas filhas
Isabela e Gabriela pelos fins de semana e
feriados que não pude compartilhar do convívio
familiar.

O médico deve ter:

- Humildade no sucesso,
- Coragem no fracasso,
- E ética sempre.

Autor desconhecido

À Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, na pessoa de seu Provedor, Dr. Domingos Quirino.

À Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, na pessoa de seu Diretor, Prof. Dr. Ernani Geraldo Rolim.

Ao Prof. Dr. Jose Eduardo Lutaif Dolci, por abrir tantas portas para o meu crescimento científico e moral, sempre oferecendo, sem nada cobrar.

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Lazarini, pelo coleguismo, confiança e oportunidades de aprendizado.

Ao Prof. Dr. Lídio Granato, pelo exemplo de estudo, oferecendo o melhor para os pacientes.

Ao Prof. Dr. Ivo Bussoloti Filho, pelo coleguismo, confiança, incentivo, sempre pautados pela ética médica.

Aos Médicos do Corpo Clínico do Departamento de Otorrinolaringologia da Santa Casa de São Paulo, Professores Doutores André de Campos Duprat, Cláudia Alessandra Eckley, Carlos Alberto Herrerias de Campos, Fernando de Andrade Quintanilha Ribeiro, Henrique Olavo de Olival Costa, Leonardo da Silva, Ney Penteadó de Castro Júnior, Otacílio Lopes Filho, Edson Kioshi Taciro, Osmar Mesquita de Sousa Neto, Edson Ibrahim Mitre, pela acolhida calorosa e colaboração direta ou indireta à realização deste trabalho, pelos ensinamentos infundidos, muito úteis na nossa clínica diária.

A Deus, em primeiro lugar, pelas oportunidades e lucidez para aproveitá-las.

Alloderm®:- Enxerto dérmico acelular humano purificado.

- Cialit®**:- Sódio 2 (etilmercurimercapto)-benzoxazol-5-carboxilato
- Goretex®**:- Politetrafluoretileno expandido
- Medpor®**:- Polietileno Poroso de Alta Densidade
- Mersilene®**:- Fibra de Poliéster (Tereftalato Polietileno)
- Porex®**:- Polietileno Poroso de Alta Densidade
- Silastic®**:- Elastômero para implante
- Silicone®**:- Dimetil cioxane
- Supramid®**:- Fibra de poliamida (Ácido Eaminocaproico)
- Surgicel®**:- Malha de Metilcelulose
- SF0,9%**:- Soro Fisiológico 0,9%

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. Revisão da literatura.....	03
2. OBJETIVO.....	14
3. MATERIAL E MÉTODO.....	16
4. RESULTADOS.....	21
5. DISCUSSÃO.....	27
6. CONCLUSÃO.....	31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
RESUMO.....	37
ABSTRACT.....	39
APÊNDICE.....	41

1. INTRODUÇÃO

O nariz ocupa posição de destaque na face, sendo a estrutura mais proeminente, portanto a que mais aparece, fica sempre à vista e não pode ser coberta pelas vestes (Fedok et al, 2001).

As deformidades nasais podem ser ocasionadas por traumatismos, seqüelas de rinoplastias, de ressecções de tumores, de infecções, de inalação crônica de cocaína ou por alteração congênita. São deformidades de difícil reconstrução, necessitando, às vezes, de enxertos para a sua correção (Wheeller et al, 1982).

A reconstrução nasal é uma preocupação da medicina desde a Antigüidade. Na era Romana, os prisioneiros de guerra sofriam amputação da pirâmide nasal como pena, da mesma forma que na Índia antiga os delitos de adultério e roubo eram assim penalizados. Desde aquela época já havia preocupação com a reconstrução desses narizes deformados ou mutilados (*Apud* -Maniglia, 1989)¹.

Vários materiais têm sido propostos para serem utilizados na reconstrução nasal mas, até os dias de hoje, não há consenso sobre qual deles é o melhor. Os implantes são divididos em quatro categorias: enxertos autólogos, homólogos, heterólogos e aloplásticos (Vuyk, Adamson, 1998).

Os enxertos autólogos utilizados para a reconstrução nasal se dividem em ósseos e cartilagosos. Os ósseos podem ser obtidos da crista ilíaca, dos arcos costais, da tíbia, da calota craniana e da ulna. Os 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 (Daniel, 1994).

Cada tipo de enxerto tem suas vantagens e desvantagens em relação aos demais. Os enxertos autólogos têm a vantagem de ser biocompatíveis e apresentar

¹ Maniglia AJ. Reconstructive rhinoplasty. Laryngoscope 1989;99:865-7.

pouca reabsorção, mas podem sofrer deformação se forem cartilagosos, o que ocorre, mesmo tardiamente (Staindl, 1983). Muitas vezes, há necessidade de um segundo procedimento cirúrgico para sua obtenção.

Os materiais aloplásticos têm a vantagem de ser 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, deslocados ou de sofrerem infecção (Kridel, Konior, 1993).

Os enxertos de silicone apresentam alto índice de complicação: os implantes são palpáveis, têm uma cápsula marginal visível e ocasional eritema de pele, celulite recorrente, podem migrar ou erodir o osso subjacente e extrair através da pele ou da mucosa (McCurdy, 2002).

A morbidade do sítio doador parece não ser contra-indicação absoluta para definir o tipo de enxerto. A retirada do enxerto ósseo da crista ilíaca é sabidamente um procedimento doloroso, mas que se resolve ao final de uma semana, na maioria dos casos. Segundo o autor, o enxerto de cartilagem costal parece levar pequena vantagem em relação ao osso ilíaco como sítio doador por sua baixa morbidade (Gullane, 1980).

Visto que a necessidade de reconstrução do dorso nasal é crescente, que uma das possibilidades técnicas mais usadas tem sido a colocação de enxertos costochondrais para aumento de volume e reconhecendo que suas vantagens e desvantagens ainda não se encontram definidas de maneira consensual, fica saliente a necessidade de avaliar criticamente a literatura concernente ao assunto.

1.1. Revisão da literatura

Esta revisão demonstra o levantamento feito de maneira sistemática, cuja

metodologia é apresentada no capítulo pertinente.

Haverá uma síntese dos textos levantados, de forma cronológica.

Dingman, Grabb, em 1972, descreveram o uso de enxerto costal homólogo preservado após irradiação com Cobalto 60 em 600 pacientes, cujas cartilagens tiveram pouca ou nenhuma tendência à torção, se dobradas ou curvadas e, na sua experiência, a cartilagem costal irradiada foi superior à cartilagem fresca autóloga, quando usada em áreas com adequada cobertura de tecidos moles.

A deformidade do dorso nasal de maior proporção foi corrigida com a colocação de um enxerto ósseo ou cartilaginoso esculpido na forma de “L”. A maior desvantagem do enxerto ósseo foi o nariz com aparência rígida e inflexível. Para minimizar o aspecto pouco natural. Beekhuis, em 1975, operou 70 pacientes, nos quais inseriu uma mecha fina de poliamida sobre o enxerto do dorso.

Em 1979, Brent afirmou que o enxerto cartilaginoso autóloga é o único com que o cirurgião plástico pode contar em seu arsenal de tecidos para transplante, quando deseja corrigir defeitos de contorno, promover suporte ou reconstruir articulação. Enfatiza o uso de enxerto de cartilagem nasal e de concha auricular para correção dos pequenos defeitos nasais e enxerto de cartilagem costal para os grandes defeitos nasais.

Chait et al, em 1980, descreveram a técnica de reconstrução nasal usando enxerto costal osteocartilaginosa para reconstrução do dorso nasal. Recomendaram a retirada da quinta costela como sítio doador porque ela é longa e apresenta curvatura suave. Descreveram a técnica de colocação e apresentaram resultados de tratamento em 25 pacientes com variadas deformidades nasais. O segmento ósseo em contato com o osso do sítio receptor apresenta uma firme base para o extremo livre e pouca ou nenhuma reabsorção. Não há tendência para extrusão do enxerto,

exceto na presença de infecção. A principal desvantagem desta técnica é o tempo prolongado da cirurgia e a dor e o desconforto no sítio doador.

McGlynn, Sharpe, em 1981, afirmaram que enxertos cartilagosos homólogos preservados em Cialit® são opções para aumentar o nariz. De 63 pacientes submetidos à enxertia de cartilagem homóloga preservada em Cialit®, 12 pacientes apresentaram resultado pobre (19%). Os autores consideraram que o enxerto autólogo costal livre esculpido seria o material ideal para aumento nasal. No entanto, isto requer uma segunda incisão, prolonga o tempo cirúrgico, a estada no hospital e aumenta significativamente a morbidade.

Wheeler et al, 1982, afirmaram que enxerto ósseo autólogo fresco é o material de escolha para reconstrução nasal dos defeitos ósseos maiores. Pode ser usado como enxerto suspenso, de extremo livre, fixado aos ossos nasais com fios de aço, ou enxerto esculpido na forma de “L”. É preferível o uso de osso medular da crista ilíaca ou da costela. Evita-se o uso de osso da tíbia porque causa defeito visível e aumenta o risco de fratura. O enxerto ósseo é superior à cartilagem costal, porque esta tem alta incidência de curva após inserção.

Achados experimentais demonstram que o osso membranoso mantém maior volume que o enxerto de osso endocondral, provavelmente pela rápida revascularização do osso membranoso. Em um trabalho com enxertos idênticos de osso membranoso (parietal) e endocondral (5ª costela), alguns não foram fixados e outros o foram com dois parafusos AO® de 1,5mm de diâmetro, pelo princípio de *lag screw*. Dez cães foram usados para tal experimento, com enxertos apostos em suas mandíbulas, anteriormente ao músculo masseter. Vinte semanas após, foram sacrificados e observou-se que houve decréscimo de reabsorção do osso membranoso comparado ao osso endocondral, quando não fixados. Nos enxertos

fixados, não há diferença significativa de reabsorção de um para o outro, e todos os enxertos fixos sofreram reabsorção menor que os não fixos (Phillips, Rahn, 1987).

Os enxertos do dorso nasal que não requerem projeção da ponta nasal podem ser apostos numa bolsa subperiostal. Quando se deseja projeção da ponta, utiliza-se enxerto em “L” ou fixa-se o enxerto com miniparafuso. A fixação acelera a osteogênese e minimiza a reabsorção pelo máximo contato com a região frontonasal. Esta fixação produz estabilidade, resultado predictível, projeção da ponta e mínima ou nenhuma reabsorção do enxerto ósseo ou ósseo-cartilaginoso (David, Moore, 1989).

Sadove, Eppley, em 1989, em resposta à técnica de fixação de enxerto ósseo com miniparafusos de David e Moore, alegaram que o efeito de alavanca no extremo livre do enxerto, promovido pela retração columelar, poderia resultar em necrose de pele da ponta nasal. Em um caso de enxerto da calvária fixado com miniparafuso, no sétimo dia de pós-operatório, como resultado da excessiva projeção da extremidade, houve necrose e exposição do processo. É importante avaliar a qualidade da pele da ponta nasal e a altura da columela ao planejar a fixação do enxerto com miniparafusos.

Segundo Lefkovits, 1990, o material para enxerto em rinoplastia deveria preencher os seguintes critérios: alta tolerância, reação imune, estado inalterado com o tempo, ser facilmente modelado ou esculpido, não apresentar transiluminação ou descoloração dos tecidos, exibir alguma flexibilidade e fácil obtenção. Seu trabalho consistiu de enxerto de cartilagem costal irradiada com Cobalto 60 por um período de quinze horas, estocadas em refrigerador a 4º Celsius. O resultado foi julgado como excelente, bom ou pobre. Dos vinte e quatro pacientes operados, 20 (83,3%) obtiveram resultado excelente ou bom, e 4(16,7%) obtiveram resultado

pobre. Arqueamento teve incidência de 14,8% e infecção teve incidência de 7,4%. EM acompanhamento de um a vinte e sete meses, nenhuma reabsorção foi observada clinicamente.

Murakami et al, 1991, afirmaram que o nariz em sela não é uma entidade simples, mas um espectro de anormalidades, que pode ser classificado em três tipos. O primeiro é caracterizado por baixo suporte dorsal, apenas. Este tipo é corrigido apenas com enxerto autólogo cartilaginoso. O segundo tipo é aquele que apresenta uma deformidade do dorso e da ponta nasal. O terceiro tipo apresenta, não só deformidade do dorso e da ponta nasal, mas também perda de tecidos moles de cobertura nasal. Os enxertos autólogos obtidos da costela ou da calota craniana seriam os ideais pelo baixo índice de rejeição, reabsorção e infecção. No entanto, as desvantagens são dor intensa no sítio doador e limitação do enxerto em grandes deformidades. Uma alternativa seria a cartilagem homóloga obtida de cadáver jovem, irradiada e estocada em solução salina. Dezoito casos foram operados com este material, dos quais 10 foram considerados excelentes; 2, bons; 1, satisfatório e 1, pobre. Quatro pacientes apresentaram complicações: 2 apresentaram desvio caudal; 1, fratura do enxerto e 1, arqueamento do enxerto dorsal. Nenhum paciente apresentou infecção, extrusão, mobilidade ou reabsorção intensa.

Song et al, em 1991, publicaram artigo sobre 19 pacientes submetidos a enxerto com cartilagem costal, em que realizaram secções transversais para remover forças periféricas do pericôndrio e minimizar a deformação. Dezenove pacientes foram operados desta forma e nenhum apresentou reabsorção significativa. O mesmo pode ser realizado com osso da costela, da tíbia e do íliaco, porém seu maior problema é a reabsorção e o esqueleto nasal rígido. O osso da calvária sofre menor reabsorção, porém o nariz fica mais rígido ainda. O enxerto de

cartilagem autóloga com extremo livre é suficiente para elevar a ponta, aumentar o dorso, diminuir a base alar e aumentar o ângulo nasolabial.

Em 43 anos de acompanhamento de reconstrução nasal com enxerto autólogo de cartilagem costal, Horton, Matthews, em 1992, descreveram seus achados em dois pacientes que retornaram por trauma ou por outras deformidades, e concluíram que depois desse tempo, toda a cartilagem mantém sua forma original, e os condrócitos estão normais. Em um dos casos, o enxerto foi removido, reesculpido e introduzido novamente no dorso nasal. Concluíram que a cartilagem autóloga é o material de escolha para aumentar o nariz. Ela é facilmente esculpida, mantém sua forma por muito tempo e não causa danos ao sítio receptor. Estes dois pacientes demonstraram que o transplante de cartilagem autóloga pode servir para a vida toda.

Byrd, Hobar, em 1993, descreveram sua técnica de enxerto de costela para reconstrução nasal. Relataram preferir a porção osteocartilaginosa da décima-primeira costela para enxerto do dorso nasal e a porção cartilaginosa da décima costela como *strut* columelar. Após usar enxertos osteocartilaginosos em 58 pacientes, com seguimento de cinco anos, a cirurgia revisional tem sido requerida em vários pacientes, os quais apresentaram pequenas áreas de reabsorção ou irregularidades na superfície.

Maniglia, Swim, em 1993, fizeram revisão da literatura e, a despeito do que já se sabia sobre os enxertos nasais à época (osso de origem membranosa *versus* osso de origem endocondral, fixação *versus* não fixação do enxerto), optaram por um enxerto ósseo monocortical obtido do osso parietal, fixado ao osso frontal com miniplaca e parafusos de titânio. Em acompanhamento de quatro anos, observaram

reabsorção insignificante, integração do material de fixação ao osso frontal (osteointegração), com boa aparência estética.

Kridel, Konior, 1993, afirmaram que o enxerto autólogo é o ideal para a reconstrução nasal. O mais usado é a cartilagem do septo, seguido da cartilagem auricular e, finalmente, da cartilagem costal. Os materiais aloplásticos têm o alto risco de infecção, extrusão e mobilidade. Nesta série de 122 cirurgias para aumento nasal, 40 foram cirurgias primárias e 82 foram cirurgias revisionais. Utilizou-se enxerto de cartilagem costal homóloga irradiada por Cobalto 60, lavada com 500ml de soro fisiológico e 80mg de Gentamicina no momento da cirurgia. Oitenta e três enxertos foram utilizados como poste columelar e 74 foram usados para aumentar o dorso nasal. Em longo prazo, a reabsorção é inevitável, porém o contorno é mantido pela substituição por tecido fibroso. Existe um estímulo antigênico na superfície do enxerto e há grande potencial para sua reabsorção.

O enxerto osteocartilaginoso de costela é usado para suporte ou contorno do dorso nasal, enquanto um poste de cartilagem provê contorno columelar e projeção da ponta nasal. Retira-se material da 9ª ou 10ª costela, osteocartilaginoso, que é esculpido na forma desejada; faz-se raspagem do sítio receptor e apõe-se o enxerto fixado com dois miniparafusos de titânio. Na sua porção caudal, este enxerto é suturado ao poste columelar; para tal usa-se uma via aberta para rinoplastia. Na série do autor, perdeu-se apenas um enxerto usado para correção de deformidade causada por um granuloma de Wegener, que se tornou ativo. Nos demais, não ocorreu reabsorção de osso e houve união óssea em todos. Demora na cicatrização da columela e distorção narinária ocorreram em um caso. O enxerto columelar se deslocou em um caso, que foi tratado com incisão bucal e fixação na espinha nasal (Daniel, 1994).

Pacientes submetidos a transplante de cartilagem autóloga foram analisados para determinar sua resposta humoral em secções de cartilagem, usando cultura de condrócitos humanos. Estes exames foram aplicados em casos de enxertos nasais que necessitaram de reoperação por insucesso na primeira cirurgia. No grupo de enxertos que mostraram problemas de reabsorção, os níveis de anticorpos anticolágenos foram significativamente maiores, comparados aos pacientes que não apresentaram reabsorção. Auto-reação ao colágeno, típica da doença reumática inflamatória, pode ser importante fator de insucesso ou falha dos enxertos cartilagosos (Bujia et al, 1994).

O nariz de pacientes orientais é normalmente mais baixo e mais curto que o nariz de pacientes ocidentais. A ponta nasal não é bem definida. Estrutura de suporte nasal em forma de osso e cartilagem é normalmente requerida para se conseguir a correção de deformidades severas. Pacientes que apresentam retrusão do terço médio da face e maloclusão dentária do tipo classe III de Angle requerem avanço do terço médio antes da rinoplastia. Na colocação do enxerto de dorso nasal, a dissecação da bolsa não deve ser muito ampla, com isto, não é necessária a fixação para que o enxerto de extremo livre obtenha sucesso na elevação da ponta nasal. Tampouco se faz necessário o uso de enxerto em forma de "L" (Takato et al, 1994).

Em 1997, Gunter et al publicaram artigo no qual enfatizaram que o enxerto ideal para a reconstrução do dorso nasal ainda não foi encontrado. Aloplástico tem tendência para infecção e extrusão. Osso é de difícil escultura, requer fixação e pode ser reabsorvido. Cartilagem tem tendência para se deformar. O autor preconiza uma estabilização interna dos enxertos de cartilagem costal, usando um fio de aço 0,028 polegadas de diâmetro, introduzido no meio do enxerto dorsal com a ponta

exposta na extremidade nasal, que será removido no sétimo dia de pós-operatório. Outro fio de aço é introduzido no poste usado para projetar a ponta nasal (poste columelar); neste a ponta do fio de aço fica excedente para baixo, para ser introduzida em perfuração executada anteriormente na pré-maxila. Vinte e oito pacientes foram operados desta forma, usando enxerto cartilaginoso autólogo de costela com os fios de aço estabilizadores. Em um seguimento de 13,5 meses no pós-operatório, não se observou deformidade do enxerto em nenhum paciente.

Em estudo de 27 pacientes com hipoplasia nasomaxilar (Síndrome de Binder), a maloclusão dentária tipo classe III de Angle esteve presente em apenas quatro pacientes submetidos à cirurgia ortognática. A correção nasal foi conseguida com enxerto autólogo costochondral, que foi esculpido e com um fio de aço introduzido no mesmo para prevenir deformação. A pré-maxila, o dorso, a ponta, a columela e a fossa piriforme receberam enxertos cartilaginosos. A inserção de fio de aço por dentro do enxerto cartilaginoso autólogo, proposto por Gunter et al, em 1997, parece a solução para não haver deformação (Monasterio et al, 1997).

Sherris, Kern, em 1998, operaram 14 pacientes, os quais receberam enxertos autólogos, sendo 20 enxertos retirados de cartilagem e/ou osso costal, usados como enxertos de extremo livre (6 enxertos), preenchimento dorsal (3 enxertos), poste columelar (14 enxertos), enxerto de ponta (10 enxertos) e reconstrução septal (7 enxertos). Estes pacientes foram acompanhados por 6 a 31 meses e não demonstraram infecção, deformação nasal ou reabsorção intensa. O osso endocondral, quando bem fixado com miniparafusos de titânio, apresenta o mesmo índice de reabsorção que o osso de origem membranosa.

Celik, Tuncer, em 2000, apresentaram artigo sobre o uso de osso ilíaco e costela, que mostraram reabsorção e morbidade imprevisíveis no sítio doador.

Calota craniana determina nariz duro e possibilidade de fratura do enxerto e ponta nasal imóvel. Apresentaram um enxerto composto de osso de calota craniana e cartilagem auricular, fixados entre si com fio de nylon 5-0. Após introdução, o enxerto ósseo é fixado com miniparafuso de titânio. Quatorze pacientes foram operados e três deles necessitaram de procedimento revisional. A ponta nasal esteve flexível em todos. As três complicações foram irregularidades mínimas no dorso do nariz.

Neu, 2000, afirmou que o enxerto composto costochondral seria o ideal para a reconstrução do dorso nasal, se não ocorresse deformação após a escultura. Preconizou o uso de enxerto de calota craniana para reconstrução dos dois terços superiores do dorso nasal e enxerto em “L” de cartilagem septal ou auricular, para reconstrução do terço inferior do nariz, articulados e suturados entre si, com a cartilagem suturada ainda na cruz medial da cartilagem lateral inferior e no perióstio da espinha nasal. Na experiência do autor, a reconstrução segmentada tem promovido resultados mais consistentes que o enxerto composto osteocartilaginoso de costela.

Em 2000, Bateman, Jones, numa revisão de 103 pacientes submetidos à rinoplastia de aumento, usando enxerto de cartilagem autóloga, com acompanhamento por um período de três anos e seis meses, 16 pacientes necessitaram de revisão (15,5%). Em suma, enxertos autólogos apresentavam baixíssimo índice de infecção ou rejeição, de reabsorção ou extrusão, baixa morbidade no sítio doador, facilidade de se retirar e esculpir, boa sensibilidade nasal; portanto cartilagem costal pode prover grande quantidade de material.

Gurley et al, em 2001, publicaram artigo em que 32 pacientes com idade média de 8,8 anos receberam enxertos autólogos de costela para reconstrução do dorso e da ponta nasal. Os enxertos do dorso eram do tipo extremo livre e fixados

com miniparafusos de titânio. O resultado estético, após 15 anos de evolução, foi considerado bom, no entanto, dois terços dos pacientes tiveram os parafusos de fixação retirados por causa de sua visualização, erosão de pele e palpação. Talvez seja uma boa opção substituir parafusos reabsorvíveis por titânio.

2. OBJETIVO

Avaliar, por meio de revisão sistemática da literatura, os resultados estéticos e funcionais pós-operatórios encontrados no uso do enxerto autólogo costochondral, para o tratamento das deformidades do dorso nasal.

3. MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido a partir de levantamento bibliográfico de artigos indexados no portal da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), pesquisando as bases de dados do Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e do Medline (National Library of Medicine), no período compreendido entre 1966 e 2004, das publicações nas línguas portuguesa, inglesa, espanhola e francesa. Os trabalhos foram selecionados na tentativa de responder à expectativa de reabsorção dos enxertos autólogos costochondrais e sua conseqüente repercussão estético-funcional.

Para determinar as condições pós-operatórias dos enxertos, foram levantados trabalhos que tivessem como objetivo avaliar o grau de absorção do enxerto no curto, médio e longo prazo, assim como artigos que tivessem interesse em relatar as condições e resultados estético-funcionais nesse período.

Como critério de inclusão, consideramos os trabalhos relevantes, pertinentes e de adequação científica.

Estabelecemos três categorias de relevância:

Primária, quando os autores tinham por objetivo avaliar os resultados precoces e tardios do uso dos enxertos costochondrais, para reconstrução de dorso nasal, em humanos.

Secundária, quando os autores tinham por objetivo avaliar os resultados precoces e tardios do uso dos enxertos costochondrais, para reconstrução de deformidades no corpo humano.

Terciária, quando os autores tinham por objetivo avaliar os resultados precoces e tardios do uso dos enxertos costochondrais em animais.

Os trabalhos foram considerados pertinentes quando apresentassem, pelo menos, um dos seguintes parâmetros: resultado estético precoce e tardio, grau de mobilização do enxerto, grau de reabsorção, condições histoestruturais do enxerto, técnica cirúrgica utilizada.

Consideraram-se adequados os trabalhos com desenho científico de artigo original, relato de caso, revisão de literatura, monografia e cartas, quando expostos em revistas com revisória e acessibilidade garantidas.

Não foram considerados os trabalhos, cujo texto completo não fosse acessível ou quando a revista que o publicara não tivesse revisão por pares.

Para determinar quais palavras-chave utilizar e verificar a sensibilidade e a especificidade do método de busca, paralelamente foi realizada uma pesquisa extensiva no índice remissivo de três periódicos: *Laryngoscope*, *Plastic and Reconstitutive Surgery* e *Facial Plastic Surgery*, nos anos de 1998, 2000 e 2002. Nessa busca, escolheram-se os estudos 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; 1.334 títulos foram lidos na revista *Plastic and Reconstitutive Surgery*, dos quais 12 foram selecionados pelo título; desses 12, nenhum foi selecionado após leitura completa do texto; de 28 títulos lidos na revista *Facial Plastic Surgery*, dois foram selecionados pelo título, e nenhum foi confirmado após leitura completa do texto.

No ano de 2000, 415 títulos foram lidos na revista *Laryngoscope*, sendo dois selecionados pelo título e nenhum confirmado após leitura do texto na íntegra; 1.331 títulos foram lidos na revista *Plastic and Reconstitutive Surgery*, sendo selecionados

10 pelo título, e apenas dois após leitura total do texto; 37 títulos foram lidos na revista *Facial Plastic Surgery*, dos quais 2 foram selecionados pelo título e nenhum confirmado após leitura completa do texto. No ano de 2002, 416 títulos foram lidos na revista *Laryngoscope*, sendo selecionados 3 pelo título e nenhum pela leitura do texto completo; 1.163 títulos foram lidos na revista *Plastic and Reconstructive Surgery*, sendo selecionados nove, 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 nenhum após leitura completa do texto. No geral, foram lidos 4.905 títulos, sendo selecionados 46 pelo título; destes, 2 foram selecionados após leitura completa do artigo. Destes dois trabalhos, ambos constavam da busca inicial pela internet a partir de palavras-chave naquela referência bibliográfica (Quadro 1).

Com isso obtivemos, com as palavras-chave escolhidas, uma sensibilidade de dois encontrados/dois existentes e uma especificidade de dois certos/26 encontrados, atingindo uma sensibilidade de 100% e especificidade de 7,7%.

As palavras-chave mais usadas em nossa busca preliminar e para o levantamento bibliográfico foram: nasal – enxerto (*graft*) – costochondral. As palavras-chave foram digitadas duas a duas, da seguinte forma: nasal e enxerto, nasal e costochondral, enxerto e costochondral. Na busca pelo portal da Bireme, no banco de dados do Lilacs, foram encontrados 35 trabalhos, e no banco de dados do *Medline* foram encontrados 1.279 trabalhos. Do total, todos os resumos foram lidos e, quando discorriam sobre enxerto autólogo costochondral, eram levantados na íntegra para confirmar sua relevância e pertinência. Vinte e seis trabalhos foram escolhidos.

Os estudos foram tabulados e apresentados em tabelas, de acordo com seu autor, desenho científico, tamanho de amostra, resultado pós-operatório e técnica utilizada.

Quadro 1 – Tabulação dos trabalhos pesquisados.

REVISTA \ ANO	1998		2000		2002		TOTAL	
	Lidos	Selecionados	Lidos	Selecionados	Lidos	Selecionados	Lidos	Selecionados
Laringoscope	352	0	415	2	416	3	1183	5
Plastic Reconstr Surg	1334	12	1331	10	1163	9	3828	31
Facial Plastic Surg	28	2	37	2	29	6	94	10
TOTAL	1714	14	1783	14	1608	18	5105	46

4. RESULTADOS

Vinte e seis publicações foram selecionadas, a maioria sobre estudo prospectivo quanto à técnica cirúrgica, efetividade do enxerto, avaliação do grau de reabsorção e do grau de complicação como infecção, extrusão, rejeição e deformação. Alguns trabalhos descreviam técnicas cirúrgicas ou comparavam os enxertos autólogos: costochondral, de crista ilíaca, de calota craniana, de ulna e de tíbia. Havia, também, comparações entre enxertos autólogos, homólogos, heterólogos e materiais aloplásticos como silicone, polietileno poroso e politetrafluoretileno. Outros, ainda, enfatizavam a técnica de fixação dos vários tipos de enxerto para evitar mobilização ou deformação dos mesmos.

Os trabalhos estudados estão dispostos no quadro 2.

Quadro 2 - Relação dos trabalhos estudados.

TÍTULO	DESENHO	N	ABSORÇÃO DO ENXERTO	TÉCNICA	RESULTADOS PRECOSES (ATÉ 6 MESES)	RESULTADOS TARDIOS (MAIS DE 1 ANO)
Costal Cartilage Homografts Preserved by Radiation	Carta	600	Pouca	Irradiação de enxerto homólogo		Sem evidência de reabsorção após 15 anos
Surgical Correction of Saddle Nose Deformity	Retrospectivo	70	Pouca	Mecha de Poliamida por sobre o enxerto	Pouca reabsorção, 3 meses-5anos	Pouca reabsorção, 3 meses-5 anos
The Versatile Cartilage Autograft: Current Trends in Clinical Transplantation	Descrição Técnica		Pouca	Enxerto Autólogo costochondral		
The Versatile Costal Osteochondral Graft in Nasal Reconstruction	Retrospectivo	25	Nenhuma	Fixos com fio de aço	Sem reabsorção em 6 meses	Sem reabsorção em 4 anos
Cialit Preserved Homograft Cartilage in Nasal Augmentation: A Long-Term Review	Prospectivo	63	19% dos casos com reabsorção	Avaliação do banco de cartilagem costal homóloga preservada em Cialit®		81% de bom resultado em acompanhamento por 1-8 anos

Continua

Bone Grafts for Nasal Reconstruction	Retrospectivo	42	19% dos casos com reabsorção	Fixação com fios de aço	81% de excelente e bom resultado Em acompanhamento por 5-84 meses	81% de excelente e bom resultado Em acompanhamento por 5-84 meses
Fixation effects on Membranous and Endochondral Onlay Bone-Graft Resorption	Prospectivo	20	Fixos =10%-25% Não Fixos=45%-55%	Fixos e não Fixos	Fixos reabsorvem menos que não fixos	
Cantilever Nasal Bone Grafting with Miniscrew Fixation	Prospectivo	25	Insignificante	Fixação com um ou dois parafusos		A fixação rígida do enxerto produz resultado estável com nenhuma ou mínima reabsorção
Nasal Bone Graft Miniscrew Fixation	Carta			Fixação com miniparafusos	Elevação da ponta nasal	
Irradiated Homologous Costal Cartilage for Augmentation Rhinoplasty	Prospectivo	24	Nenhuma reabsorção			14 pacientes com resultado excelente, 6, com bom e 4, com resultado pobre
Nasal Reconstruction With Articulated Irradiated Rib Cartilage	Prospectivo	18	Nenhuma reabsorção	Enxerto dorsal e caudal (columelar), articulados entre si		Nenhum apresentou reabsorção intensa
Use of Costal Cartilage Cantilever Grafts in Negroid Rhinoplasties	Prospectivo	19	Pouca reabsorção	Fixação com fio de aço		20 anos de uso do enxerto com efetividade para elevar o dorso, a ponta, diminuir a base alar, aumentar o ângulo nasolabial
Nasal Reconstruction with Autologous Rib Cartilage: a 43-years Follow-up	Retrospectivo	2	Nenhuma	Não fixo		Sem reabsorção, foram remodelados e reinseridos
Rhinoplasty: a practical guide for surgical planning	Descrição técnica	58	Pequena reabsorção	Osteocartilaginoso para o dorso e cartilagem para suporte da ponta		Cinco anos de acompanhamento, irregularidades na superfície

Continua

Parietal Bone Graft and Titanium Plate Fixation in Nasal Reconstruction	Prospectivo	5	Baixo grau de reabsorção	Fixação com miniplacas e miniparafusos de titânio		Avaliados por 1-4 anos, baixo grau de reabsorção, com boa aparência estética
Irradiated Cartilage Grafts in the Nose	Retrospectivo	122	Pouca reabsorção			Reabsorção inevitável, substituída por tecido fibroso
Rhinoplasty and Rib Grafts: Evolving a Flexible Operative Technique	Prospectivo	14	Nenhuma reabsorção	Fixação com 2 miniparafusos de titânio		Nenhuma reabsorção; união óssea ocorreu em todos os casos
Humoral Immune Response Against Minor Collagens Type IX and XI in Patients with Cartilage Graft Resorption after Reconstructive Surgery	Retrospectivo	30	Alto índice			Alto índice de reabsorção nos grupos portadores de doença auto-imune
Correction of the Cleft Nasal Deformity with an L-shaped Iliac Bone Graft	Descrição Técnica	41	Reabsorção parcial em 2 pacientes	Não fixos		3 satisfatórios, 4 resultados pobres, sendo 2 por reabsorção parcial
Internal Stabilization of Autogenous Rib Cartilage Grafts in Rhinoplasty: A Barrier to Cartilage Warping	Prospectivo	28		Introdução de fio de aço de 0.028" para evitar deformação do enxerto		Nenhum dos pacientes apresentou deformação do enxerto do dorso nasal
Nasal Correction in Binder's Syndrome: The Evolution of a Treatment Plan	Prospectivo	27	Pouca reabsorção ocorreu, principalmente na extremidade do enxerto	Introdução de fio de aço ou agulha hipodérmica para evitar deformação do enxerto		Pouca reabsorção e nenhuma deformação do enxerto
The Versatile Autogenous Rib Graft in Septorhinoplasty	Retrospectivo	14	Pouca	Fixo com 2 miniparafusos	Reabsorção leve, se fixados (6-31 meses)	Reabsorção leve, se fixados (6-31 meses)
Nasal Reconstruction Using Both Cranial Bone and Ear Cartilage	Prospectivo	16	Reabsorção em 3 casos	Enxerto de osso parietal e cartilagem auricular, fixos com 1 miniparafuso	Reabsorção com irregularidade do dorso que necessitou de revisão, 6m-4a	Reabsorção com irregularidade do dorso que necessitou de revisão, 6m-4a

Continua

Segmental Bone and Cartilage Reconstruction of Major Nasal Dorsal Defects	Prospectivo	12	Reabsorção óssea e cartilaginosa não visível	Cartilagem do osso parietal para o terço superior e cartilagem do septo e da concha para a ponta nasal		Esta técnica promove melhor resultado que enxerto composto costochondral da costela 16-42 meses
Retrospective Review of Augmentation Rhinoplasties using Autologous Cartilage Grafts	Prospectivo	103	Baixo grau de reabsorção, se cartilagem não for moída			De 81 pacientes que retornaram após 3 anos e 6 meses, 16 necessitaram de cirurgia revisional
Long-Term Outcome of Autogenous Rib Graft Nasal Reconstruction	Retrospectivo	32	Reabsorção parcial do enxerto em 2 pacientes	Fixação com miniparafusos de titânio		Reabsorção parcial em 2 pacientes. Dois terços dos casos necessitaram de remoção do parafuso, por se tornar visível, palpável ou por causar erosão na pele.

Nas tabelas 1 e 2 estão apresentados os resultados com relação à fixação do enxerto e à adequação científica dos trabalhos estudados.

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhos avaliados com relação à fixação do enxerto utilizado.

Tipo de fixação	N
Fio de aço	5
Parafuso de titânio	8
Nenhuma Fixação	4
Total	17

Tabela 2 - Distribuição dos tipos de trabalho, segundo a adequação científica.

Tipo de trabalho	N
Prospectivo	13
Retrospectivo	8
Descrição Técnica	3
Carta	2
Total	26

Na tabela 3 estão apresentados os resultados que correlacionam o tipo de fixação ao grau de reabsorção dos enxertos.

Tabela 3 - Resultado do tipo de fixação dos trabalhos quanto ao grau de reabsorção.

Tipo de Fixação	Autor	Resultado
Fio de Aço	Chait et al	Sem reabsorção
	Wheeler et al	19% de reabsorção
	Song et al	Pouca reabsorção
	Gunter et al	Nenhuma deformação
	Monasterio et al	Pouca reabsorção
Parafuso de titânio	Phillips, Rahn	Pouca reabsorção
	David, Moore	Mínima reabsorção
	Sadove, Eppley	Elevação da ponta
	Daniel	Nenhuma reabsorção
	Sherris, Kern	Reabsorção leve
	Celik, Tuncer	Reabsorção leve 3/16 casos
	Neu	Reabsorção não visível
Sem fixação	Gurley et al	Reabsorção parcial 2/32 casos
	Horton, Matthews	Sem reabsorção
	Byrd, Hobar	Irregularidades na superfície
	Takato et al	Reabsorção parcial 2/41 casos
	Bateman, Jones	Pouca reabsorção

5. DISCUSSÃO

O enxerto autólogo de cartilagem costal, segundo a maioria dos autores (McGlynn, Sharp, 1981; Wheller et al, 1982; Staindl, 1983; Stuzin, Kawamoto, 1988; Huizing et al, 1989; Song et al, 1991; Horton, Matthews, 1992; Byrd, 1993; Daniel, 1994; Kridel, Konior, 1993; Stucker, Daube, 1994; Bujia et al, 1994; Mass et al, 1997; Park, Cook, 1997; Cárdenas-Camarena et al, 1998; Vuyk, Adanson, 1998; Sherris, Kern, 1998; Romo et al, 1998; Lovice et al, 1999; Romo et al, 2000; Rasp et al, 2000; Gurley et al, 2001; Quatela, Jacomo, 2002), é o melhor, porém existem vários fatores que devem ser discutidos: morbidade, segunda incisão, aumento do tempo cirúrgico, reabsorção do enxerto, custo financeiro, deformidade do enxerto.

Torna-se necessária a discussão sobre o uso de enxertos costocondrais homólogos conservados em solução de Cialit® (McGlynn, Sharp, 1981), ou irradiados com Cobalto 60 (Dingman et al, 1972; Reck et al, 1979), porque há diminuição do tempo cirúrgico e, conseqüentemente, menor morbidade. Desde a data de publicação desses trabalhos até os dias de hoje, a preocupação com a transmissão de doenças infecto-contagiosas aumentou muito, especificamente a imunodeficiência adquirida (SIDA). Além deste fato, autores como Dickson, 1994, afirmaram que a solução de Cialit® não é bactericida nem viricida.

O uso de enxertos heterólogos está proscrito para reconstrução nasal por apresentar alto grau de reabsorção com reação antígeno-anticorpo e formação de tecido de granulação (Clark, 1969).

A deformidade do enxerto costocondral foi motivo de artigo publicado por Wheller et al, 1982, que, contrariando a grande maioria dos autores como Brent, 1979, Chait et al, 1980, enfatizaram que o enxerto ósseo é superior à cartilagem costal, porque esta tem alta tendência a se curvar após a inserção.

Entretanto o enxerto ósseo é bastante discutível sob o aspecto estético nas

correções das deformidades nasais, pois o nariz fica com aparência muito rígida e inflexível, pouco natural, opinião compartilhada por Beekhuiss, 1975.

A possível diferença de absorção entre enxerto de osso membranoso (parietal, por exemplo) e osso endocondral (quinta costela) deixa de ser significativa quando se fixa o enxerto, independentemente do tipo de fixação, segundo Phillips, Rahn, 1987. É um dado bastante relevante, pois é na fixação que há maior diversidade e dificuldade das técnicas.

Existem muitas maneiras de fixação, com miniparafusos, com miniplacas e miniparafusos, com fio de aço inoxidável, que devem ser analisadas detalhadamente, inclusive sob ponto de vista financeiro.

Ficou claro, também, em nossos estudos, que a fixação do enxerto é a “chave” para reduzir ao mínimo as complicações como infecção, extrusão ou mobilização do enxerto (David, Moore, 1989; Maniglia, Swim, 1993; Phillips, Rahn, 1987; Sadove, Eppley, 1989).

Segundo Lefkovits, 1990, o enxerto ideal para rinoplastia deveria ter seis importantes características: alta tolerância sem reação auto-imune, estado inalterado com o tempo, facilmente modelado ou esculpido, não apresentar transiluminação ou descoloração dos tecidos, ter alguma flexibilidade, ser de fácil obtenção.

Após análise cuidadosa de centenas de artigos da literatura mundial, observamos que não existe, até o momento, o enxerto perfeito. Alguns se aproximam mais do ideal, como é o caso da cartilagem costochondral autóloga, mas é notório que ela não preenche os quesitos dois e seis de Lefkovits, 1990.

Como já foi dito, existem muitos artigos na literatura, porém de pouca relevância, pouco controle pós-operatório, a maioria sem estudo comparativo. Não existem diferenças significativas relatadas pelos diferentes autores.

Como exemplo podemos citar o principal tópico avaliado, a reabsorção. Os autores se baseiam sempre em observação estética, subjetiva, em manutenção de resultados. Não existe estudo experimental controlado para comparar diferentes técnicas, para conferir o grau de reabsorção e de mobilização de cada enxerto com estudos histopatológicos.

Não há na literatura estudo clínico randomizado comparativo entre duas técnicas diferentes para analisar, por exemplo, resultados entre cartilagem autóloga costochondral e cartilagem septal ou cartilagem autóloga auricular, ou com crista ilíaca.

Se o nariz tiver uma estrutura de sustentação mista, óssea e cartilaginosa, o enxerto costochondral é o mais indicado para a reconstrução daquele arcabouço perdido, ainda que se leve em consideração a dificuldade técnica, a morbidade do sítio doador, o grau de reabsorção, de extrusão, de infecção e de deformação deste tipo de enxerto.

6. CONCLUSÕES

A maioria dos autores recomenda o emprego do enxerto autólogo para reconstrução estética e funcional do dorso nasal.

Enxertos fixados demonstraram significativo decréscimo do grau de reabsorção, comparados aos enxertos não fixados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bateman N, Jones NS. Retrospective review of augmentation rhinoplasties using autologous cartilage grafts. *J Laryngol Otol* 2000;114(7):514-8.

Beekhuis GJ. Surgical correction of saddle nose deformity. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1975;80(6):596-607.

Brent B. The versatile cartilage autograft: current trends in clinical transplantation. *Clin Plast Surg* 1979;6(2):163-80.

Bujia J, Alsalameh S, Naumann A, Wilmes E, Sittinger M, Burmester GR. Humoral immune response against minor collagens type IX and XI in patients with cartilage graft resorption after reconstructive surgery. *Ann Rheum Dis* 1994;53(4):229-34.

Byrd MS, Hobar PC. Rhinoplasty: a practical guide for surgical planning. *Plast Reconstr Surg* 1993;91(4):642-54.

Cárdenas-Camarena L, Gómez RB, Guerrero MT, Solis M, Guerrerosantos J. Cartilaginous behavior in nasal surgery: a comparative observation study. *Ann Plast Surg* 1998;40(1):34-8.

Celik M, Tuncer S. Nasal reconstruction using both cranial bone and ear cartilage. *Plast Reconstr Surg* 2000;105(5):1624-7.

Chait LA, Becker H, Cort A. The versatile costal osteochondral graft in nasal reconstruction. *Br J Plast Surg* 1980;33(2):179-84.

Clark GM. Specially processed heterogenous bone and cartilage transplants in nasal surgery. *J Laryngol Otol* 1969;83(3):275-80.

Daniel RK. Rhinoplasty and rib grafts: evolving a flexible operative technique. *Plast Reconstr Surg* 1994;94(5):597-609.

David DJ, Moore MH. Cantilever nasal bone grafting with miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg* 1989;83(4):728-32.

Dickson WA. The role of preserved autogenous cartilage graft in septorhinoplasty. *Annals Plast Surg* 1994;33(5):571.

Dingman MD, Grabb WC. Costal cartilage homografts preserved by radiation. *Plast Reconstr Surg* 1972;50(5):516-7.

Fedok FG, Burnett MC, Billingsley EM. Small nasal defects. *Otolaryngol Clin North Am* 2001; 34(4):671-94.

Gullane PJ. Nasal reconstruction. *J. Otolaryngol* 1980;9(6):455-61.

Gunter JP, Clark CP, Friedman RM. Internal stabilization of autogenous rib cartilage grafts in rhinoplasty: a barrier to cartilage warping. *Plast Reconstr Surg* 1997; 100(1):161-9.

Gurley JM, Pilgram T, Perlyn CA, Marsh JL. Long-term outcome of autogenous rib graft nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;108(7):1895-905.

Horton CE, Matthews MS. Nasal reconstruction with autologous rib cartilage: a 43-year follow-up. *Plast Reconstr Surg* 1992;89(1):131-5.

Huizing EH. Experience on the use of homologous cartilage in nasal surgery. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1970;24(1):194-7.

Kridel RWH, Konior RJ. Irradiated cartilage grafts in the nose. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;119:24-31.

Lefkovits G. Irradiated homologous costal cartilage for augmentation rhinoplasty. *Ann Plast Surg* 1990; 25(4):317-27.

Lovice DB, Mingrone MD, Toriumi DM. Grafts and implants in rhinoplasty and nasal reconstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 1999;32(1):113-41.

Maniglia AJ. Reconstructive rhinoplasty. *Laryngoscope* 1989;99:865-7.

Maniglia AJ, Swim S. Parietal bone graft and titanium plate fixation in nasal reconstruction. *Laryngoscope* 1993;103(9):1066-72.

Mass CS, Monhian N, Shah SB. Implants in rhinoplasty. *Facial Plast Surg* 1997; 13(4):279-90.

McCurdy JA. The Asian nose. *Facial Plast Surg* 2002;18(4):245-52.

McGlynn MJ, Sharp DT. Cialit preserved homograft cartilage in nasal augmentation: a long-term review. *Br J Plast Surg* 1981;34(1):53-7.

Monasterio FO, Molina F, McClintock JS. Nasal correction in Binder's syndrome: the evolution of a treatment plan. *Aesthetic Plast Surg* 1997;21(5):299-308.

Murakami CS, Cook TA, Guida RA. Nasal reconstruction with articulated irradiated rib cartilage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;117:327-31.

Neu BR. Segmental bone and cartilage reconstruction of major nasal dorsal defects. *Plast Reconstr Surg* 2000;106(1):169-70.

Park SS, Cook TA. Reconstructive rhinoplasty. *Facial Plast Surg* 1997;13(4):309-16.

Phillips JH, Rahn BA. Fixation effects on membranous and endochondral onlay bone-graft resorption. *Plastic and Reconstr Surgery* 1987;82(5):72-7.

Quatela VC, Jacono AA. Strutral grafting in rhinoplasty. *Facial Plast Surg* 2002; 18(4):223-31.

Rasp G, Staudenmaier R, Ledderose H, Kastenbauer E. Autologous rib cartilage harvesting: operative procedure and postoperative pain reduction. *Laryngorhinootologie* 2000;79(3):155-9.

Reck R, Mika H, Sonntag W. A combined allogenic implant for the dorsum of the nose. *Laryngol Rhinol Otol* 1979;58(3):210-3.

Romo T, Sclafani AP, Sabini P. Reconstruction of the major saddle nose deformity using composite allo-implants. *Facial Plast Surg* 1998;14(2):151-7.

Romo T, Sclafani AP, Jacono AA. Nasal recontruction using porous polyethylene implants. *Facial Plast Surg* 2000;16(1):55-61.

Sadove AM, Eppley BL. Nasal bone graft miniscrew fixation. *Plast Reconstr Surg* 1989;84(6):1011-2.

Sherris DA, Kern EB. The versatile autogenous rib graft in septorhinoplasty. *Am J Rhinol* 1998;12(3):221-7.

Song C, Mackay DR, Chait LA, Manders EK, Kelly MA. Use of costal cartilage cantilever grafts in negroid rhinoplasties. *Ann Plastic Surg* 1991;27:201-9.

Staindl O. Therapy of saddle nose. *Laryngol Rhinol Otol* 1983;62(8):348-55.

Stucker FJ, Daube D. Reflections on total and near total nasal reconstruction. *Facial Plastic Surg* 1994;10(4):374-81.

Stuzin JM, Kawamoto HK. Saddle nasal deformity. *Clin Plast Surg* 1988;15(1):83-93.

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* 1994; 33(5):486-95.

Vuyk HD, Adamson PA. Biomaterials in rhinoplasty. *Clin Otolaryngol* 1998; 23(3):209-17.

Wheeler ES, Kawamoto HK, Zaren HA. Bone grafts for nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1982;69(1):9-18.

RESUMO

Sofia OB. Enxerto autólogo costochondral para tratamento das deformidades do dorso nasal: revisão sistemática da literatura. Tese (Mestrado). 2006.

Este trabalho objetivou fazer uma revisão sistemática da literatura sobre enxertos costochondrais para reconstrução do dorso nasal, utilizando pesquisa no banco de dados do Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e do *Medline (National Library of Medicine)*, por meio do portal da Biblioteca Regional de Medicina (Bireme). As palavras-chave utilizadas foram nasal, enxerto e costochondral, duas a duas: nasal e enxerto, nasal e costochondral, enxerto e costochondral. Vinte e seis artigos foram selecionados, baseados nas categorias de relevância primária, secundária e terciária, para fazer parte da revisão, dando ênfase à técnica utilizada, se fixos ou não, e ao grau de reabsorção para inclusão dos mesmos.

ABSTRACT

Sofia OB. Autologous Costochondral Graft for the Treatment of the Nasal Dorsum Deformities – Systematic review of the Literature. Thesis. 2006.

This revision searched to evidence the applicability and efficacy of the costochondral graft for the reconstruction of the defect derived from the loss sustainability of the nasal skeleton derived from the loss of bone and/or cartilage. This paper aimed at systematically revising the literature on costochondral grafts for the reconstruction of the nasal dorsum by using the data bank of the Lilacs (Caribbean and Latin American Literature for Health Sciences) through the portal of the Regional Library of Medicine (Bireme). The key words used were nasal, graft and costochondral, two by two: nasal and graft, nasal and costochondral, graft and costochondral. Twenty-six articles were selected based on the categories of primary, secondary and tertiary relevance for the revision. We emphasized the technique used, fixed or not, and the degree of reabsorption for their inclusion. The papers as a whole recommend the autologous costochondral graft with rigid fixation for the reconstruction of the nasal dorsum. Apparently the costochondral graft is the most indicated technique for the reconstruction of the lost skeleton even if we consider the difficulty of the technique, the relative morbidity of a second surgery, the degree of reabsorption, the infection and the deformation of this type of graft.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – APROVAÇÃO DA COMISSÃO CIENTÍFICA

Irmadade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo **Departamento de Otorrinolaringologia**



Diretor - Prof. Dr. José Eduardo L. Dolci

Rua Dr. Cesário Motta Junior, 112
fones: (011) 2176-7235 e 222-8405
CEP : 01277-900 - S. Paulo - SP - BRASIL

São Paulo, 05 de maio de 2005.

Ao
Oscimar Benedito Sofia

O projeto do trabalho intitulado “ **Enxertos Autólogos Costocondrais para Reconstrução do Dorso Nasal : Revisão Sistemática da Literatura**” cujo pesquisador responsável é Oscimar Benedito Sofia está adequado do ponto de vista científico metodológico, seguindo os princípios éticos de uma pesquisa científica e foi aprovado pela Comissão Científica deste departamento para sua realização.

Atenciosamente,

Dr. Fernando de A. Quintanilha Ribeiro
Membro da Comissão Científica
do Depto de Otorrino