



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

RAQUEL SANTANA RAMOS OLIVEIRA

**PRESERVAÇÃO DA VÁLVULA NASAL INTERNA EM RINOPLASTIA
PRIMÁRIA – ENXERTOS EXPANSORES VERSUS RETALHOS EM
MOLA**

Aracaju

2015

RAQUEL SANTANA RAMOS OLIVEIRA

**PRESERVAÇÃO DA VÁLVULA NASAL INTERNA EM RINOPLASTIA
PRIMÁRIA – ENXERTOS EXPANSORES VERSUS RETALHOS EM
MOLA**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Orientador:

Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes

Co-orientador:

Dr. Marcel Vinícius Menezes de Aguiar

Aracaju

2015

RAQUEL SANTANA RAMOS OLIVEIRA

**PRESERVAÇÃO DA VÁLVULA NASAL INTERNA EM RINOPLASTIA
PRIMÁRIA – ENXERTOS EXPANSORES VERSUS RETALHOS EM
MOLA**

Aprovada em: ____/____/____

Autor: Raquel Santana Ramos Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Prado Nunes

Co-orientador: Dr. Marcel Vinícius Menezes de Aguiar

BANCA EXAMINADORA

Aracaju

2015

Lista de Abreviaturas

PLCS – Processo lateral da cartilagem septal

CLI – Cartilagem lateral inferior

ÍNDICE

REVISÃO DE LITERATURA.....	07
1. Rinoplastia: um breve histórico.....	07
2. Rinoplastia funcional.....	11
3. Reconstrução do terço médio.....	12
3.1 Enxertos expansores.....	12
3.2 Suspensão e sutura.....	13
3.3 Implantes aloplásticos.....	14
3.4 Retalhos em “mola”.....	14
4. Anatomia do nariz.....	16
4.1 Anatomia e fisiologia do terço médio.....	17
4.2 Disfunção da válvula nasal interna.....	19
Referências bibliográficas.....	20
NORMAS PARA PUBLICAÇÃO.....	25
ARTIGO ORIGINAL.....	37
Resumo.....	38
Abstract.....	38
Introdução.....	39
Objetivo.....	40
Materiais e métodos.....	41
Resultados.....	43
Discussão.....	44
Conclusão.....	47
Referências Bibliográficas.....	47
Anexo 1 (Figuras).....	50
Anexo 2 (Tabelas).....	53
Anexo 3 (Protocolo de avaliação).....	55

REVISÃO DE LITERATURA

1. Rinoplastia: um breve histórico

Por ocupar posição central no rosto, o nariz, desde a antiguidade, está relacionado a conceitos de beleza e identidade. Considerado órgão nobre, sua amputação já foi utilizada como técnica de punição para diversos crimes. A perda do nariz significava perda da própria honra (BELINFANTE, 2012).

Os primeiros relatos de cirurgias nasais foram obtidos através de papiros, Edwin Smith Surgical Papyrus, que datam de 3000 a.C. (WHITAKER et al., 2007). No entanto, a descrição e documentação de técnicas de reconstrução nasal foram, primeiramente, escritas por Sushruta, médico indiano que viveu nos anos 1000-800 a.C. e consagrou o uso de retalhos frontais e retalhos da bochecha no seu trabalho denominado Sushruta Samhita. Na história da reconstrução nasal a técnica que utiliza retalhos frontais e de bochecha ficou conhecida como “Método indiano”, cujos princípios são respeitados ainda atualmente (CHAMPANERIA; WORKMAN; GUPTA, 2013; SORTA-BILAJAC; MUZUR, 2007).

A idade Média é conhecida pela obscuridade científica em todas as esferas inclusive na medicina. Pouco avanço obteve-se desse período, se destacando apenas as técnicas italianas de Tagliacozzi que consistia no uso de retalhos confeccionados a partir do braço (TOMBA et al., 2014). Somente em 1794, B.Lucas reproduziu a técnica indiana com retalhos frontais e, após, Joshep Carpue, cirurgião inglês, descreveu dois casos de reconstrução nasal. (WHITAKER et al., 2007). A partir deles, surgiram outros interessados na cirurgia reconstrutora.

Carl Ferdinand Von Graefe, em 1818, publicou um trabalho nomeado *Rhinoplastik* contribuindo com uma diferente técnica reconstrutiva. Além de citar os métodos indiano e italiano, inovou ao utilizar enxertos livres do braço para reconstrução nasal (BELINFANTE, 2012; WHITAKER et al., 2007). Johann Friedrich Dieffenbach, seu sucessor em 1845, colocou em prática suas técnicas e registrou no trabalho *Operative Chirurgie*. Foi considerado o melhor cirurgião em reconstrução nasal de sua época, pois reforçou o uso de reoperações posteriores para melhorar o resultado. Além disso, recebe o crédito sobre a abordagem via endonasal nas cirurgias nasais (MAZZOLA, 2007).

Com o surgimento das anestésicos local e geral e técnicas de antisepsia, os procedimentos cirúrgicos tornaram-se indolores, mais seguros e apresentavam melhores resultados, o que possibilitou sua disseminação. Consequentemente, a prática levou ao aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas, incluindo o desenvolvimento de novos métodos de cirurgia de reconstrução nasal (BELINFANTE, 2012).

Nos EUA, John Orlando Roe (1848–1915), otorrinolaringologista, foi o primeiro a executar uma cirurgia com propósitos meramente estéticos. Seu principal trabalho descreveu como modificar narizes com cartilagens laterais inferiores largas, *pug noses*. Foi também o primeiro cirurgião a utilizar *splints*, talas intra e extranasais, no pós-operatório, para moldar estruturas nasais e obter melhores resultados estéticos. Nessa mesma época, Robert F. Weir e James Israel tornaram-se conhecidos por suas tentativas de melhorar o dorso nasal (WHITAKER et al., 2007).

Dr Jacques Lewin Joseph, ortopedista do leste europeu, doou o legado de diversos artigos científicos contendo técnicas sistematizadas e aprimoradas em rinoplastias, além da confecção de instrumentos delicados, possibilitando a popularização desse procedimento no mundo (BHATTACHARYA, 2008; NGUYEN; MAZZOLA, 2014). Alguns dos cirurgiões, discípulos de Joseph, que ajudaram na disseminação de suas técnicas foram: Gustave, Aufricht, Joseph Safian, Jacques Maliniac, John M. Converse, Abe Silver, Sam Foman, Maurice Cottle e Irving Goldman. Apesar de modificações em suas técnicas originais, os princípios que regem os métodos de rinoplastias atuais foram idealizados por Joseph, no século XIX (BELINFANTE, 2012).

Em 1934, Aurel Rethi desenvolveu a exorinoplastia, ou seja, a cirurgia por via aberta, um importante marco na história da rinoplastia, afinal, essa técnica solucionava os empecilhos causados pela visualização limitada da via endonasal. Permitia identificar variações anatômicas, reconhecer deformidades nasais e confeccionar estruturas osseocartilaginosas mais simétricas. Apesar dos bons resultados estéticos obtidos em seu trabalho, só conseguiu influenciar cirurgiões de outras partes do mundo após 30 a 40 anos (GUNTER, 1997; NGUYEN; MAZZOLA, 2014). Os cirurgiões que defendiam a via endonasal argumentavam que esse método causaria cicatrizes desnecessárias, reduziria o suporte da ponta, aumentaria o tempo cirúrgico e o tempo de recuperação pós-operatória (ADAMSON et al., 2014). Na América do Norte, esse método só foi introduzido em 1972, por Padovan. Na década de 80,

Peter Adamson, Jack Anderson, Calvin Johnson, se tornaram grandes nomes da cirurgia de reconstrução facial, após expor trabalhos científicos mostrando as vantagens da exorrinoplastia, apurar a técnica e criar instrumentos para facilitar a execução do procedimento (PIZARRO et al., 2002).

Até esse momento, as técnicas utilizadas na rinoplastia estética tinham o objetivo de reduzir e afilar o nariz removendo excessivamente as estruturas osteocartilaginosas do dorso nasal. No entanto essa manobra, por muitas vezes, resultava em prejuízo estético e funcional. As principais complicações secundárias a rinoplastias reducionistas são: nariz em sela, dorso nasal hipercorrigido, assimetria, deformidade em V invertido, colapso das válvulas nasais internas (ROOSTAEIAN et al., 2014; SUROWITZ; MOST, 2013). Dessa forma, a partir da década de 50, os cirurgiões perceberam a necessidade de desenvolver procedimentos cirúrgicos cautelosos e ponderar a utilização de técnicas mais agressivas. Além disso, preocupavam-se em criar métodos de correção das deformidades secundárias às rinoplastias. Em 1950, Sir Harold Guillies já havia publicado os dez mandamentos da cirurgia plástica nasal (SPENCER, 2015).

A principal contribuição veio de Cottle, em 1954, que propôs o uso do autoenxerto após rinoplastias com ressecção de dorso (COTTLE, 1954). Seu método não ganhou popularidade, pois, apesar de manter a válvula nasal interna competente, não conseguia corrigir o dorso de forma satisfatória. Em 1966, Tord Skoog criou uma técnica, influenciado pelo princípio de autoenxerto desenvolvido por Cottle, que consistia em remover a cartilagem do dorso nasal, remodelá-la externamente e após devolvê-la como um enxerto (NIECHAJEV, 2011; SKOOG, 1966).

Em 1984, Sheen utilizou enxertos ressecados do septo nasal para abordar as deformidades em V invertido e reconstruir a válvula nasal interna. Essa técnica ficou conhecida como *spreaders grafts* e se mostrou eficiente em solucionar as iatrogênicas do terço médio (SHEEN, 1984a). No ano seguinte, Burget e Menick dividiram o nariz em subunidades topográficas, princípio fundamental que foi incorporado ao planejamento cirúrgico (BURGET; MENICK, 1985; PARK, 2008).

Seyhan, em 1997, descreveu uma nova técnica de reconstrução da válvula nasal interna utilizando os processos laterais da cartilagem septal (PLCS) como retalho (SEYHAN, 1997). Em 1998, Oneal e Berkowitz, modificaram essa técnica para recompor a forma em T

da válvula nasal. Denominou-a *spreader flap* (ALMEIDA et al., 2008; GRUBER; PERKINS, 2010; ONEAL; BERKOWITZ, 1998; WURM; KOVACEVIC, 2013).

Em 1998, Guyuron nomeou sua técnica de *splay graft* que consistia no uso de enxertos posicionados horizontalmente sobre o septo, empurrando o PLCS. Dessa forma, se tentou reconstruir a abertura necessária para o funcionamento da válvula nasal interna e restabelecer sua forma original em T, mas com o inconveniente estético de alargar o dorso (GUYURON; MICHELOW; ENGLEBARDT, 1998).

Em 1999, Ishida apresentou uma técnica que consistia na preservação da estrutura cartilaginosa da corcova nasal, com redução da giba nasal através da ressecção de uma tira do septo, o que resolveria a redução dorsal e evitaria as complicações em V invertido (ISHIDA et al., 1999).

Em 2002, Rohrich percebeu que seria possível e vantajoso manipular a porção cartilaginosa separadamente da porção óssea para evitar lesões relacionadas à disjunção osseocartilaginosa. Então, enfatizou a necessidade de se conhecer profundamente a anatomia nasal e incentivou a realização de cirurgia aberta a fim de manter a integridade anatômica e, com isso, evitar resultados imprevisíveis (HOWARD; ROHRICH, 2002). A exorinoplastia, técnica preferida atualmente devido à possibilidade de visualização direta e acesso íntimo às estruturas cartilaginosas, permitiu maior domínio de quais áreas preservar e em quais interceder além de maior precisão ao manipular estruturas delicadas (GUNTER, 1997).

Em 2006, Toriumi introduziu o conceito de abordagem tridimensional, utilizando luzes e sombras para auxiliar o cirurgião a criar contornos suaves e manter um aspecto estético mais natural (TORIUMI; CHECCONE, 2009).

Em 2007, Gruber aprimorou a técnica *spreader flap* e a utilizou como alternativa aos *spreader grafts* na reconstrução do terço médio em rinoplastias primárias. Destacava o PLCS do septo, redobrava e fixava novamente ao próprio septo com suturas, possibilitando a patência da válvula nasal interna (GRUBER et al., 2007). Recentemente, Byrd e col. revisaram os conceitos da técnica e readaptaram-na. Empregou incisões longitudinais na cartilagem lateral, com o objetivo de preservar o pericôndrio. Destacava a margem da cartilagem que seria dobrada para confecção do retalho e o pericôndrio servia como suporte, sem a necessidade de suturas adicionais (BYRD; MEADE; GONYON, 2007; WURM;

KOVACEVIC, 2013). Essa técnica recebeu diversos nomes devido a variações técnicas de cada autor, porém seguem o mesmo princípio que consiste na utilização do PLCS como retalho para suporte da área *keystone* e da válvula nasal interna (ALMEIDA et al., 2008; OZMEN et al., 2008).

2. Rinoplastia funcional

Segundo a estimativa de 2009 da American Society of Plastic Surgeons, a rinoplastia é a segunda cirurgia estética mais realizada (MOHMAND; AHMAD, 2014).

Nas últimas 2 a 3 décadas o conceito de rinoplastias agressivas com ampla ressecção do dorso foi sendo substituído por uma tendência a cirurgias mais conservadoras e funcionais (ASHRAFI, 2014). As técnicas antes criadas para reparar sequelas do terço médio após rinoplastia reducionais assumiram, nesse momento, também, um caráter preventivo sendo utilizadas em rinoplastias primárias. No entanto, essa estratégia só foi possível com a consagração da exorinoplastia. A visualização total das diversas estruturas e suas correlações anatômicas possibilitou diagnosticar as deformidades a partir da inspeção, realizar manobras, manipular estruturas delicadas e acessar áreas ocultas com melhor propriedade (ADAMSON et al., 2014).

As complicações secundárias a rinoplastia mais frequentemente observados eram: colapso da válvula nasal interna pela separação do PLCS do septo, causando obstrução durante a inspiração; deformidade nariz em sela devido à disjunção da cartilagem de terço médio e ossos nasais; assimetria do terço médio revelada após redução do dorso; assimetria dos ossos nasais e da ponta nasal; dorso hipercorrigido pela ressecção exagerada e deformidade em V invertido que resulta do estreitamento da porção cranial dos PLCS contrastando com a maior espessura do dorso (SUROWITZ; MOST, 2013).

A rinoplastia sendo uma cirurgia estética eletiva é exigido que se preserve primeiramente a função e posteriormente a forma. É inadmissível abordar esteticamente tal estrutura sem considerar a importante função que desempenha no aparelho respiratório. A sensação de respirar sem obstrução é fundamental para uma boa qualidade de vida. Sendo assim, a rinoplastia ideal deve visar garantir a abertura das vias aéreas além do melhor resultado estético (ACARTÜRK; GENÇEL, 2003; ADAMSON et al., 2014; DONCATTO; GIOVANAZ; LOPES DECUSATI, 2009; OZMEN et al., 2008).

3. Reconstruções do terço médio

3.1 Enxertos expansores

A técnica idealizada por Sheen utiliza enxertos ressecados do próprio septo nasal para reconstrução da válvula nasal interna tanto em rinoplastias secundárias, como em rinoplastias primárias com objetivos funcionais e cosméticos no terço médio (WITTKOPF; WITTKOPF; RIES, 2008). Consiste em seccionar enxertos lineares da cartilagem septal, posicioná-los paralelamente ao septo, bilateralmente, e fixá-los num compartimento submucoso entre o septo e o PLCS através de suturas, garantindo a abertura do ângulo da válvula nasal interna (DE POCHAT, 2010; SHEEN, 1984; STACEY; COOK; MARCUS, 2009). A técnica denominada *spreader graft* atende a vários propósitos: mantém a integridade da válvula nasal interna, aumenta a área de superfície nasal, restaura as linhas estéticas dorsais e fortalece o suporte septal em longo prazo (DE POCHAT et al., 2012). O método de Sheen foi o primeiro empregado nas reconstruções preventivas de terço médio. Tornou-se consagrado por ser eficaz em reduzir o colapso da válvula nasal interna e é considerado o método padrão, utilizado mundialmente (ADAMSON et al., 2014; DE POCHAT, 2010).

Entretanto, apesar do sucesso da técnica, existem algumas limitações na sua execução. Alguns autores mencionam o alargamento do dorso (DE POCHAT, 2010). Outros acreditam que a dissecação ampla da cartilagem septal para confecção dos enxertos pode facilitar acidentes na mucosa levando à formação de sinéquias e estreitamento do ângulo da válvula nasal interna (WITTKOPF; WITTKOPF; RIES, 2008). Outro fator limitante significativo é a disponibilidade de cartilagem para enxerto, uma vez que a cartilagem septal também fornece enxertos para sustentação ponta e cartilagem lateral inferior (CLI), devendo permanecer uma quantidade mínima de 1cm para sustentação. Sendo assim, utilizar o septo como fonte para *spreaders grafts* impossibilita sua utilização em rinoplastias secundárias (OZMEN et al., 2008). Nesse ponto, é necessário buscar fontes alternativas de cartilagem, como a auricular e a costal, submetendo o paciente a operações em outros lugares, levando ao aumento da morbimortalidade do procedimento cirúrgico (KUCUKER; OZMEN, 2013).

Toriumi elaborou enxertos, nomeados *alar batten graft*, cujas origens eram septo nasal e cartilagem auricular, com a finalidade de dar suporte aos locais de maior fragilidade da parede lateral ou na ausência da cartilagem lateral inferior. Observou-se bom resultado

funcional e estético, principalmente para reforço da válvula nasal externa (CERVELLI et al., 2009; TORIUMI et al., 1997).

Outros métodos que compartilhavam o mesmo princípio, expansão através de enxertos, são *butterfly graft* e o *slapy graft*. O primeiro foi descrito por Cook e outros cirurgiões que empregam enxertos retirados essencialmente da cartilagem da concha auricular para reforçar a parede lateral e manter aberta a válvula nasal, corrigindo ou evitando o colapso de válvula nasal interna e externa (FRIEDMAN; COOK, 2009; STACEY; COOK; MARCUS, 2009). O segundo método foi descrito por Guyuron que, para recompor o formato original em T do terço médio, utilizava enxertos horizontais cuja função era alargar o teto da válvula nasal.

A cartilagem septal é considerada a melhor fonte de enxertos para o nariz (MENEZES; DINI; FERREIRA, 2009). No entanto, na sua indisponibilidade existem outras fontes de enxertos como a cartilagem costal, da concha auricular ou enxertos ósseos (SAJJADIAN; RUBINSTEIN; NAGHSHINEH, 2010).

A cartilagem auricular é a primeira opção na ausência de cartilagem septal (ADAMSON et al., 2014). A principal limitação de sua técnica é referente à propriedade das cartilagens de origem auricular que, por apresentarem curvaturas, dificultam a adaptação no septo retilíneo. A própria fixação pode se tornar problemática, pois os enxertos apresentam grande mobilidade e podem facilmente se deslocar de posição (KUCUKER; OZMEN, 2013).

Outra fonte de enxertos para reforço da válvula nasal é a cartilagem costal, no entanto, seu uso está associado a um aumento na morbidade. É a fonte preferida quando se necessita de grande quantidade de cartilagem, geralmente em rinoplastias secundárias, entretanto, apresenta restrições ao seu uso. O elevado tempo cirúrgico, cicatriz adicional e as potenciais complicações graves ao procedimento limitam sua utilização (GUYURON; MICHELOW; ENGLEBARDT, 1998; PARK, 2011). As complicações mais frequentes são deformidade do enxerto, dor intensa na área doadora, atelectasia e pneumotórax (ADAMSON et al., 2014; MENEZES; DINI; FERREIRA, 2009).

3.2 Suspensão e sutura

Métodos de suspensão e suturas representam outra maneira de reconstruir a válvula nasal. *Flaring sutures*, *suspension sutures*, *Z-plasty*, *orbital suspension sutures* são exemplos

de técnicas descritas. Apesar de se mostrarem eficientes em manter a válvula nasal aberta, não se tornaram métodos rotineiros em rinoplastias primárias (ANDRÉ; VUYK, 2008; PAGE; MENDER, 2011).

3.3 Implantes aloplásticos

O uso de material autólogo ainda é o preferido nas rinoplastias devido às suas propriedades de alta biocompatibilidade (SAJJADIAN; NAGHSHINEH; RUBINSTEIN, 2010). Recentemente, durante a procura do implante ideal, surgiu o conceito do uso de materiais aloplásticos. Os materiais geralmente utilizados são o silicone, politetrafluoretileno e polimetilmetacrilato. É um método alternativo que tem como vantagens: fácil obtenção, sem aumento da morbidade, fácil implantação e uso em grande quantidade. Ainda assim, é um método de exceção. Possui indicação precisa, individual e limitada, pois, apresenta risco de complicações como extrusão, infecção e deslocamento (ADAMSON et al., 2014; KIM et al., 2014).

3.4 Retalhos em “mola”

Recentemente, vários autores têm publicado novas técnicas utilizando o PLCS para recompor a válvula nasal interna como uma alternativa ao uso de enxertos expansores e, dessa forma, poupar a cartilagem septal. Existem diversas variações técnicas, mas todas seguem o mesmo preceito que consiste em separar, sem ressecar, os PLCS do septo na junção, seguir com a redução do dorso, e após, reconstruir a válvula dobrando a margem medial do PLCS e fixando-a no septo novamente (KUCUKER; OZMEN, 2013; OZMEN et al., 2008). O primeiro cirurgião a perceber a utilidade dos PLCS para reconstruir a forma da válvula nasal interna foi Lerma, no entanto, o primeiro a apresentá-la adequadamente no meio científico foi Seyhan. Ele chamou a técnica de *The bending technique* e a descreveu como um método mais simples e fisiológico de restaurar o teto do terço médio e a parede lateral da válvula interna (ALMEIDA et al., 2008).

Sciuto e Bernardeschi sugeriram combinar *spreader grafts* e *spreader flaps*. Para reconstrução da válvula nasal interna eram confeccionados os enxertos expansores e fixados ao septo. Em seguida, os PLCS, liberados previamente, tinham suas margens dobradas e fixadas na borda superior do septo sobre os *spreader grafts*, somando os efeitos de expansão e mola (SCIUTO; BERNARDESCHI, 1999).

Oneal e Berkowitz foram os primeiros a citar a denominação *spreader flap* (WURM; KOVACEVIC, 2013). Fayman e Potgieter propuseram a *vest-over technique* após redução da borda anterior do septo. Da mesma forma, a margem medial dos PLCS liberados eram dobradas e fixadas na sua origem (FAYMAN; POTGIETER, 2004).

Rohrich, em 2004, surgiu com os termos *turn-over flap* e *autospreader flap*, e descreveu o processo em 5 etapas: 1. Separação do PLCS, 2. Redução do septo de forma apropriada, 3. Redução da porção óssea, 4. Verificar com palpação, 5. Modificações finais que consistiam em reparar a válvula nasal através dos PLCS. Ele definiu essa forma de abordagem no terço médio como eficaz em manter a patência da válvula nasal interna, evitar a deformidade em V invertido e manter a forma das linhas estéticas dorsais (ROHRICH; MUZAFFAR; JANIS, 2004).

Gruber, em 2007, utilizou a expressão *spreader flap* em seus trabalhos e se manteve fiel à técnica original (GRUBER et al., 2007). Byrd, no mesmo ano, empregou a denominação *autospreader flap* e concluiu que esse método era seguro e preciso em ajustar a altura dos PLCS no dorso nasal e em reconstruir a válvula nasal interna (BYRD; MEADE; GONYON, 2007). No Brasil, a técnica foi denominada *spring flap*.

Enfim, apesar de pequenas variações na técnica, alguns autores atuais concluíram que esse método tem se mostrado eficiente em manter aberta a válvula nasal interna evitando ressecção de cartilagem desnecessária do septo (OMRANIFARD et al., 2013; YOO; MOST, 2011). Eles defendem alguns pontos, como: os retalhos são parte da anatomia original do nariz, não sendo necessário retirar enxertos de outro sítio; os retalhos possuem mesma origem tecidual sendo mais fisiológicos e anatômicos, são de fácil fixação, possibilitam reservar cartilagem septal para enxertos em outras regiões do nariz ou para rinoplastias futuras, garante boa expansibilidade e suporte do terço médio, previne de maneira eficiente colapso de válvula interna e apresenta menor morbidade (ALMEIDA et al., 2008; KÜÇÜKER et al., 2014; OZMEN et al., 2008).

No entanto, algumas pessoas podem não se beneficiar da técnica *spring flap*. Na execução de septoplastia unilateral apesar de da reconstrução com *spring flap* ser possível, a necessidade de descolar e ressecar o septo propicia a confecção de *spreader graft* unilateral. Em cirurgias em que a ressecção do dorso é pequena, a ausência de redundância na cartilagem lateral impossibilita a técnica (ALMEIDA et al., 2008). Outra deficiência apontada é a

possibilidade de estreitamento do dorso quando o PLCS é suturado ao septo em toda sua extensão. Por esse motivo, vários investimentos científicos têm sido desenvolvidos com o objetivo de solucionar esses empecilhos (EREN et al., 2014).

4. Anatomia e fisiologia do nariz

O nariz é um órgão anatomicamente complexo. O arcabouço nasal é constituído de estruturas ósseas, cartilaginosas, e cutâneo-muscular cuja função primária é promover sua sustentação, no entanto, a disposição e a maneira como se ajustam as estruturas, além de modelar o nariz, possibilita seu papel fisiológico (CHAPUT et al., 2013).

O nariz pode ser dividido em três regiões: terços superior, médio e inferior (STEVENS; EMAM, 2012).

O terço superior do nariz é composto por uma cúpula óssea formada pela articulação medial dos dois ossos nasais convexos. O limite superior desse compartimento é a sutura nasofrontal, onde se encontra o ponto anatômico/cirúrgico Nasium, referente ao ponto médio da sutura na junção com ossos nasais. Lateralmente, os ossos nasais se articulam com a maxila, formando a abertura piramidal e mantém relação com o aparelho lacrimal. Na face posterior se relaciona com a lâmina perpendicular do osso etmóide e caudalmente tem continuidade com as estruturas cartilaginosas que compõem o terço médio (LAZOVIC et al., 2015; PALHAZI; DANIEL; KOSINS, 2015).

O terço médio do nariz é essencialmente cartilaginoso e é composto pelo septo e pelos processos laterais da cartilagem septal (PLCS). Esse compartimento é o principal contribuinte para a forma do dorso nasal (ROHRICH; MUZAFFAR; JANIS, 2004). Cranialmente, no ponto de encontro entre ossos nasais, cartilagem septal e PLCS, localiza-se uma área denominada de área K ou *Keystone área* (PALHAZI; DANIEL; KOSINS, 2015). Os PLCS são fundidos ao septo em sua área mais cranial e vão se separando em sua região mais caudal (STEVENS; EMAM, 2012). Da interseção dos processos laterais da cartilagem septal com o septo forma-se uma estrutura fisiológica de destaque no terço médio: a válvula interna (NIGRO et al., 2009). A válvula nasal interna está situada a aproximadamente 1,5cm da borda das narinas. Esta estrutura contribui com dois terços de resistência ao fluxo aéreo das narinas aos alvéolos (RHEE et al., 2010).

O terço inferior é formado pela cartilagem lateral inferior (CLI), dividida em três regiões: cruras laterais, médias e mediais, que sustentam e dão forma às asas e ponta do nariz, ao mesmo tempo em que desempenham função de manter competente a válvula nasal externa (POCHAT et al., 2011).

O septo é a estrutura cartilaginosa central de formato retangular que segue anteriormente através da linha média e mantém relação fisiológica e estrutural com PLCS, ossos nasais, osso vômer, osso etmoide, crista etmoidal e espinha da maxila. Divide a cavidade nasal em dois vestíbulos por onde circulam constantemente correntes de ar. Os vestíbulos são revestidos internamente por epitélio escamoso com vibrícias e glândulas sebáceas nos primeiros 0,5 cm da cavidade e em seguida é recoberto por uma mucosa ricamente vascularizada (CHEESMAN; BURDETT, 2011).

Externamente, o suporte osteocartilaginoso é recoberto por tecido fibrocartilaginoso, músculo e pele, conferindo cor e espessura do nariz (ONEAL; BEIL, 2010). O aparato muscular é classificado de acordo com sua função em músculos elevadores, depressores, compressores e dilatadores. São estruturas que auxiliam a abertura das válvulas nasais (STEVENS; EMAM, 2012).

Além de ser o primeiro órgão das vias aéreas, o nariz possui duas funções principais: olfatória e condução de ar quente, umidificado e limpo aos pulmões (MYGIND; DAHL, 1998). O septo forma a parede medial enquanto a parede lateral é composta pelos cornetos inferiores, médios e superiores, e seus respectivos meatos. Essas estruturas formam fendas que assegura um contato íntimo do ar inspirado com a mucosa possibilitando a umidificação e regulação da temperatura do ar inspirado (JONES, 2001; ONEAL; BEIL, 2010).

4.1 Anatomia e fisiologia do terço médio

O terço médio é um compartimento cartilaginoso formando pelas seguintes estruturas: septo, PLCS e válvula nasal interna. Na porção cranial, os PLCS emitem prolongamentos que justapõe aos ossos nasais e septo formando a área de *Keystone*, de importante papel na formação das linhas estéticas dorsais, pois é a área mais larga do dorso nasal (PALHAZI; DANIEL; KOSINS, 2015).

Lateralmente, os PLCS se articulam com a abertura piriforme através de tecido fibroso denso. Na porção caudal, se fundem com CLI (NGUYEN et al., 2014). Medialmente,

o seguimento caudal dos PLCS se junta ao septo formando a válvula nasal interna. Esse é o ponto de maior estreitamento da cavidade nasal e, portanto, de maior resistência nasal ao fluxo de ar. O ângulo mínimo formado entre os PLCS e o septo deve ser de 10-15° para que válvula seja competente e desempenhe a função de regular o fluxo de ar (NIGRO et al., 2009). No entanto, quando este ângulo for estreitado ou destruído, seja pela separação dos PLCS do septo em rinoplastias, osteostomias agressivas, trauma com desvio de septo, ocorre colapso da parede lateral manifestado por obstrução durante a inspiração. Esse fenômeno é justificado pelo princípio de Bernoulli, pois o estreitamento acentuado da válvula nasal causa uma maior aceleração da corrente de ar, reduzindo a pressão intraluminal e culminando com o colapamento do vestíbulo, durante a inspiração (WITTKOPF; WITTKOPF; RIES, 2008).

O nariz possui duas regiões de maior resistência ao fluxo nasal, responsáveis por modular a respiração. São elas a válvula nasal externa, formada pela CLI, e a válvula nasal interna formada pela junção do PLCS ao septo. A válvula nasal interna é responsável por dois terços da resistência na via aérea. A disfunção de qualquer uma delas é causa de obstrução respiratória. A lei de Poiseuille explica que a resistência nasal é inversamente proporcional à quarta potência do raio da válvula nasal, e, portanto, qualquer pequena alteração no tamanho das válvulas tem efeito muito grande na resistência ao fluxo de ar na via aérea (WEEKS; WALKER; DUTTON, 2012).

A válvula nasal interna junto ao septo, tecido erétil do septo, corneto nasal inferior, paredes laterais, músculos e a válvula nasal externa participam da fisiologia respiratória ao canalizar o fluxo de ar tornando-o laminar, ao restringir o fluxo para que não exceda a capacidade funcional de filtração, umidificação e regulação térmica e ao tornar a respiração mais lenta e profunda para que realize trocas gasosas de maneira mais eficiente (MYGIND; DAHL, 1998).

O septo nasal é uma lâmina vertical de formato retangular. Sua porção anterior liga-se ao processo espinhoso da maxila através de ligamentos fibrocartilagosos densos. Posteriormente encontra-se com o osso vômer e com a lâmina perpendicular do etmoide. Em sua porção mais cranial está fundido aos PLCS e, através desses, o septo pode se articular com os ossos nasais e adquirir suporte (JONES, 2001). Nas rinoplastias que utilizam enxertos ressecados do septo nasal, é importante respeitar a manutenção do L de Killian, ou seja, deve

ser deixado 1cm de espessura de cartilagem, na porção mais caudal, para sustentação da ponta e 1cm de espessura na porção dorsal para suporte do dorso (CHAPUT et al., 2013).

4.2 Disfunção da válvula nasal interna

A causa mais comum de disfunção de válvula nasal é rinoplastia prévia (STACEY; COOK; MARCUS, 2009). Sendo assim, a competência da válvula interna deve ser avaliada no pré-operatório para identificar pacientes com de maior risco de colapso de válvula nasal. (BURSTEIN, 2008). Segundo Boccieri e col., aqueles que apresentam síndrome do nariz estreito, válvula nasal estreita com ponta globosa e desvio de septo tem maior risco de obstrução no pós operatório (WITTKOPF; WITTKOPF; RIES, 2008). Além desses, pacientes que possuem defeitos estruturais no nariz seja congênitos ou adquiridos por traumas e enfermidades podem não apresentar disfunção respiratória aparente, mas tem maior risco de colapso após rinoplastia (BURSTEIN, 2008; WEEKS; WALKER; DUTTON, 2012).

Os exames mais utilizados para avaliação da função nasal são: o teste de Cottle, rinomanometria; rinoscopia anterior; rinometria acústica, endoscopia nasal (NIGRO et al., 2009). O teste de Cottle consiste em tracionar lateralmente a região zigomática e verificar se o paciente percebe melhor permeabilidade do fluxo de ar. O teste é positivo quando o paciente refere melhora na respiração com a manobra e negativo quando não percebem melhora (TIKANTO; PIRILA, 2007). Os pacientes de risco assim como os pacientes que farão ressecção ampla do dorso nasal são candidatos a receber tratamento através de técnicas de reforço com enxerto, *spreader graft*, ou reconstrução com retalho, *spring*, durante a rinoplastia primária uma vez que o tratamento não só previne a complicação como também melhora a função nasal (OMRANIFARD et al., 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACARTÜRK, S.; GENÇEL, E. The Spreader-Splay Graft Combination: A Treatment Approach for the Osseocartilaginous Vault Deformities Following Rhinoplasty. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 27, n. 4, p. 275–280, 2003.

ADAMSON, P. A. et al. Rhinoplasty. Panel Discussion. **Facial Plastic Surgery Clinics of North America**, v. 22, n. 1, p. 25–55, 2014.

ALMEIDA, G. S. DE et al. Reconstrução do terço médio nasal em rinoplastia primária Nasal middle vault reconstruction in primary rhinoplasty. v. 23, n. 2, p. 124–127, 2008.

ANDRÉ, R. F.; VUYK, H. D. Nasal valve surgery; our experience with the valve suspension technique. **Rhinology**, v. 46, n. 1, p. 66–69, 2008.

ASHRAFI, A. T. Management of Upper Lateral Cartilages (ULCs) in Rhinoplasty. v. 3, n. 2, p. 129–137, 2014.

BELINFANTE, L. S. History of rhinoplasty. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 24, n. 1, p. 1–9, 2012.

BHATTACHARYA, S. Jacques Joseph: Father of modern aesthetic surgery. **Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India**, v. 41, n. Suppl, p. S3–S8, 2008.

BURGET, G. C.; MENICK, F. J. The subunit principle in nasal reconstruction. **Plast Reconstr Surg**, v. 76, n. 2, p. 239–247, 1985.

BURSTEIN, F. D. Prevention and correction of airway compromise in rhinoplasty. **Ann Plast Surg**, v. 61, n. 6, p. 595–600, 2008.

BYRD, H. S.; MEADE, R. A; GONYON, D. L. Using the autospreader flap in primary rhinoplasty. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 119, n. 6, p. 1897–1902, 2007.

CERVELLI, V. et al. Alar batten cartilage graft: Treatment of internal and external nasal valve collapse. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 33, n. 4, p. 625–634, 2009.

CHAMPANERIA, M. C.; WORKMAN, A. D.; GUPTA, S. C. Sushruta: Father of Plastic Surgery. **Annals of plastic surgery**, v. 73, n. 1, p. 2–7, 2013.

CHAPUT, B. et al. L'anatomie chirurgicale du nez en six sous-unités esthétiques. **Annales de Chirurgie Plastique et Esthetique**, v. 58, n. 2, p. 132–145, 2013.

CHEESMAN, K.; BURDETT, E. Anatomy of the nose and pharynx. **Anaesthesia and Intensive Care Medicine**, v. 12, n. 7, p. 283–286, 2011.

COTTLE, M. H. Nasal roof repair and hump removal. **AMA Arch Otolaryngol**, v. 60, n. 4, p. 408–414, 1954.

DE POCHAT, V. D. Avaliação da permeabilidade das vias aéreas com a utilização dos enxertos expansores (spreader grafts) em rinoplastia : estudo preliminar. v. 25, n. 1, p. 59–63, 2010.

DE POCHAT, V. D. et al. Nasal patency after open rhinoplasty with spreader grafts. **J Plast Reconstr Aesthet Surg**, v. 65, n. 6, p. 732–738, 2012.

DONCATTO, L.; GIOVANAZ, F.; LOPES DECUSATI, F. RINOPLASTIA ESTÉTICO-FUNCIONAL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 38, p. 38–40, 2009.

EREN, S. B. et al. Autospreading Spring Flap Technique for Reconstruction of the Middle Vault. **Aesthetic Plastic Surgery**, p. 1–7, 2014.

FAYMAN, M. S.; POTGIETER, E. Nasal middle vault support: A new technique. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 28, n. 6, p. 375–380, 2004.

FRIEDMAN, O.; COOK, T. A. Conchal cartilage butterfly graft in primary functional rhinoplasty. **Laryngoscope**, v. 119, n. 2, p. 255–262, 2009.

GRUBER, R. P. et al. The spreader flap in primary rhinoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 119, n. 6, p. 1903–1910, 2007.

GRUBER, R. P.; PERKINS, S. W. Humpectomy and spreader flaps. **Clin Plast Surg**, v. 37, n. 2, p. 285–291, 2010.

GUNTER, J. P. The merits of the open approach in rhinoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 99, n. 3, p. 863–867, 1997.

GUYURON, B.; MICHELOW, B. J.; ENGLEBARDT, C. Upper lateral splay graft. **Plast Reconstr Surg**, v. 102, n. 6, p. 2169–2177, 1998.

HOWARD, B. K.; ROHRICH, R. J. Understanding the nasal airway: principles and practice. **Plast Reconstr Surg**, v. 109, n. 3, p. 1126–1128, 2002.

ISHIDA, J. et al. Treatment of the nasal hump with preservation of the cartilaginous framework. **Plast Reconstr Surg**, v. 103, n. 6, p. 1725–1729, 1999.

JONES, N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. **Adv Drug Deliv Rev**, v. 51, n. 1-3, p. 5–19, 2001.

KIM, H. et al. Problems Associated with Alloplastic Materials in Rhinoplasty. v. 55, n. 6, p. 1617–1623, 2014.

KÜÇÜKER, I. et al. Are grafts necessary in rhinoplasty? Cartilage flaps with cartilage-saving rhinoplasty concept. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 38, n. 2, p. 275–281, 2014.

KUCUKER, I.; OZMEN, S. Extended spreader graft placement before lateral nasal osteotomy. **Aesthetic Plast Surg**, v. 37, n. 4, p. 684–691, 2013.

LAZOVIC, G. D. et al. Rhinoplasty: the nasal bones - anatomy and analysis. **Aesthet Surg J**, v. 35, n. 3, p. 255–263, 2015.

MAZZOLA, R. F. Reconstruction of the nose--a historical review. **Handchir Mikrochir Plast Chir**, v. 39, n. 3, p. 181–188, 2007.

MENEZES, M. V. DE A.; DINI, G. M.; FERREIRA, L. M. Reconstrução nasal com o uso de cartilagem costal. **Rev. bras. cir. plast**, v. 24, n. 1, p. 6–10, 2009.

MOHMAND, M. H.; AHMAD, M. Component rhinoplasty. **World J Plast Surg**, v. 3, n. 1, p. 18–23, 2014.

MYGIND, N.; DAHL, R. Anatomy, physiology and function of the nasal cavities in health and disease. **Advanced Drug Delivery Reviews**, v. 29, n. 1-2, p. 3–12, 1998.

NGUYEN, P. S. et al. Anatomie chirurgicale de la pyramide nasale. **Annales de Chirurgie Plastique Esthétique**, v. 59, n. 6, p. 380–386, 2014.

NGUYEN, P. S.; MAZZOLA, R. F. [History of aesthetic rhinoplasty]. **Ann Chir Plast Esthet**, v. 59, n. 6, p. 374–379, 2014.

NIECHAJEV, I. Skoog rhinoplasty revisited. **Aesthetic Plast Surg**, v. 35, n. 5, p. 808–813, 2011.

NIGRO, C. E. et al. Nasal valve: anatomy and physiology. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 75, n. 2, p. 305–310, 2009.

OMRANIFARD, M. et al. Comparison of the effects of spreader graft and overlapping lateral crural technique on rhinoplasty by rhinomanometry. **World J Plast Surg**, v. 2, n. 2, p. 99–103, 2013.

ONEAL, R. M.; BEIL, R. J. Surgical Anatomy of the Nose. **Clinics in Plastic Surgery**, v. 37, n. 2, p. 191–211, 2010.

ONEAL, R. M.; BERKOWITZ, R. L. Upper lateral cartilage spreader flaps in rhinoplasty. **Aesthet Surg J**, v. 18, n. 5, p. 370–371, 1998.

OZMEN, S. et al. Upper lateral cartilage fold-in flap: a combined spreader and/or splay graft effect without cartilage grafts. **Annals of plastic surgery**, v. 61, n. 5, p. 527–532, 2008.

PAGE, M. S.; MENDER, D. J. Suspension suture techniques in nasal valve surgery. **Facial Plastic Surgery**, v. 27, n. 5, p. 437–441, 2011.

PALHAZI, P.; DANIEL, R. K.; KOSINS, A. M. The Osseocartilaginous Vault of the Nose: Anatomy and Surgical Observations. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 35, n. 3, p. 242–251, 2015.

PARK, S. S. Nasal reconstruction in the 21st century--a contemporary review. **Clinical and experimental otorhinolaryngology**, v. 1, n. 1, p. 1–9, 2008.

PARK, S. S. Fundamental principles in aesthetic rhinoplasty. **Clinical and Experimental Otorhinolaryngology**, v. 4, n. 2, p. 55–66, 2011.

PIZARRO, G. U. et al. Rinoplastia Open aberta rhinoplasty. v. 68, n. 35, p. 2000–2003, 2002.

POCHAT, V. D. DE et al. Detalhes anatômicos das cartilagens laterais inferiores em afrodescendentes: estudo em cadáveres. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Impresso)**, v. 26, n. 1, p. 54–57, 2011.

RHEE, J. S. et al. Clinical consensus statement: Diagnosis and management of nasal valve compromise. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 143, n. 1, p. 48–59, 2010.

ROHRICH, R. J.; MUZAFFAR, A. R.; JANIS, J. E. Component dorsal hump reduction: the importance of maintaining dorsal aesthetic lines in rhinoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 114, n. 5, p. 1212–1298, 2004.

ROOSTAEIAN, J. et al. Reconstitution of the nasal dorsum following component dorsal reduction in primary rhinoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 133, n. 3, p. 509–518, 2014.

SAJJADIAN, A.; NAGHSHINEH, N.; RUBINSTEIN, R. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: Part II. Homologous grafts and allogenic implants. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 125, n. 3, p. 99e–109e, 2010.

SAJJADIAN, A.; RUBINSTEIN, R.; NAGHSHINEH, N. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: part I. Autologous grafts. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 125, n. 2, p. 40e–49e, 2010.

SCIUTO, S.; BERNARDESCHI, D. Upper lateral cartilage suspension over dorsal grafts: a treatment for internal nasal valve dynamic incompetence. **Facial plastic surgery : FPS**, v. 15, n. 4, p. 309–316, 1999.

SEYHAN, A. Method for middle vault reconstruction in primary rhinoplasty: upper lateral cartilage bending. **Plast Reconstr Surg**, v. 100, n. 7, p. 1941–1943, 1997.

SHEEN, J. H. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 73, n. 2, p. 230–239, 1984a.

SHEEN, J. H. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 73, n. 2, p. 230–239, 1984b.

SKOOG, T. A method of hump reduction in rhinoplasty. A technique for preservation of the nasal roof. **Arch Otolaryngol**, v. 83, n. 3, p. 283–287, 1966.

SORTA-BILAJAC, I.; MUZUR, A. The nose between ethics and aesthetics: Sushruta's legacy. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 137, n. 5, p. 707–710, 2007.

SPENCER, C. R. Sir Harold Delf Gillies, the otolaryngologist and father of modern facial plastic surgery: review of his rhinoplasty case notes. **J Laryngol Otol**, p. 1–9, 2015.

STACEY, D. H.; COOK, T. A.; MARCUS, B. C. Correction of internal nasal valve stenosis: a single surgeon comparison of butterfly versus traditional spreader grafts. **Ann Plast Surg**, v. 63, n. 3, p. 280–284, 2009.

STEVENS, M. R.; EMAM, H. A. Applied Surgical Anatomy of the Nose. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 24, n. 1, p. 26–38, 2012.

SUROWITZ, J. B.; MOST, S. P. Complications of rhinoplasty. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v. 21, n. 4, p. 639–651, 2013.

TIKANTO, J.; PIRILA, T. Effects of the Cottle's maneuver on the nasal valve as assessed by acoustic rhinometry. **Am J Rhinol**, v. 21, n. 4, p. 456–459, 2007.

TOMBA, P. et al. Gaspare Tagliacozzi, pioneer of plastic surgery and the spread of his technique throughout Europe in “De Curtorum Chirurgia per Insitionem”. v. 18, p. 445–450, 2014.

TORIUMI, D. M. et al. Use of alar batten grafts for correction of nasal valve collapse. **Archives of otolaryngology--head & neck surgery**, v. 123, n. 8, p. 802–808, 1997.

TORIUMI, D. M.; CHECCONE, M. A. New concepts in nasal tip contouring. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v. 17, n. 1, p. 55–90, vi, 2009.

WEEKS, D. M.; WALKER, D. D.; DUTTON, J. M. Anatomical comparison of minimally invasive nasal valve procedures. **Arch Facial Plast Surg**, v. 14, n. 3, p. 189–192, 2012.

WHITAKER, I. S. et al. The birth of plastic surgery: the story of nasal reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the twenty-first century. **Plast Reconstr Surg**, v. 120, n. 1, p. 327–336, 2007.

WITTKOPF, M.; WITTKOPF, J.; RIES, W. R. The diagnosis and treatment of nasal valve collapse. **Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery**, v. 16, n. 1, p. 10–13, 2008.

WURM, J.; KOVACEVIC, M. A new classification of spreader flap techniques. **Facial Plastic Surgery**, v. 29, n. 6, p. 506–514, 2013.

YOO, S.; MOST, S. P. Nasal airway preservation using the autospreader technique: analysis of outcomes using a disease-specific quality-of-life instrument. **Arch Facial Plast Surg**, v. 13, n. 4, p. 231–233, 2011.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

A Revista Brasileira de Cirurgia Plástica é o órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), trata-se de uma publicação trimestral, com circulação regular desde 1986. A Revista Brasileira de Cirurgia Plástica está indexada na base de dados LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

A Revista Brasileira de Cirurgia Plástica tem como objetivo registrar a produção científica em Cirurgia Plástica, fomentar o estudo, aperfeiçoamento e atualização dos profissionais da especialidade.

Os trabalhos enviados para publicação na Revista Brasileira de Cirurgia Plástica devem versar sobre temas relacionados à cirurgia plástica e áreas afins. A revista publica as seguintes categorias de artigos: editorial, artigo original, artigo de revisão, relato de caso, ideias e inovações, artigo especial e carta ao editor.

Artigos com objetivos meramente propagandísticos ou comerciais não serão aceitos.

Os autores são responsáveis pelo conteúdo e informações contidas em seus manuscritos.

COMO ENTRAR EM CONTATO COM A REVISTA

Revista Brasileira de Cirurgia Plástica

Rua Funchal, 129 cjto 21-A - Vila Olímpia São Paulo - SP - Brasil CEP 04551-060

Tel: 55 11 3044-0000 55 11 3044-0000 55 11 3044-0000 - Fax: 55 11 3846-8813

E-mail: sbcp@cirurgioplastica.org.br

Site: www.rbcp.org.br

CATEGORIA DE ARTIGOS

Editorial - Geralmente refere-se a artigos selecionados em cada número da Revista Brasileira de Cirurgia Plástica pela sua importância para a comunidade científica. São

redigidos pelo Corpo Editorial ou encomendados a especialistas de notoriedade nas áreas em questão. O Conselho Editorial poderá, eventualmente, considerar a publicação de editoriais submetidos espontaneamente.

Artigo Original - Nesta categoria, estão incluídos estudos controlados e aleatorizados, estudos observacionais, bem como pesquisa básica com animais de experimentação. São submetidos a publicação espontaneamente pelos autores. Os artigos originais deverão conter, obrigatoriamente, Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências, Resumo e *Abstract*. Texto no máximo de 3000 palavras, excluindo-se tabelas, referências, resumo e *abstract*. O número de referências não deve exceder a 30, limitando-se a 20 figuras ou partes de figuras e 4 tabelas.

Artigo de Revisão - Avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a um tema específico de importância clínica. Os artigos de revisão devem limitar-se a 3000 palavras, excluindo referências e tabelas e o máximo de 6 figuras ou parte de figuras. As referências deverão ser atuais, preferencialmente publicadas nos últimos cinco anos, e em número máximo de 40 citações.

Relato de Caso - Descrição de pacientes ou situações singulares, doenças especialmente raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto é composto por Introdução, que situa o leitor em relação à importância do assunto e apresenta os objetivos da apresentação do(s) caso(s) em questão; Relato do caso propriamente dito e Discussão, na qual são abordados os aspectos relevantes e comparados à literatura. O número de palavras deve ter no máximo 1000, excluindo-se referências e tabelas. O número máximo de referências é 10. Recomenda-se a inclusão de, no máximo, 8 figuras ou partes de figuras. O corpo do artigo deve conter: Introdução, Relato do Caso, Discussão e Referências.

Ideias e Inovações - Pequenas experiências que tenham caráter de originalidade, não ultrapassando 1000 palavras, 10 referências e 8 figuras ou parte de figuras. O corpo do artigo deve conter: Introdução, Métodos, Resultado, Discussão, Conclusão e Referências.

Carta ao Editor - Em princípio, deve comentar, discutir ou criticar artigos publicados na Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, mas também pode versar sobre outros temas de

interesse geral. Recomenda-se tamanho máximo de 250 palavras e deve conter até 5 referências. Sempre que cabível e possível, uma resposta dos autores do artigo em discussão será publicada junto com a carta.

Artigo Especial - Artigos não classificáveis nas categorias anteriormente descritas, os quais o Conselho Editorial julgue de especial relevância para a especialidade. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de extensão ou restrições quanto ao número de referências.

POLÍTICA EDITORIAL

Avaliação pelos pares (*peer review*)

Previamente à publicação, todos os artigos enviados à Revista Brasileira de Cirurgia Plástica passam por processo de revisão e arbitragem, como forma de garantir seu padrão de qualidade e a isenção na seleção dos trabalhos a serem publicados. Inicialmente, o artigo é avaliado pela secretaria para verificar se está de acordo com as normas de publicação e completo. Todos os trabalhos são submetidos à avaliação pelos pares (*peer review*) por pelo menos três revisores selecionados dentre os membros do Conselho Editorial. A aceitação é baseada na originalidade, significância e contribuição científica. Os revisores preenchem um formulário, no qual fazem uma apreciação rigorosa de todos os itens que compõem o trabalho. Ao final, farão comentários gerais sobre o trabalho e opinarão se o mesmo deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações. De posse desses dados, o editor toma a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os avaliadores, pode ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando são sugeridas modificações pelos revisores, as mesmas são encaminhadas ao autor principal e, a nova versão encaminhada aos revisores para verificação se as sugestões/exigências foram atendidas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste da relação do Conselho Editorial para fazer a avaliação. Todo esse processo é realizado por meio do sistema de submissão e gerenciamento da publicação *online* (SGP). O sistema de avaliação é o duplo cego, garantindo o anonimato em todo processo de avaliação. A decisão sobre a aceitação do artigo para publicação ocorrerá, sempre que possível, no prazo de três meses a partir da data de seu recebimento. As datas do recebimento e da aprovação do artigo

para publicação são informadas no artigo publicado com o intuito de respeitar os interesses de prioridade dos autores.

Idioma

Devem ser redigidos em português ou inglês (para autores não brasileiros). Eles devem obedecer à ortografia vigente, empregando linguagem fácil e precisa e evitando-se a informalidade da linguagem coloquial. Para os trabalhos que não possuem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor(es). Caso já exista a versão em inglês, tal versão deve ser enviada para agilizar a publicação. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no endereço eletrônico da RBCP (<http://www.rbc.org.br>).

Pesquisa com Seres Humanos e Animais

Os autores devem, no item Método, declarar que a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição (enviar declaração assinada que aprova a pesquisa), no caso de impossibilidade, os autores devem indicar que os princípios da Declaração de Helsinki revisada em 2000 foram seguidos [*World Medical Association* (www.wma.net/e/policy/b3.htm)] e da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm).

Na experimentação com animais, os autores devem seguir o CIOMS (*Council for International Organization of Medical Sciences*) *Ethical Code for Animal Experimentation* (WHO Chronicle 1985; 39(2):51-6) e os preceitos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal - COBEA (www.cobea.org.br). O Corpo Editorial da Revista poderá recusar artigos que não cumpram rigorosamente os preceitos éticos da pesquisa, seja em humanos seja em animais. Os autores devem identificar precisamente todas as drogas e substâncias químicas usadas, incluindo os nomes do princípio ativo, dosagens e formas de administração. Devem, também, evitar nomes comerciais ou de empresas.

Política para registro de ensaios clínicos

A Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical*

Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto, somente aceitará para publicação, a partir de julho de 2010, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, disponível no endereço: <http://clinicaltrials.gov> ou no site do Pubmed, no item . O número de identificação deve ser registrado ao final do resumo.

Direitos Autorais

Os autores dos manuscritos aprovados deverão encaminhar, previamente à publicação, a seguinte declaração escrita e assinada por todos os coautores: "O(s) autor(es) abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos autorais do manuscrito (título do artigo) à Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. O(s) signatário(s) garante(m) que o artigo é original, que não infringe os direitos autorais ou qualquer outro direito de propriedade de terceiros, que não foi enviado para publicação em nenhuma outra revista e que não foi publicado anteriormente. O(s) autor(es) confirma(m) que a versão final do manuscrito foi revisada e aprovada por ele(s)".

Todos os manuscritos publicados tornam-se propriedade permanente da Revista Brasileira de Cirurgia Plástica e não podem ser publicados sem o consentimento por escrito de seu editor.

Crítérios de Autoria

Sugerimos que sejam adotados os critérios de autoria dos artigos segundo as recomendações do *International Committee of Medical Journal Editors*. Assim, apenas aquelas pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do trabalho devem ser listadas como autores.

Os autores devem satisfazer a todos os seguintes critérios, de forma a poderem ter responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho:

1. ter concebido e planejado as atividades que levaram ao trabalho ou interpretado os resultados a que ele chegou, ou ambos;

2. ter escrito o trabalho ou revisado as versões sucessivas e tomado parte no processo de revisão;

3. ter aprovado a versão final.

Pessoas que não preencham os requisitos acima e que tiveram participação puramente técnica ou de apoio geral, podem ser citadas na seção Agradecimentos.

COMO PREPARAR O MANUSCRITO

A Revista adota os Requisitos de Vancouver - *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, organizadas pelo International Committee of Medical Journal Editors* - "Vancouver Group", disponíveis em www.icmje.org. A obediência às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

Primeira página – Identificação

Deve conter o título do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, o nome completo dos autores e respectivas titulações, bem como a instituição em que o trabalho foi elaborado. A seguir, nome do autor correspondente, juntamente com o seu endereço, telefone, fax e endereço eletrônico. Caso o trabalho tenha sido apresentado em congresso, devem ser mencionados: nome do evento, local e data da apresentação. Devem ser declarados potenciais conflitos de interesse e fontes de financiamento.

O número máximo de autores estabelecido para um artigo original é oito, as demais categorias de artigos poderão apresentar até cinco autores. Artigos com maior número de autores deverão vir acompanhados de declaração que explicita a participação de cada co-autor no desenvolvimento do trabalho e serão avaliados pelo Conselho Editorial.

Segunda página - Resumo e *Abstract* (apenas para as categorias de artigo original, artigo especial, artigo de revisão e relato de caso)

O resumo dos artigos originais deve conter: Introdução, Método, Resultados e Conclusões. A elaboração deve permitir compreensão sem acesso ao texto. Da mesma forma, deve ser preparado o *Abstract* que represente uma versão literal do Resumo, seguindo a mesma estrutura: *Introduction, Method, Results e Conclusions*. Artigos de revisão e relato de

caso também devem apresentar resumo e *abstract*, os quais não precisam obedecer à estruturação proposta acima. O resumo e o *abstract* não devem exceder 250 palavras.

Nesta mesma página, especificar, no mínimo, cinco e, no máximo, dez descritores (*keywords*), que definam o assunto do trabalho. Os descritores devem ser baseados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) publicado pela Bireme, que é uma tradução do *Medical Subject Headings* (MeSH), da *National Library of Medicine*, e está disponível no endereço eletrônico: <http://www.decs.bvs.br>.

Preparo do Manuscrito

Os artigos devem ser divididos em conformidade à categoria a que pertence. As Referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, sob a forma de potenciação.

Introdução - Deve conter o propósito do artigo e sintetizar a lógica do estudo. Deve estabelecer as premissas teóricas que levaram os autores à curiosidade do tema. Deve determinar porque o assunto deve ser estudado, esclarecendo falhas ou incongruências na literatura e/ou dificuldades na prática clínica que tornam o trabalho interessante ao especialista.

Objetivo - Deve descrever a finalidade do trabalho de forma clara e objetiva em 1 parágrafo.

Método - Descreve claramente a seleção de elementos de observação e experimentais, como pacientes, animais de laboratório e controles. Quando pertinente, devem ser incluídos critérios de inclusão e exclusão no estudo. Esta seção deve fornecer detalhes suficientes que permitam sua reprodução e utilização em outros trabalhos. Métodos aplicados já publicados, mas pouco conhecidos, devem vir acompanhados de referência bibliográfica; novas técnicas devem ser descritas detalhadamente. Da mesma forma, período e local de estudo, métodos estatísticos e eventuais programas de computação devem ser descritos.

Os autores devem declarar nesta seção que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição onde o trabalho foi realizado, informando o número de registro no corpo do texto.

Resultados - Devem ser apresentados em sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto.

Discussão - Nesta seção, espera-se que o autor demonstre conhecimento pessoal e senso crítico em relação ao seu trabalho, cotejando os resultados obtidos com os disponíveis na literatura. Os comentários devem ser relacionados a abrangência, posicionamento e correlação do estudo com outros da literatura, bem como incluir limitações e perspectivas futuras.

Conclusões - Devem ser concisas e responder apenas aos objetivos propostos.

Agradecimentos

Se desejados, devem ser apresentados ao final do texto, mencionando-se os nomes de participantes que contribuíram, intelectual ou tecnicamente, em alguma fase do trabalho, mas não preencheram os requisitos para autoria, bem como, às agências de fomento que subsidiaram as pesquisas que resultaram no artigo publicado.

Referências

As referências devem ser citadas quando de fato consultadas, em algarismos arábicos em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto. Devem ser citados todos os autores, quando até seis; acima deste número, citam-se os seis primeiros seguidos de et al. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style" e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine*. Seguem alguns exemplos dos principais tipos de referências bibliográficas; outros exemplos podem ser consultados no site da *National Library of Medicine* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Artigo de Revista

Quintas RC, Coutinho AL. Fatores de risco para o comprometimento de margens cirúrgicas nas ressecções de carcinomas basocelular. *Rev Bras Cir Plást.* 2008;23(2):116-9.

Capítulo de Livro

D'Assumpção EA. Problemas e soluções em ritidoplastias. In: Melega JM, Baroudi R, eds. Cirurgia plástica fundamentos e arte: cirurgia estética. Rio de Janeiro:Medsi;2003. p.147-65

Livro

Saldanha O. Lipoabdominoplastia. Rio de Janeiro:Di Livros; 2004.

Tese

Freitas RS. Alongamento ósseo de mandíbula utilizando aparelho interno: análise quantitativa dos resultados [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina;2003. 97p.

Eventos

Carreirão S. Mamaplastia redutora. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica; 2001 Nov 11-16; Rio de Janeiro, Brasil.

Tabelas

A numeração das tabelas deve ser sequencial, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Todas as tabelas (no máximo 4) devem ter título e cabeçalho para suas colunas e estar citadas no texto. No rodapé da tabela, deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados.

As tabelas devem ser apresentadas apenas quando necessárias para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações redundantes já citadas no texto.

Figuras

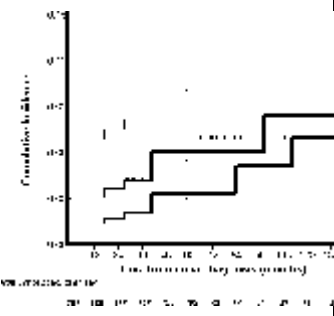
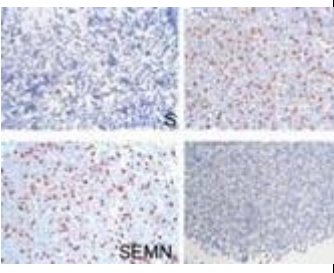
Todas as figuras (gráficos, fotografias, ilustrações) devem ser numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, seguindo sua ordem de citação.

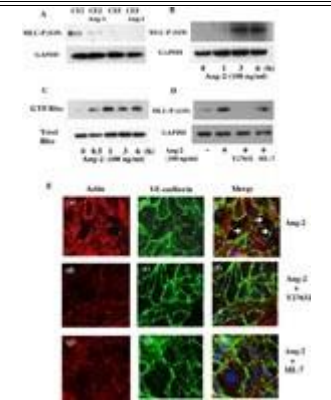
As figuras devem vir acompanhadas de suas respectivas legendas, mas não deverão constar dentro da imagem. As abreviações empregadas nas figuras devem ser explicitadas nas legendas.

O número de figuras não pode ultrapassar de 20 (vinte) para **artigos originais** e entende-se como figura cada imagem anexada ao estudo, por exemplo, figura 1 (A, B, C, D) corresponderão a 4 figuras dentre as 20 aceitas.

Fotos de pacientes devem ter fundo uniforme, especialmente de cor e sem qualquer objeto estranho aparecendo: maçanetas, luminárias, etc. O campo fotografado deve ser estritamente da área de interesse do assunto. Em fotos do rosto, usar os recursos possíveis para impedir a identificação do paciente, mas caso seja possível a identificação do paciente o autor deverá enviar anexo autorização individualizada.

A resolução deve seguir as seguintes instruções:

Tipo de Imagem	Descrição	Exemplo	Formato Recomendado	Cor	Modo de resolução
Linha de Arte	Imagem composta de linhas e texto que não contém tonalidade ou áreas sombreadas		tif or eps	Monocromática 1-bit or RGB	900 - 1200 dpi
Tonalidade e Média	tom fotográfico contínuo que não contém texto		tif	RGB ou escala de cinza	300 dpi

Combo	contendo imagem de meio tom + texto ou elementos da linha de arte		tif or eps	RGB ou esclada de cinza	500 - 900 dpi
-------	--	---	------------	-------------------------------	------------------

- *The line example was taken from:* Stasi R, Amadori S, Osborn J, Newland AC, Provan D. Long-term outcome of otherwise healthy individuals with incidentally discovered borderline thrombocytopenia. PLoS Med 2006; 3(3):e24.
- *The combination example was taken from:* Parikh S, Mammoto T, Schultz A, Yuan HT, Christiani D, et al. Excess circulating angiopoietin-2 may contribute to pulmonary vascular leak in sepsis in humans. PLoS Med 2006; 3(3):e46.
- *The tone example was taken from:* Nicholls JM, Butany J, Poon LLM, Chan KH, Beh SL, et al. Time course and cellular localization of SARS-CoV nucleoprotein and RNA in lungs from fatal cases of SARS. PLoS Med 2006; 3(2):e27.

Fonte: Traduzido e adaptado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/filespec-images/#fig-format>

COMO SUBMETER O MANUSCRITO

Os manuscritos devem ser, obrigatoriamente, submetidos eletronicamente no site www.rbcp.org.br. Caso os autores ainda não tenham se cadastrado, é necessário fazê-lo antes de submeter o trabalho, seguindo as orientações que constam do site. Os textos, figuras e tabelas deverão ser inseridos nos respectivos campos do sistema de submissão eletrônica.

Todos os artigos devem vir acompanhados por uma Carta de Submissão, sugerindo a seção em que o artigo deva ser incluído, declaração do autor e dos coautores de que todos estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho e são responsáveis pelas informações nele contidas, explicitando presença ou não de conflito de interesse e a inexistência de

problema ético relacionado. Esta Carta deve ser obrigatoriamente enviada por fax (55 11 3846-8813) ou correio.

ARTIGOS REVISADOS

Os artigos que necessitarem de revisão para a aceitação e publicação na Revista serão reenviados aos autores por email, com os comentários dos revisores.

Uma vez feita a revisão do manuscrito pelos autores, o mesmo deverá ser novamente enviado para a revista no prazo máximo de 60 dias. Se a revisão for recebida após este prazo, o artigo será considerado como novo e passará novamente por todo o processo de submissão.

Na resposta aos comentários dos revisores, os autores deverão destacar no texto as alterações realizadas.

ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO

Uma vez aceito para publicação, uma prova do artigo editorado (formato PDF) será enviada ao autor correspondente para sua avaliação e aprovação definitiva.

ARTIGO ORIGINAL**PRESERVAÇÃO DA VÁLVULA NASAL INTERNA EM RINOPLASTIAS PRIMÁRIAS - *SPREADER GRAFTS* VERSUS *SPRING FLAPS*****Nasal valve preservation in primary rhinoplasty – *Spreader Graft* versus *Spring Flap***

Raquel Santana Ramos Oliveira¹, Marcel Vinicius de Aguiar Menezes², Eduardo Passos³,
Jéssica Lorena Prado Marques¹, Priscila Teles Archanjo⁴, Fernando Vicente de Araújo⁵,
Moema Maria Cravalho de Santana⁶, Marco Antonio Prado Nunes⁷

1 Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Sergipe

2 Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica

Membro da International Society of Aesthetic Plastic Surgery

Membro da American Society of Plastic surgeons

Professor assistente da universidade federal de Sergipe

3 Médico otorrinolaringologista

Membro titular da sociedade brasileira de otorrinolaringologia

4 Médica graduada pela Universidade Federal de Sergipe

5 Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica

6 Membro associado da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica

7 Professor Adjunto do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe – Aracaju- SE, Brasil

Autor:

Raquel Santana Ramos Oliveira

Av. Hermes Fontes, 186, Bairro Suissa, Aracaju-SE, Brasil. CEP 49052-000.

Tel: (79) 98546926

E-mail: sro.raquel@gmail.com

Os autores declaram não haver conflito de interesses. Financiamento próprio dos autores.

RESUMO

Introdução: As rinoplastias têm passado por um processo evolutivo afim de preservar a função respiratória. Com isso, técnicas reducionais tem sido substituídas pela abordagem estruturada. Os *spreaders grafts* tornaram-se populares na tentativa de manter patente a válvula nasal interna através de seu efeito expensor, porém trazem maior morbidade potencial ao septo pela quantidade de cartilagem retirada. Recentemente, os *spring flaps* surgiram como técnica alternativa, utilizando o processo lateral da cartilagem septal para reconstrução. Este trabalho objetiva comparar a função respiratória no pós-operatório de rinoplastias primárias que utilizaram como técnica cirúrgica o *spreader graft* ou o *spring flap*. **Método:** Estudo prospectivo, longitudinal, observacional. Foram estudados pacientes submetidos a rinoplastia primária com diminuição do dorso nasal através de técnica aberta, divididos em 2 grupos: grupo 1 *spreader grafts* e grupo 2 *spring flaps*. Todos foram avaliados previamente e posteriormente à cirurgia com exame físico e nasofibroscopia. Foi preenchido protocolo de pesquisa padronizado. Todos os pacientes assinaram termo de consentimento livre esclarecido para a pesquisa e para a cirurgia separadamente. **Resultados:** O tempo cirúrgico foi em media 20 minutos maior em pacientes do grupo 1. A área de septo retirada foi maior no grupo 1 (428 mm²) em relação ao grupo 2 (95,46 mm²). O grupo 1 apresentou mais complicações intraoperatórias (40%) em relação ao grupo 2 (7%). À avaliação clínica e nasofibroscópica, ambas as técnicas foram eficazes na preservação da função respiratória. **Conclusão:** Ambas as técnicas foram capazes de melhorar a função respiratória, no entanto, o *spreader graft* apresentou mais complicações.

Palavras-chave: rinoplastia; cavidade nasal; cartilagens nasais; septo nasal; cirurgia plástica;

ABSTRACT

Introduction: The procedures in rhinoplasty have gone through an evolutionary process in order to preserve respiratory function. Thus, reductional techniques have been replaced by structured approach. The spreaders grafts have become popular in an attempt to maintain internal nasal valve open through their expanding effect, but has shown greater potential

morbidity to the septum by the amount of removed cartilage. Recently, the spring flaps emerged as an alternative technique, using the upper lateral cartilage for reconstruction. This study aims to compare the respiratory function in primary rhinoplasty using as surgical technique the spreader graft or spring flap. **Method:** Prospective, longitudinal, observational. We studied patients undergoing primary rhinoplasty with decreased nasal dorsum through open technique, divided into 2 groups: group 1, spreader grafts and group 2, spring flaps. All patients were previously and subsequently evaluated with physical and nasofibroscopy examination. Standardized research protocol was filled. All patients signed a free informed consent for research and surgery separately. **Results:** Surgical time was 20 minutes on average higher in group 1 patients. Resected septum area was higher in group 1 (428 mm²) than in group 2 (95.46 mm²). Group 1 showed more intraoperative complications (40%) than in group 2 (7%). In the clinical and nasofibroscopy evaluation, both techniques were effective in preserving airway function. **Conclusion:** Both techniques were capable of improving respiratory function, however, the spreader graft presented further complications.

Key words: rhinoplasty, nasal cavity; nasal cartilages; nasal septum; surgery, plastic

INTRODUÇÃO

As rinoplastias têm passado por um processo evolutivo no sentido de preservar a função respiratória¹. Com isso, técnicas reducionistas, consideradas mais agressivas, têm sido substituídas pela abordagem dita estruturada². Ressecções exageradas do dorso nasal podem levar não só a complicações estéticas como também a prejuízo respiratório e à necessidade de reoperação³. Dessa forma, técnicas de preservação da válvula nasal interna são rotineiramente utilizadas em rinoplastias primárias⁴.

O dorso nasal é constituído pelo terço superior, ósseo, e pelo terço médio do nariz, essencialmente cartilaginoso⁵. Este compartimento contém estruturas da anatomia e fisiologia respiratórias que devem ser respeitadas durante a correção cirúrgica do dorso⁶. A estrutura do terço médio cuja preservação é fundamental para função respiratória é a válvula nasal interna, formada pela interseção entre o seguimento caudal dos processos laterais da cartilagem septal (PLCS) e o septo⁷. Esse é o ponto de maior estreitamento da cavidade nasal, ou seja, que

oferece maior resistência ao fluxo de ar e, por consequência, sua participação é determinante na fisiologia respiratória ao modular o fluxo de ar⁸. Para que a válvula seja competente deve ser mantido um ângulo mínimo de 10-15° de abertura.

Em rinoplastias, a separação dos PLCS do septo e o emprego de osteotomias agressivas estreitam ou destroem o ângulo provocando colapso da válvula nasal interna que se manifesta clinicamente por obstrução durante a inspiração^{7,9}. Esse fenômeno é justificado pelo princípio de Bernoulli, onde o estreitamento da válvula nasal causa uma aceleração da corrente de ar, reduzindo a pressão intraluminal e culminando com colapamento da parede lateral do vestíbulo¹⁰. A zona K ou *Keystone area* é uma região anatômica que compreende o encontro do septo e PLCS com os ossos nasais e lâmina perpendicular do etmoide demarcando uma área de grande importância na sustentação do dorso nasal¹¹.

A causa mais comum de disfunção de válvula nasal é rinoplastia prévia⁹. Sendo assim, inúmeras técnicas tem sido publicadas para prevenir e resolver a insuficiência da válvula nasal interna¹. O *spreader graft* é uma técnica apresentada em 1984 por Sheen e desde então amplamente utilizada em rinoplastias com objetivos funcionais e cosméticos no terço médio. Consiste em seccionar enxertos lineares do septo, posicioná-los paralelamente ao mesmo e garantir a abertura do ângulo da válvula nasal interna². Mais recentemente, Gruber e col. 2007, sistematizaram a técnica de *spring flap* que pode ser empregada para prevenção de colapso de válvula nasal interna em substituição aos *spreader grafts*. Neste procedimento os PLCS são previamente separados do septo na junção, após, suas margens são dobradas e, então, fixadas ao septo novamente¹².

Todos os pacientes com indicação de reparo do dorso nasal são candidatos potenciais a receber tratamento através de técnicas de reforço com enxerto expansores ou retalhos em “mola” durante a rinoplastia primária uma vez que o tratamento não só previne a complicação como também melhora a função nasal¹³. Há escassez de trabalhos científicos que compararam as duas tendências e suas implicações na função respiratória e possíveis intercorrências.

OBJETIVO

Dessa forma, esse trabalho objetiva avaliar a função respiratória no pós-operatório de rinoplastias que utilizaram como técnica cirúrgica o *spreader graft* ou o *spring flap*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Ensaio clínico, não randomizado.

Trabalho submetido e aprovado pelo comitê de ética. Todos os participantes assinaram termos de consentimento livre e informado para cirurgia e pesquisa separadamente, além de aprovação para publicação de fotografias.

Neste estudo foram incluídos pacientes que se submeteram cirurgia de rinoplastia estética entre Março de 2011 e Outubro de 2013 provenientes do mesmo consultório particular de cirurgia plástica, no município de Aracaju/ SE. Todos foram operados em centro único, pela mesma equipe anestésica e pelo mesmo cirurgião plástico.

Foram selecionados de acordo com:

Critérios de inclusão: Gênero feminino , idade entre 18-60 anos, candidatas a rinoplastia com indicação de redução cirúrgica do dorso nasal e osteotomia para seu estreitamento.

Critérios de não inclusão: Pacientes sem indicação de osteotomia e redução do dorso nasal, pacientes submetidas a rinoplastia prévia (rinoplastias secundárias), pacientes com distúrbios respiratórios de outras origens (presença de hipertrofia de corneto, trauma nasal com formação de cicatriz, desvio de septo nasal), portadores de doenças sistêmicas não controladas, portadores de doenças do colágeno, portadores de doenças psiquiátricas, pacientes que se negaram a assinar o termo de consentimento.

Critérios de exclusão: pacientes que não retornaram para acompanhamento pós-operatório ou que não realizaram a nasofibroscopia pós-operatória e pacientes que decidiram voluntariamente se excluir da pesquisa durante o andamento da mesma.

Os pacientes foram submetidos à rinoplastia primária com diminuição do dorso nasal através de técnica aberta e foram divididos em 2 grupos:

- Grupo 1 : pacientes submetidos a rinoplastia com a técnica de *spreader grafts*
- Grupo 2 : pacientes submetidos a rinoplastia com técnica de *spring flaps*.

Os grupos foram selecionados consecutivamente, sem realização de randomização.

Previamente e posteriormente à cirurgia, os pacientes foram avaliados através de:

Exame clínico focado em: Avaliação da condição clínica geral, queixa estética do paciente, avaliação da espessura da pele, forma e consistência das cartilagens nasais através de inspeção e palpação e avaliação da função respiratória através da manobra de inspiração profunda, manobra de Cottle (**figura 1**)

Exame especular sob visão direta com iluminação para anotações sobre: Desvios septais, perfurações septais, características da mucosa nasal, presença de secreção nasal,

Exame radiológico tomografia computadorizada de face com cortes coronais e axiais, e reconstrução 3D.

Nasofibroscopia: Todos os pacientes foram submetidos a nasofibroscopia pelo mesmo otorrinolaringologista no pré e pós-operatório. No pré-operatório, foram avaliadas quanto a presença de alterações prévias na anatomia da cavidade nasal para excluir outras causas que pudessem favorecer a obstrução nasal no pós operatório, não decorrentes da rinoplastia, como hipertrofia de cornetos inferiores, desvio de septo ou alterações na mobilidade da parede lateral do vestíbulo. No pós operatório, foram avaliados quanto a presença de complicações do procedimento cirúrgico, lesões cicatriciais, sinéquias, rotação ou mal posicionamento do enxerto no 10º dia e quanto a sinais de colabamento a partir do 6º mês. O otorrinolaringologista não teve acesso a dados da cirurgia nem participou da indicação do tratamento. Como avaliador, não estava ciente da técnica utilizada na cirurgia.

Todos os pacientes eram provenientes da mesma clínica privada de cirurgia plástica onde foram realizadas consultas pré-anestésicas. Os pacientes foram internados na manhã da cirurgia, no mesmo hospital, e as marcações foram feitas no dia do procedimento cirúrgico. Foi administrado pré-anestésico oral. Receberam alta hospitalar 24 horas após a entrada. O procedimento operatório foi feito sob anestesia geral realizada pelo mesmo anestesiolologista em todas as cirurgias.

Técnica cirúrgica: iniciou-se a cirurgia com infiltração local de solução anestésica com adrenalina na concentração 1:100000. Após, foi realizada incisão columelar seguida de descolamento e liberação justa pericondrial das cartilagens alares. Nesse ponto, o dorso foi dissecado e exposto justa pericondrial ao mesmo. A partir daí, foi possível ter acesso ao septo nasal superiormente com a abertura dos túneis de Cottle e posterior liberação PLCS. Para redução do dorso cartilaginoso foi retirado apenas o excedente da porção quadrangular do

septo nasal antes de ser realizada qualquer septoplastia para retirada de enxertos. Foi feita raspagem do dorso ósseo com raspa diamantada para aquisição de dorso esteticamente retilíneo. A seguir foi realizada septoplastia. No grupo 1 (*spreader graft*), a septoplastia foi ampliada ao maior tamanho possível para retirada dos enxertos: *spreader graft*, *strut* e *graft columelar*.

As áreas de enxerto retiradas foram mensuradas para comparação. No grupo 2, a remoção de enxerto septal foi feita de forma econômica para utilização em *strut* columelar somente. Em ambos os grupos foi deixado um “L” de cartilagem septal (**figura 2**) de segurança com no mínimo de 1cm na porção caudal e 1 cm na porção anterior remanescentes para sustentação do dorso e da porção caudal do septo nasal.

Todos os fragmentos de septo foram medidos na placa milimetrada de Sheen (**figura 3**) e com paquímetro digital para melhor acurácia das medidas.

Foram catalogados e colocados como dados desta pesquisa referente a cada técnica de preservação da válvula nasal interna.

Grupo 1: foram utilizados *spreaders grafts*, bilateralmente, medindo 3 mm de largura e 20 mm de comprimento, cada, posicionados paralelamente à porção central da cartilagem septal e ligeiramente inseridos abaixo dos ossos nasais, sem atingir a ponta nasal. Foram fixados aos PLCS em bloco com a porção central. Dessa forma o dorso fica composto por 5 camadas de cartilagens (PLCS –*spreader graft*- septo central- *spreader graft*- PLCS) (**figuras 4 e 5**).

Grupo 2: Foi realizada a confecção dos *springs flaps*. O tecido conectivo e aderências pericondriais foram dissecados ao longo de todo o comprimento das cartilagens laterais para facilitar a dobra da cartilagem. Depois de completar a dissecação, as margens foram dobradas e fixadas com dois pontos com nylon 4.0 com suturas em “U” horizontais (**figura 6**).

Análise estatística: Foi utilizado software epi info 7 para cálculo das estatísticas. Os dados foram submetidos ao Teste qui quadrado ou teste de Fischer (variáveis proporcionais e quantitativas discretas), foi determinado intervalo de confiança de 95% e considerado $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram selecionadas 30 pacientes divididas em dois grupos, grupo 1 e 2, cada um contendo 15 mulheres.

A idade média das pacientes foi 23 anos, máxima de 55 e mínima de 18 anos.

Todas as pacientes apresentaram teste de Cottle positivo no pré operatório e, portanto, apresentavam indicação de preservação da valvula nasal interna na rinoplastia.

Os pacientes foram acompanhados por 13 meses, em média, sendo o tempo máximo de acompanhamento 24 meses e mínimo de 6 meses.

Tempo cirúrgico médio: 140 minutos no grupo 1 (mínimo de 95 minutos e máximo de 180 minutos) e 120 minutos no grupo 2 (mínimo 90 minutos e máximo 145 minutos).

Dimensões das áreas septais: As áreas septais ressecadas foram significativamente maiores nos pacientes do grupo do spreader graft ($p < 0,05$) (**tabela 1 e figura 7**).

O grupo 1 apresentou mais intercorrências intra-operatórias em relação ao grupo 2 (**tabela 2**).

Quanto à avaliação da função respiratória no pós operatório:

- 100% das pacientes apresentaram teste de Cottle negativo.
- Não houve queixas respiratórias em ambos os grupos.
- A função respiratória foi considerada satisfatória clinicamente (sem queixas) em ambos os grupos.

Na avaliação com nasofibrosopia: Não houve sinais de colapso à inspiração profunda, rotação ou mal posicionamento do enxerto em nenhum dos casos e a válvula nasal interna estava com abertura preservada em todos os pacientes de ambos os grupos.

DISCUSSÃO

O nariz é órgão central no rosto e tem sido elemento frequente de modificação estética desde 1931 por Joseph, no entanto, atualmente, é inadmissível abordar esteticamente tal estrutura sem considerar a importante função que desempenha no aparelho respiratório⁴. Ao

longo do tempo, o avanço no conhecimento anatômico e fisiológico do nariz possibilitou o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas mais conservadoras no terço médio evitando complicações como: dorsos nasais hipercorrigidos, assimetria, deformidade em V invertido, nariz em sela, colapso das válvulas nasais internas³.

A média de idade das pacientes operadas foi de 23 anos que corrobora com a pouca idade das mulheres que procuram a rinoplastia, registrado na literatura. Os estudos nacionais de Almeida et al.³ e Pochat et al.² identificaram semelhante faixa etária assim como outros trabalhos internacionais: Küçüker et al.¹³, Ozmen et al.⁴, evidenciaram frequência maior de pacientes jovens em sua casuística.

O tempo de acompanhamento foi de no mínimo 6 meses, uma vez que antes desse período o edema e os estigmas da rinoplastia não permitem avaliar adequadamente o resultado¹². O tempo médio foi de 13 meses, pois, em clínica privada os pacientes, por muitas vezes, os pacientes não retornam após esse período por se tratar de cirurgias que são primariamente estéticas. Nos estudos Almeida et al.³ e Pochat et al.² o período de seguimento foi semelhante, 12 meses e 5-18 meses, respectivamente.

O teste de Cottle faz parte do exame físico para avaliação da função respiratória nasal. É uma técnica subjetiva, simples e prática que pode ser realizada com facilidade no momento da consulta¹⁴. Todos os pacientes apresentaram teste positivo no pré-operatório, ou seja, expressaram algum grau de insuficiência inspiratória, sendo assim possuíam indicação formal de receber reforço de válvula nasal interna na rinoplastia primária⁸. Já no pós operatório, a avaliação pelo teste de Cottle tem como objetivo identificar melhora subjetiva da função respiratória após reforço da válvula nasal. A percepção do paciente da melhora da sua função respiratória é imediata e traz grande satisfação¹⁵. Neste estudo, os pacientes de ambos os grupos referiram melhora clínica da função respiratória, mesmo resultado obtido pelo trabalho de Omranifard et al.¹². O exame objetivo para a determinar a patência da válvula nasal interna é a rinometria acústica, como descrito por Pochat et al.¹⁶. No entanto, a realização deste método, em clínica privada, torna-se muito difícil e dispendiosa, uma vez que os pacientes não são institucionalizados num serviço de pesquisa.

Todos os pacientes foram submetidos à nasofibrosopia pré-operatória, pois, tanto Rhee et al.¹⁷ como outros autores¹⁸ consideram o exame físico adicionado ao exame endoscópico eficazes em avaliar por completo a válvula nasal interna. Este método utilizado

no pré operatório confirma que a dificuldade na passagem de ar evidenciada pelo teste de Cottle se deve à insuficiência de válvulas nasais e não a outras condições da cavidade nasal¹⁴. Hipertrofia de corneto inferior, desvio de septo e condições inflamatórias da mucosa causam obstrução à inspiração e, portanto, fazem diagnóstico diferencial com insuficiência de válvula nasal interna⁶. Além disso, a nasofibrosopia é um método endoscópico que pode ser utilizado de forma indireta para estimar a função da válvula nasal interna¹⁸. No pós operatório esse método é eficaz em visualizar a presença ou ausência de intercorrências cirúrgicas e avaliar seu sucesso em manter aberta a válvula nasal interna, apesar de não permitir quantificar seu ângulo de abertura⁷. Nesse trabalho, não houve nenhum caso de complicações pós-operatórias e de disfunção da válvula nasal interna no Grupo 1 ou 2, o que demonstra que a utilização de *spreader graft* ou *spring flap* foram estratégias de sucesso.

O tempo cirúrgico foi em média 20 minutos maior nos pacientes do Grupo 1 assim evidenciado também por Pochat et al.¹⁵ e Gruber et al.¹¹. Durante a execução da técnica com o uso do enxertos expansores, *spreader grafts*, pode haver dificuldade na fixação dos enxertos pois estes apresentam maior mobilidade e podem se deslocar de posição¹³.

A média das áreas septais do Grupo 1 foi 4,45 vezes maior que média do grupo 2. Para confecção dos *spreaders grafts* resseca-se grande área de cartilagem septal, uma vez que o septo também fornece enxertos para ponta e cartilagem alar¹⁹. No entanto, deve-se deixar uma quantidade mínima de septo, conhecida como L de Killian, de 100 mm² (10mm x 10mm) necessária para sustentação do nariz²⁰. Em nossa casuística, para confecção dos *spreader grafts* foi utilizado em média 428 mm² de área. Dessa forma, a utilização do septo como fonte para *spreaders grafts* impossibilita seu uso em rinoplastias secundárias⁴. Nesses casos, é necessário buscar fontes alternativas de cartilagem, como a auricular e a costal, submetendo o paciente a operações em outros sítios, levando ao aumento da morbidade¹³. Já na técnica de *spring flap* o próprio PLCS é utilizado como retalho e, portanto, a quantidade de septo remanescente é maior¹⁵.

Na execução da técnica de *spreader graft*, a dissecação ampla da cartilagem septal para confecção dos enxertos facilita acidentes na mucosa que evoluem para formação de sinéquias ou cicatrizes retráteis que, invariavelmente, causam obstrução mecânica à entrada de ar⁴. Neste trabalho, os seis casos de intercorrências do Grupo 1 estão diretamente relacionadas ao descolamento amplo de cartilagem septal. Dessas complicações houve dois casos de lesão de

mucosa. O trabalho de Pochat et al.² obteve resultado semelhante com presença de sinéquia em 10% dos casos. Já no Grupo 2, as intercorrências foram mais raras, existindo somente um caso de fratura de mucosa, representando 6,6% dos casos. Ozmen et al.⁴ registraram em seu trabalho sobre *spring flaps* a presença de sinéquias em 3,8% dos pacientes. O Grupo 1 apresentou maior número de intercorrências em relação ao Grupo 2.

As rinoplastias são procedimentos estético-funcionais e é imprescindível que se faça a prevenção das complicações do terço médio quando se pretende manejar o dorso nasal⁴. Por esse motivo, é necessária avaliação pré-operatória e indicação correta de cada técnica⁶. O uso de enxertos não é obrigatório e sempre que possível deve-se optar por cirurgias menos invasivas e preservar o septo nasal visando possíveis casos de reoperação com maior segurança. Sendo assim, apesar das duas técnicas serem consideradas eficazes em manter ou melhorar a função respiratória em rinoplastias primárias, quando se observa os índices de morbidade e complicações intra-operatórias, a retirada de enxertos para confecção dos *spreader grafts* mostrou que essa técnica é mais agressiva e deve ser reservada a pacientes que realmente precisam de enxertos no terço médio¹³.

CONCLUSÃO

Esse estudo demonstrou que o uso do *spreader graft* e do *spring flap* foram eficazes em manter e/ou melhorar a função respiratória devido à adequada preservação da válvula nasal interna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Lee J, Constantinides M. Trends in functional rhinoplasty 2008. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17(4):295–301.
2. De Pochat VD, Alonso N, Mendes RR, Cunha MS, Menezes J V. Nasal patency after open rhinoplasty with spreader grafts. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. 2012;65(6):732–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22197029>

3. Almeida GS de, Pessoa BBG de P, Oliveira NGS de, Gomes AAR, Crisótomos MR, Pessoa SG de P. Reconstrução do terço médio nasal em rinoplastia primária Nasal middle vault reconstruction in primary rhinoplasty. 2008;23(2):124–7.
4. Ozmen S, Ayhan S, Findikcioglu K, Kandal S, Atabay K. Upper lateral cartilage fold-in flap: a combined spreader and/or splay graft effect without cartilage grafts. *Ann Plast Surg* [Internet]. 2008;61(5):527–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18948780>
5. Oneal RM, Beil RJ. Surgical Anatomy of the Nose. *Clin Plast Surg* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;37(2):191–211. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0094129809001655>
6. Burstein FD. Prevention and correction of airway compromise in rhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 2008;61(6):595–600.
7. Nigro CE, Nigro JF, Mion O, Mello Jr. JF. Nasal valve: anatomy and physiology. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2009;75(2):305–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19575121>
8. Weeks DM, Walker DD, Dutton JM. Anatomical comparison of minimally invasive nasal valve procedures. *Arch Facial Plast Surg* [Internet]. 2012;14(3):189–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22801763>
9. Wittkopf M, Wittkopf J, Ries WR. The diagnosis and treatment of nasal valve collapse. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;16(1):10–3.
10. Palhazi P, Daniel RK, Kosins a. M. The Osseocartilaginous Vault of the Nose: Anatomy and Surgical Observations. *Aesthetic Surg J* [Internet]. 2015;35(3):242–51. Available from: <http://asj.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/asj/sju079>
11. Gruber RP, Park E, Newman J, Berkowitz L, Oneal R. The spreader flap in primary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2007;119(6):1903–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17440373>
12. Omranifard M, Abdali H, Ardakani MR, Ahmadnia A. Comparison of the Effects of Spreader Graft and Overlapping Lateral Crural Technique on Rhinoplasty by Rhinomanometry. 2013;2(2):99–103.
13. Kucuker I, Ozmen S, Kaya B, Ak B, Demir A. Are grafts necessary in rhinoplasty? Cartilage flaps with cartilage-saving rhinoplasty concept. *Aesthetic Plast Surg* [Internet]. 2014;38(2):275–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24357194>
14. Ishii LE, Rhee JS. Are diagnostic tests useful for nasal valve compromise? *Laryngoscope* [Internet]. 2013;123(1):7–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/lary.23484>

15. Yoo S, Most SP. Nasal airway preservation using the autospreader technique: analysis of outcomes using a disease-specific quality-of-life instrument. *Arch Facial Plast Surg* [Internet]. 2011;13(4):231–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21339471>
16. De Pochat VD. Avaliação da permeabilidade das vias aéreas com a utilização dos enxertos expansores (spreader grafts) em rinoplastia : estudo preliminar. 2010;25(1):59–63.
17. Rhee JS, Weaver EM, Park SS, Baker SR, Hilger P a., Kriet JD, et al. Clinical consensus statement: Diagnosis and management of nasal valve compromise. *Otolaryngol - Head Neck Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2010;143(1):48–59. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2010.04.019>
18. Lanfranchi P V, Steiger J, Sparano A, Brigandi L, Lin G, Becker SS, et al. Diagnostic and surgical endoscopy in functional septorhinoplasty. *Facial Plast Surg* [Internet]. 2004;20(3):207–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15643593>
19. Yarlagadda BB, Dolan RW. Nasal valve dysfunction: diagnosis and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2011;19(1):25–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21206269>
20. Chaput B, Lauwers F, Lopez R, Saboye J, André a., Grolleau JL, et al. L'anatomie chirurgicale du nez en six sous-unités esthétiques. *Ann Chir Plast Esthet* [Internet]. Elsevier Masson SAS; 2013;58(2):132–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2012.05.002>

ANEXO 1**FIGURA 1**

Figura 1. Manobra de Cottle

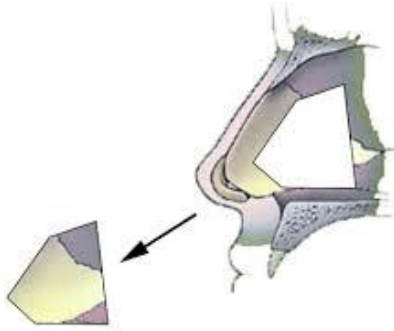
FIGURA 2

Figura 2. L. de Killian

FIGURA 3

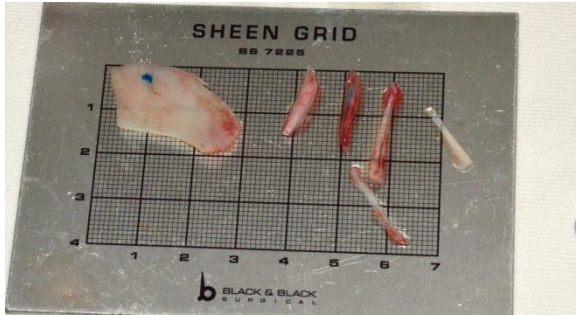


Figura 3. Placa milimetrada de Sheen

FIGURA 4

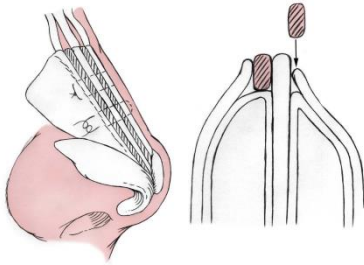


Figura 4. *Spreader Graft*

FIGURA 5



Figura 5. Confecção do *spreader graft*

FIGURA 6

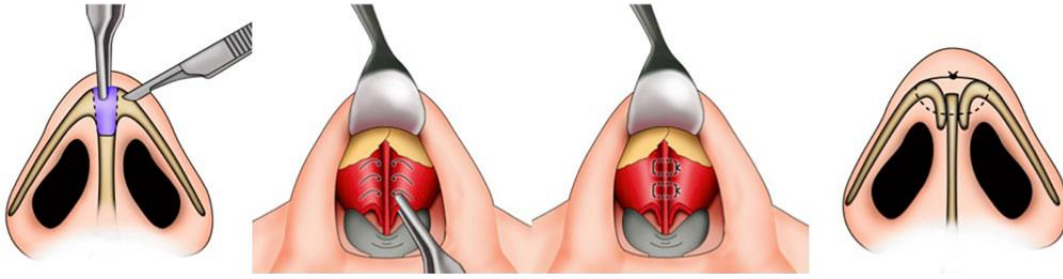


Figura 6. *Spring Flap*

FIGURA 7

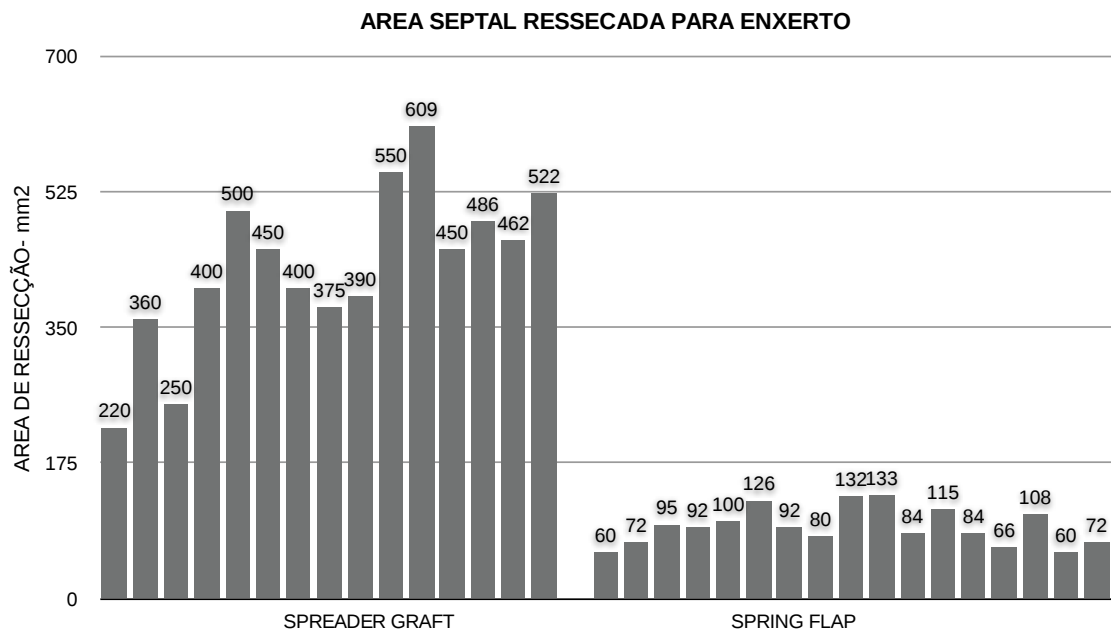


Figura 7. Área septal *spreader graft* x *spring flap*

ANEXO 2

TABELA 1. Dimensões septais por grupo

PACIENTES	GRUPO 1 (<i>Spreader graft</i>)			GRUPO 2 (<i>Spring flap</i>)		
	ÁREA RESSECADA (mm ²)	SEPTAL	DIMENSÕES (comprimento x largura) mm	ÁREA RESSECADA (mm ²)	SEPTAL	DIMENSÕES (comprimento x largura) mm
1	220		22 x 10	60		20 x 3
2	360		30 x 12	72		18 x 4
3	250		20 x 10	95		19 x 5
4	400		25 x 16	92		23 x 4
5	500		25 x 20	100		20 x 5
6	450		30 x 15	126		21 x 6
7	400		16 x 25	92		23 x 4
8	375		30 x 12,5	80		20 x 4
9	390		30 x 13	132		22 x 6
10	550		25 x 22	133		19 x 7
11	609		29 x 21	84		21 x 4
12	450		18 x 25	108		27x 4
13	486		27 x 18	84		21 x 4
14	462		30 x 15,4	66		22 x 3
15	522		29 x 18	108		27 x 4
Média	428 mm²			95,46 mm²		

TABELA 2. Quanto à presença de intercorrências intra-operatórias.

	Grupo 1 (%)	Grupo 2 (%)	Valor do p
Intercorrências			
intraoperatórias totais	40%	6,6%	0,04
Lesão de mucosa	13,3%	0	0,24
Fratura de cartilagem septal	13,3%	6,6%	0,5
Lesão em zona K	13,3%	0	0,24

Teste estatístico: teste de Fisher com intervalo de confiança de 95%, considerando $p < 0,05$.

ANEXO 3

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

Pré-operatorio :

- Idade
- Nasofibroscopia
- Teste de Cottle

Intraoperatorio :

- Tempo cirúrgico
- Dimensões dos fragmentos septais removidos
- Complicações relacionadas ao descolamento septal
 - Lesões na mucosa
 - Fratura da cartilagem septal
 - Lesão por desinserção do septo na junção osteocartilaginosa (*keystone area*)

Pós-operatório

- Tempo de seguimento (em meses)
- Avaliação da função respiratória pelo teste de Cottle
- Avaliação pós operatoria pela nasofibroscopia no 10º dia
 - Rotação ou mal posicionamento de enxerto/retalho na válvula nasal interna
 - Presença de sinéquias
- Avaliação pós operatoria pela nasofibroscopia após o 6º mês
 - Sinais de colabamento à manobra de inspiração profunda
 - Preservação da abertura da válvula nasal interna