

# Retalho paramediano frontal na reconstrução de defeitos nasais complexos após cirurgia micrográfica de Mohs

*Paramedian forehead flap for complex nasal defects following Mohs micrographic surgery*

## RESUMO

**Introdução:** o retalho paramediano frontal (RPF) é utilizado há séculos em reconstrução nasal. É retalho único em termos de restauração de defeitos nasais complexos. Ele é capaz de restaurar contorno, textura, projeção da ponta nasal e convexidade da asa, principalmente quando combinado com enxerto de cartilagem.

**Objetivos:** avaliar a versatilidade do RPF na reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs, sobretudo num ambiente ambulatorial e sob anestesia local, bem como discutir abordagens tradicionais e refinamentos recentes em seu *design* e execução.

**Métodos:** estudo retrospectivo de pacientes com defeitos cirúrgicos decorrentes de cirurgia de Mohs reparados com o RPF.

**Resultados:** 19 pacientes foram incluídos no estudo. Restauração da mucosa nasal foi necessária para defeitos de espessura total em quatro pacientes (22%). Suporte estrutural fornecido por enxerto de cartilagem auricular foi necessário em 12 (67%) pacientes. O pedículo do retalho foi desenvolvido ipsilateral ao defeito em 14 pacientes (74%). Complicações foram mínimas e incomuns.

**Conclusões:** o RPF é retalho valioso no reparo de defeitos nasais extensos e profundos após cirurgia de Mohs. Com planejamento cirúrgico adequado, medidas para conforto do paciente e técnica meticulosa, o RPF pode ser realizado ambulatoriamente com segurança, atingindo resultados exclusivos na reconstrução nasal.

**Palavras-chave:** Cirurgia de Mohs; retalhos cirúrgicos; neoplasias nasais.

## ABSTRACT

**Introduction:** The paramedian forehead flap has been used for centuries in nasal reconstruction. It is a unique flap in terms of restoring complex nasal defects. It can adequately restore contour, texture, projection of the nasal tip and convexity of the ala, especially when combined with cartilage grafting.

**Objectives:** To evaluate the versatility of the paramedian forehead flap in nasal reconstruction following Mohs micrographic surgery, especially in an outpatient setting and under local anesthesia. Furthermore, to discuss traditional approaches versus more recent refinements on its design and execution.

**Methods:** Retrospective study of patients with surgical defects resulting from Mohs micrographic surgery that have been repaired using the paramedian forehead flap.

**Results:** Nineteen patients were included in the study. Restoration of the nasal mucosa was required for full thickness defects in 4 (22%) patients. Structural support provided by auricular cartilage graft was required in 12 (67%) patients. The flap pedicle was designed ipsilaterally to the defect in 14 (74%) patients. Complications were minimal and unusual.

**Conclusions:** The paramedian forehead flap is a valuable technique in the repair of extensive and deep nasal defects following Mohs micrographic surgery. With proper surgical planning, adequate measures for patient comfort, and meticulous technique, the paramedian forehead flap can be safely performed in an outpatient setting, achieving unique results in nasal reconstruction.

**Keywords:** Mohs surgery; surgical flaps; nose neoplasms.

## Artigo Original

### Autores:

Felipe Bochnia Cerci<sup>1</sup>  
Tri H Nguyen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dermatologista. Dermatology fellowship pela Wake Forest University – Carolina do Norte, EUA. Preceptor da Santa Casa de Curitiba em cirurgia dermatológica e cirurgia de Mohs – Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Dermatologista em clínica privada. Diretor prévio do fellowship em cirurgia de Mohs do MD Anderson Cancer Center – University of Texas, Houston (TX), EUA.

### Correspondência para:

Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba  
Departamento de Dermatologia  
A/C. Dr. Felipe Bochnia Cerci  
Praça Rui Barbosa, 245 – Centro  
80010-030 – Curitiba – PR  
E-mail: cercihc@hotmail.com

Data de recebimento: 02/03/2014  
Data de aprovação: 17/03/2014

Trabalho realizado na Mohs & Dermatology Associates – Northwest Diagnostic Clinic – Houston (TX), EUA.

Suporte financeiro: Nenhum  
Conflitos de interesse: Nenhum

## INTRODUÇÃO

O retalho paramediano frontal (RPF) é utilizado há séculos em reconstrução nasal. É retalho único em termos de restauração de defeitos nasais complexos. Ao longo do tempo, inúmeras modificações e refinamentos foram descritos para ampliar sua versatilidade e melhorar seus resultados.<sup>1</sup> Treinamento adequado, boa técnica cirúrgica e planejamento cuidadoso são necessários para atingir ótimos resultados.

O RPF é classificado como retalho interpolado em estágios por ter as seguintes características: pedículo vascular baseado em uma artéria específica e/ou em suas tributárias, área doadora distante e não contígua com o defeito e mais de um estágio para realização completa. Suas principais indicações são defeitos extensos e profundos da porção distal do nariz (ponta e asa).<sup>2</sup> Ele é capaz de restaurar contorno, textura, projeção da ponta nasal e convexidade da asa, principalmente quando combinado com enxerto de cartilagem. Devido a sua espessura, o RPF é menos indicado para a região superior do nariz (dorso, raiz e paredes nasais), que é composta de pele mais delgada. As desvantagens relacionadas ao retalho são a necessidade de múltiplos estágios e a cicatriz da área doadora (fronte), que, entretanto, geralmente se torna imperceptível.

O propósito deste estudo é avaliar a versatilidade do RPF na reconstrução nasal após cirurgia micrográfica de Mohs, sobretudo em ambiente ambulatorial e sob anestesia local, bem como discutir abordagens tradicionais e refinamentos recentes em seu *design* e execução.

## MÉTODOS

### Pacientes

Foi realizado estudo retrospectivo de 19 pacientes cujos defeitos cirúrgicos decorrentes de cirurgia micrográfica de Mohs foram reparados com o RPF. Os casos foram selecionados de uma prática privada de cirurgia de Mohs no período de 2010 a 2013. Através da revisão de prontuários e análise de extensa documentação fotográfica, os seguintes dados demográficos e cirúrgicos foram avaliados: idade, gênero, características do tumor, tamanho do defeito e subunidades anatômicas envolvidas, número de estágio de Mohs e número de estágios da reconstrução, medidas suplementares para conforto do paciente, restauração do forro nasal, enxerto de cartilagem, *design* do pedículo, fechamento da área doadora, complicações pós-operatórias, tabagismo, seguimento e resultados.

Previamente à cirurgia todos os pacientes assinaram termo de consentimento informado permitindo a publicação de fotografias em revistas científicas. Todos os procedimentos (cirurgias de Mohs para remoção do tumor e subsequente reconstrução) ocorreram em ambiente ambulatorial. Bloqueios de nervos (supraorbital e supratrocLEAR) e/ou anestesia tumescente suplementaram a anestesia local. Antes do procedimento, os pacientes receberam analgésicos, benzodiazepínicos ou antibióticos orais, se necessário. A maioria das reconstruções ocorreu no mesmo dia após a cirurgia de Mohs. Tipicamente, o segundo estágio foi realizado de três a quatro semanas após o primeiro. Para aqueles que necessitaram um terceiro estágio, ele foi realizado de três a quatro semanas após o segundo.

### Design e execução do retalho.

O RPF requer conhecimento significativo de anatomia, planejamento cirúrgico e habilidade cirúrgica para seu correto planejamento e bem-sucedida execução. O suprimento vascular primário do RPF é a artéria supratrocLEAR, que está situada na borda medial da sobrancelha, entre 1,5 e 2 cm da linha média da face. Apesar de o Doppler poder ser utilizado para localizar a artéria, isso em regra não é necessário, visto que sua localização é muito previsível. A artéria emerge do forâmen supratrocLEAR e, abaixo da margem supraorbital, localiza-se num plano profundo aos músculos periorbitais (orbicular e frontal). Acima da margem, a artéria atravessa o músculo frontal e gradualmente se torna mais superficial, alcançando o tecido subcutâneo na metade da frente. Por isso, a dissecação do pedículo deve ser num plano inferior à fásia quando próximo à margem supraorbital. Suprimento vascular secundário ao retalho inclui ramos da artéria dorsal do nariz.<sup>3</sup> Os quadros 1 e 2 descrevem passo a passo o *design* e a execução do retalho em dois estágios (Figuras 1 a 6).

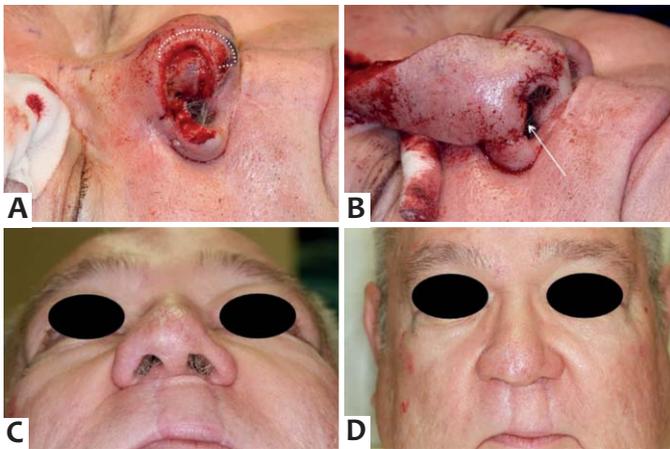
## RESULTADOS

Dezenove pacientes foram incluídos no estudo. Dados demográficos e cirúrgicos são mostrados na tabela 1. A idade dos pacientes variou de 36 a 90 anos (idade média, 67,1 anos), com predominância de homens (12 X 7). O carcinoma basocelular foi o câncer mais frequente (n = 12), seguido de carcinoma espinocelular (n = 2), tumor de colisão (n = 2) e carcinoma basoescomoso (n = 1). Em dois pacientes, o RPF foi realizado como retalho de resgate para corrigir distorções anatômicas e válvula nasal comprometida devido a reconstruções prévias. A maioria dos pacientes recebeu ansiolítico e/ou analgésico como adjuvantes à anestesia local durante a cirurgia (Tabela 2). Apenas um paciente era tabagista.

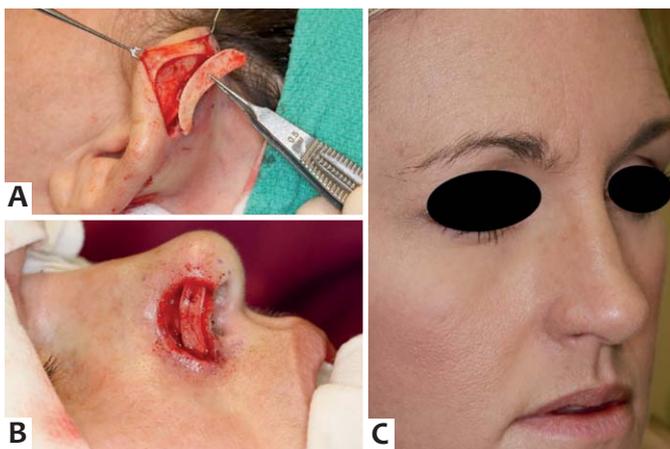
O número de estágios de Mohs para a obtenção de margens livres variou de um a cinco (média de 2,6 estágios). O tamanho dos defeitos variou de 2,6cm X 1,8cm a 4,5cm X 4cm (média



FIGURA 1: Pedículo ipsilateral (1,2 cm de largura) posicionado 1,5 a 2 cm da linha média. A subunidade da asa nasal esquerda foi completamente removida. A parte do defeito envolvendo a parede nasal (pontilhado) foi deixada para cicatrizar por segunda intenção.



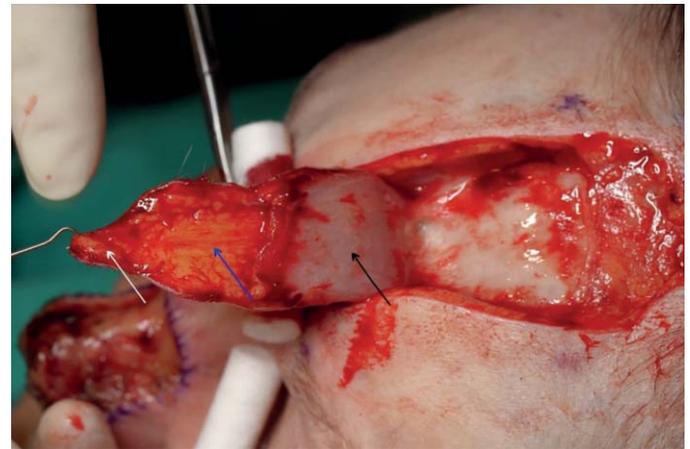
**FIGURA 2:** A) Defeito de espessura total envolvendo asa nasal direita e ponta. A porção remanescente da subunidade da hemiponta (pontilhado) foi ressecada. B) RPF dobrado (flecha) suturado. C) 14 meses pós-operatório. Contorno alar preservado sem comprometimento do vestibulo nasal. D) Preservação dos sulcos alares. Cicatriz do lábio cutâneo superior decorrente de retalho de Abbé prévio.



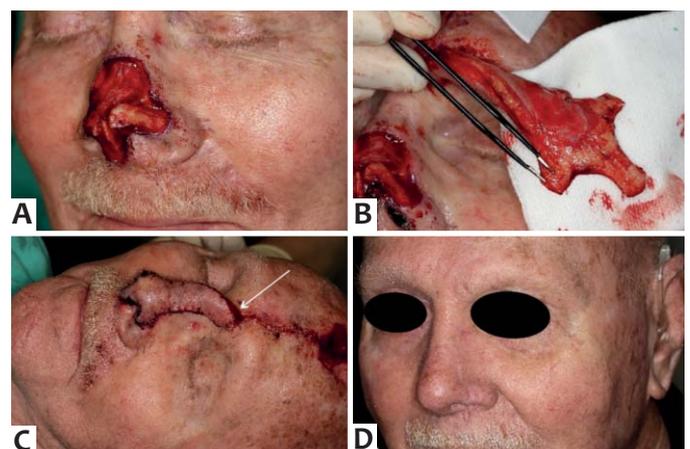
**FIGURA 3:** A) Enxerto de cartilagem retirado da anti-hélice via incisão posterior. B) Enxerto de cartilagem fixado. C) 9 meses pós-operatório com excelente resultado funcional e estético.

de 2,9cm X 2,8cm). Dezesseis pacientes tinham defeitos envolvendo múltiplas subunidades anatômicas (Tabela 3). Ponta nasal (n = 15) e asas (n = 12) foram as mais frequentemente envolvidas. Ressecção de porção adicional de alguma subunidade foi realizada em 17 pacientes (90%). O RPF foi combinado a outros métodos de fechamento em quatro pacientes (22%), nos quais os defeitos cirúrgicos se estendiam além das subunidades nasais.

Restauração da mucosa nasal foi necessária para defeitos de espessura total em quatro pacientes (22%) e foi obtida com RPF dobrado (n = 3) ou fechamento primário (n = 1). Suporte estrutural fornecido por cartilagem auricular foi necessário em 12 pacientes (67%). A cartilagem foi retirada da concha auricular (n = 8) ou fossa escafoide/anti-hélice (n = 4). Incisão posterior para retirada do enxerto foi empregada em nove (75%) desses 12 pacientes.



**FIGURA 4:** O retalho é elevado em 3 planos diferentes. Subcutâneo superficial (flecha branca), subcutâneo profundo (flecha azul) e subgaleal (flecha preta).



**FIGURA 5:** A) Defeito extenso com enxertos de cartilagem fixados. B) Retalho elevado no subcutâneo superficial em sua porção mais distal. C) Colágeno dérmico bovino na frente e no pedículo exposto (flecha). D) 6 meses pós-operatório com restauração do contorno nasal.

O pedículo do retalho foi desenvolvido ipsilateral ao defeito em 14 pacientes (74%) (Figura 1) e contralateral em dois (10%). Nos três pacientes restantes os defeitos localizavam-se na linha média. O fechamento da frente foi mais comumente realizado de maneira primária combinado com colágeno dérmico bovino (n = 15) ou segunda intenção (n = 3). Apenas um paciente teve a frente inteira fechada primariamente. Colágeno dérmico bovino também foi utilizado em 17 pacientes (90%) para cobrir a superfície exposta do pedículo (Figura 5). Complicações foram mínimas e incomuns (Tabela 4).

Um paciente (em uso de dois anticoagulantes) teve sangramento no pós-operatório imediato, que demandou hemostasia adicional para controle. Um paciente desenvolveu infecção na área doadora de cartilagem (concha), e outro necrose super-

QUADRO 1: Estágio 1 do retalho paramediano frontal – passos e comentários

| PASSOS  | COMENTÁRIOS   |
|---|---|
| 1 – Marque os limites naturais antes de anestésias                          | Marque as subunidades nasais. Se mais do que 50% estiver envolvido, considerar ressecção do restante da subunidade (Figura 1).  |
| 2 – Crie um molde antecipado do reparo (defeiro +/- subunidades adjacentes) | Use a embalagem da sutura como molde. O molde deve ser baseado na metade contralateral não afetada, se possível. Para defeitos profundos, cubra a parte profunda da ferida com gaze úmida e baseie o molde nas dimensões mais superficiais (altura X largura, ao invés de altura X largura X profundidade). Crie o molde antes de excisar qualquer subunidade para evitar dimensões artificialmente maiores devido à contração do defeito. Se for reparar a mucosa com o retalho, crie moldes separados; um para a porção mucosa e outro para a superfície. |
| 3 – Decida o lado do pedículo (ipsilateral X contralateral)                 | Pedículo ipsilateral é preferível na maioria dos casos (Figura 1). Vantagens: menor torção conforme for rodado, menor distância em relação ao defeito (menor comprimento necessário), menor obstrução visual pós-operatória.  |
| 4 – Transfira o molde à frente  | Rode-o 180 graus. Para estimar o alcance do retalho, use fio de sutura ou gaze.   |
| 5 – Desenhe o pedículo  | Deve ser baseado na artéria supratrocLEAR, localizada a 1.5 a 2 cm da linha média (Figura 1). A largura do pedículo deve ter entre 1 e 1.5 cm. Pedículos mais largos restringem a mobilidade do retalho e comprometem o fluxo sanguíneo durante o movimento do retalho. A incisão medial do pedículo deve estender inferiormente até a glabella/raiz nasal, se possível (para recrutar ramos da artéria nasal dorsal). A incisão lateral geralmente vai até a sobrancelha.  |
| 6 - Anestesia   | Anestesia local com bloqueios (supratrocLEAR e supraorbital) ou anestesia tumescente. Considere benzodiazepínicos e analgésicos para conforto do paciente. Evite anestésias em todas as áreas ao mesmo tempo. Ordene a anestesia para maximizar o conforto do paciente. Primeiro, anestésie a área doadora da cartilagem, depois a frente. Remova a cartilagem e comece a descolar o retalho. Apenas depois de o retalho ter sido parcialmente descolado, anestésie o nariz. No nariz, considere suplementar com bupivacaína para ação mais duradoura.      |
| 7 (#) – Reparo do forro nasal   | Fechamento primário, retalho cutâneo em dobradiça, RPF dobrado (Figura 2), retalhos de mucosa.  |
| 8 (*) – Retirada do enxerto de cartilagem                                   | Anti-hélice ou concha são áreas ideais. Cartilagem da anti-hélice (Figura 3) é melhor para segmentos longos e retilíneos enquanto que a da concha é melhor para enxertos que exijam mais curvatura, substância e rigidez. Os enxertos devem ser mais longos do que a medida horizontal dos defeitos para serem adequadamente fixados. Se necessário, esculpa a cartilagem para evitar bordas afiadas. Aplique pressão temporária nas áreas doadoras.  |
| 9 (*) – Fechamento da orelha  | A orelha é um local comum de hematoma após retirada do enxerto de cartilagem. Suture-a primeiro colocando um curativo de Brown antes de incisar a frente.   |
| 10 (*) - Suture a cartilagem no nariz                                       | Crie “bolsos” em cada lado do defeito com a lâmina de bisturi. A cartilagem deve ser inserida nesses bolsos. Sutura em 8 – ajuda a estabilizar a extremidade livre da cartilagem. Sutura em U ou sutura simples – ajudam a estabilizar o enxerto sobre cartilagem subjacente (por exemplo, enxerto para a ponta nasal) ou estabilizar a cartilagem na borda livre nasal (Figura 3).   |
| 11 – Incise o retalho   | Na borda superior do retalho, incline a incisão para dentro para criar uma borda delicada (encaixe melhor para asa, ponta e columela). Nas demais bordas, incise verticalmente.   |
| 12 – Descole o retalho  | O retalho é elevado em três planos diferentes. Na margem superior, eleve-o no subcutâneo superficial e aprofunde progressivamente para subcutâneo profundo e plano subgaleal conforme a dissecação se aproxima da base do pedículo na sobrancelha (Figura 4). Na margem inferior (pelo menos 3 cm da borda orbitária), o descolamento deve ser subgaleal para evitar transecção da artéria supratrocLEAR.   |
| 13 – Prepare o defeito  | Apare as bordas tornando-as perpendiculares, exceto a porção inferior da ponta nasal. Esta deve ter uma borda inclinada (para dentro), para melhor encaixe da borda inclinada do retalho.   |
| 14 – “Emagreça” a parte distal do retalho                                   | Quando necessário, remova o excesso de subcutâneo da parte distal do retalho, deixando uma fina camada de gordura subdérmica. Avalie a vascularização (sangramento nas bordas do retalho) conforme o for “emagrecendo”.   |
| 15 – Suture a área doadora  | A frente é fechada o máximo possível, em 3 planos. Cubra áreas remanescentes com colágeno dérmico bovino (Figura 5C) ou deixa-as para cicatrizar por segunda intenção. Descolamento subgaleal fornece elasticidade adicional.   |
| 16 – Suture o retalho no nariz  | Inicie pela ponta; sutura contínua ou interrompida. Sutures dérmicas não são necessárias, em sua maior parte.   |
| 17 – Cubra o pedículo   | As superfícies expostas do pedículo são fontes comuns de sangramento pós-operatório. Se possível, cubra-as com colágeno dérmico bovino ou Surgicel® para reduzir essa possibilidade (Figura 5C).  |
| 18 – Curativo do pedículo   | Envolva o pedículo com gaze impregnada de vaselina, sem pressão excessiva.  |

#Passo 7: necessário para defeitos de espessura total.

\*Passos 8, 9 e 10: casos que requerem enxerto de cartilagem.



**FIGURA 6:** Retalho elevado para emagrecimento durante o segundo estágio. Essa é a espessura adequada para esta localização.

ficial da ponta do retalho (<5% da superfície do retalho). A infecção foi tratada com antibióticos orais, e a área de necrose, excisada e seguida de reposicionamento do retalho, o que requereu um estágio extra. Após o segundo estágio, três pacientes tiveram complicações. Dois evoluíram com necrose superficial e proximal (10 e 40% da superfície do retalho) devido a “emagrecimento” excessivo do retalho. Ambos foram tratados com cuidados locais e cicatrizaram sem intercorrências. Um paciente evoluiu com necrose de espessura total (40% da superfície do retalho) associada a infecção. Foi tratado com antibióticos orais e excisão da área necrótica, seguida de reposicionamento do retalho (Figura 7). Um paciente apresentou complicação após o terceiro estágio; área de necrose superficial (25% da superfície do retalho) devido a “emagrecimento” excessivo do retalho. Nenhum dos pacientes era tabagista. Apesar das complicações, todos os pacientes evoluíram com resultado funcional e estético variando de ótimo a excelente. Não houve recorrências após seguimento médio de 29 meses (de quatro a 49 meses).

## DISCUSSÃO

O nariz é uma das regiões mais acometidas por câncer de pele e, frequentemente, apresenta defeitos cirúrgicos desafiadores. As opções de reparo devem ser individualizadas para cada



**FIGURA 7:** A) Defeito de espessura total envolvendo asa nasal direita, ponta e columela. B) RPF dobrado. C) Necrose de espessura total da porção distal do retalho. A área necrótica foi excisada e o retalho reposicionado. D) 3 meses pós-operatório com bom resultado funcional e estético.

paciente e defeito cirúrgico. Para defeitos complexos, porém, são limitadas as opções que promovam bons resultados funcionais e estéticos. Em defeitos extensos, profundos e com perda de cartilagem ou mucosa, nenhuma outra opção tem a consistência e previsibilidade do RPE.

O princípio das subunidades anatômicas é conceito fundamental em reconstrução.<sup>4</sup> Se um defeito envolver mais do que 50% de uma subunidade, excisar o restante e restaurá-la por inteiro pode oferecer melhores resultados (Figura 1). Esse princípio, entretanto, não é absoluto.<sup>5</sup> Excelentes resultados podem ser obtidos com reposição parcial da subunidade. Neste estudo, três pacientes (16%) foram submetidos a ressecções parciais (metade da ponta nasal) com resultados excelentes (Figura 2). Outros 14 (74%) foram submetidos à ressecção completa de uma subunidade. Entre eles, sete (50%) também tiveram outra subunidade parcialmente excisada.

O RPF deve ser considerado cobertura robusta para a superfície, que fornece espessura de tecidos moles, mas não suporte estrutural. Mucosa nasal (forro nasal) e cartilagem são as infraestruturas que devem estar intactas ou ser suplementadas ou restauradas previamente ao RPE.<sup>6</sup> Opções para reparar pequenos defeitos de mucosa (<1cm) incluem retalho cutâneo em dobra-dica, RPF dobrado, enxerto de pele de espessura total ou retalho

**QUADRO 2:** Estágio 2 retalho paramediano frontal – passos e comentários

| PASSOS                           | COMENTÁRIOS  |
|----------------------------------|--|
| 1 – Divisão do pedículo          | Incise o pedículo, em forma de V, 2 cm da sua inserção na frente/sobrancelha.  |
| 2 – Suture a base do pedículo    | Fechamento pode ser primário ou usando a porção proximal do pedículo em forma de V. Reposicionamento da sobrancelha é fundamental em todos os casos e pode requerer excisão de elipse em crescente acima da sobrancelha. |
| 3 – Apare e “emagreça” o retalho | Eleve com cautela a porção proximal do retalho incisando as linhas de sutura do estágio 1. Marque o excesso de pele a ser excisado. “Emagreça” e apare o retalho conforme necessário (Figura 6).                         |
| 4 – Suture o restante do retalho | Reaproxime as bordas com cautela, em 2 planos.   |

Procedimentos intermediários (“emagrecimento” do retalho, inserção de cartilagem), quando necessários, devem ocorrer previamente à divisão do pedículo.

TABELA 1: Dados demográficos e cirúrgicos

| Idade (anos)             | Gênero                  | Tumor  | Estágios de Mohs      | Defeito (cm)                            |
|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------|---|
| 36 a 90<br>(média, 67.1) | 7 mulheres<br>12 homens | CBC (12)<br>CEC (2)<br>colisão (2)<br>basoescamoso (1)<br>*revisão (2) | 1 a 5<br>(média, 2.6) | 2 x 1.9 a 4.5 x 4<br>(média, 2.9 x 2.8) |

\*O RPF foi realizado como retalho de resgate para corrigir distorções anatômicas e válvula nasal funcionalmente comprometida de reconstruções prévias.

TABELA 2: Medidas suplementares para conforto do paciente

|                     | Anestesia tumescente | Analgésicos | Benzodiazepínicos |
|---------------------|----------------------|-------------|-------------------|
| Nº de pacientes (%) | 6 (32%)              | 7 (37%)     | 11 (58%)          |

\*Alguns pacientes receberam medidas combinadas

TABELA 3: Número de subunidades envolvidas

| Subunidades | Pacientes (N=19) |
|-------------|------------------|
| 1           | 3                |
| 2           | 4                |
| 3           | 3                |
| >3          | 9                |

vestibular bipediculado de avanço. Defeitos mais extensos de mucosa podem ser reparados com RPF dobrado, enxerto de pele de espessura total com um RPF sobreposto ou retalhos intranasais (retalho em dobradiça mucopericondril do septo, retalho composto condromucoso do septo).<sup>7,8</sup> Retalhos intranasais são difíceis de realizar sem sedação ou anestesia geral. As demais opções acima, entretanto, podem ser realizadas com

sucesso sob anestesia local.

Enxertos de cartilagem podem ser estruturais (cartilagem nativa presente mas necessidade de cartilagem adicional para suporte) ou restauradores (reposição de cartilagem removida). Funções estruturais da cartilagem incluem: 1) prevenir contração tecidual e distorção, 2) suportar retalho “pesado”, 3) manter patência nasal e ampliar válvula nasal interna, e 4) contorno (enxerto de cartilagem para ponta nasal para melhor projeção).<sup>2</sup> Áreas doadoras de cartilagem incluem a fossa escafoide/anti-hélice e concha auricular.<sup>9,10</sup> Outras áreas doadoras, como arco costal e septo nasal (do paciente ou cadavérica) estão além do âmbito deste artigo.

As incisões para retirada de cartilagem podem ser anteriores ou posteriores. Incisões anteriores são de acesso mais fácil, porém resultam em cicatrizes mais visíveis. Cartilagem da anti-hélice é ideal para segmentos longos, flexíveis e retilíneos, enquanto a da concha é ideal para enxertos que demandem mais curvatura, substância e rigidez. Enxertos da concha são mais indicados para evitar colapso da válvula e do lóbulo nasais, para columela e projeção da ponta nasal. Enxertos da anti-hélice são mais indicados para evitar contração da borda livre nasal (Figura 3).<sup>9,10</sup> Geralmente é necessário esculpir o enxerto para obter espessura, forma, bordas e contorno desejados. Isso deve ser realizado cautelosamente já que a cartilagem é estrutura frágil e pode fraturar durante o processo. Tradicionalmente, usa-se lâmina 15 para esculpir; porém uma lâmina de “shave” permite esculpir mais delicadamente os contornos do enxerto. Enxertos de cartilagem podem ser retirados com segurança sob anestesia local.<sup>11</sup> Apenas um paciente desenvolveu infecção pós-operatória, resolvida após uso de antibióticos orais. Dor pós-operatória

TABELA 4. Complicações e manejo

| Complicações                | 1º estágio   | 2º estágio             | 3º estágio | Manejo  |
|-----------------------------|--------------|------------------------|------------|---|
| Sangramento                 | *1 (retalho) |                        |            | Hemostasia adicional.   |
| Infecção (local)            | 1 (concha)   | **1 (ponta do retalho) |            | Antibióticos orais; cuidados com a ferida.  |
| Necrose superficial (#)     | 1 (5%)       | 2 (10% e 50%)          | 1 (25%)    | Cuidados com a ferida. Para o caso do 1º estágio, a área de necrose foi excisada e o retalho reposicionado. |
| Necrose espessura total (#) |              | **1 (40%)              |            | Área de necrose foi excisada e o retalho reposicionado.   |

# Superfície do retalho em porcentagem.

\* O paciente estava em uso de 2 anticoagulantes.

\*\* Mesmo paciente.

é variável. Entretanto, se houve enxerto de cartilagem, a região auricular doadora é previsivelmente mais dolorosa do que a região frontal. Para conforto do paciente, é aconselhado injetar anestésicos de longa duração (bupivacaína) após a sutura da área auricular doadora, além de analgesia pós-operatória (anti-inflamatórios/narcóticos combinados).

Realizar o RPF em dois ou três estágios é objeto de discussão. RPFs dobrados que restauram o forro nasal absolutamente requerem três estágios (Figura 2). O primeiro descola o retalho e dobra sua extremidade para restaurar tanto o forro nasal quanto o revestimento da superfície. O segundo (três semanas) mantém o pedículo, porém abre a margem do RPF na borda livre nasal para excisar o excesso de tecido e inserir a cartilagem. No terceiro estágio (seis semanas) divide-se o pedículo e se esculpe o restante do retalho. RPFs que não dobram para restaurar mucosa nasal também podem ser realizados em três estágios.<sup>12</sup> O primeiro insere cartilagem de suporte seguida do RPF para restauração de tecidos moles. O segundo (três semanas) eleva parcialmente o retalho e resseca o excesso de tecido para aprimorar o contorno. O terceiro (seis semanas) divide o pedículo. A principal vantagem do retalho em três estágios é a possibilidade de se esculpir um contorno suave em pacientes com asa e ponta nasal delicadas. Retalho em dois estágios nesses pacientes frequentemente resulta em contorno espesso e saliente. As desvantagens do retalho em três estágios são o tempo extra com o pedículo e a necessidade de procedimento adicional. O retalho em três tempos, entretanto, é mais seguro em tabagistas porque contém músculo na parte distal, com suprimento sanguíneo adicional. Também pode ser benéfico em pacientes submetidos a extensas reconstruções com cartilagem e do forro nasal, já que o músculo frontal oferece rica rede anastomótica vascular.<sup>13</sup> Seis pacientes (31%) requereram retalho em três estágios neste estudo. Três foram submetidos a RPFs dobrados; dois a “emagrecimento” mais agressivo do retalho e um paciente necessitou de reposicionamento do retalho devido à necrose distal.

Para a maioria dos pacientes, o retalho em dois estágios é realizado com segurança ao “emagrecer” a porção distal do retalho no primeiro estágio. Preservando-se uma fina camada de gordura subdérmica, a artéria supratroclear está protegida.<sup>13</sup> A porção proximal do retalho é “emagrecida” com cautela no segundo estágio (Figura 6). Elevação e “emagrecimento” do retalho em excesso podem resultar em necrose.

O *design* do pedículo é consideração importante no RPF. Tradicionalmente, o pedículo é contralateral ao defeito para minimizar sua torção. Um pedículo estreito (1 a 1,5cm), entretanto, permite um *design* ipsilateral sem preocupações com torção significativa.<sup>14</sup> Além disso, o *design* ipsilateral aumenta o alcance do retalho. Modificações adicionais que promovem maior alcance incluem estender as incisões do pedículo abaixo da margem supraorbital<sup>4,6,15</sup> e estender o retalho no couro cabeludo ou obliquamente.<sup>16</sup> O *design* oblíquo, no entanto, pode afetar a posição da sobrancelha após a sutura da frente e a contração causada pela cicatrização por segunda intenção. A presença de cicatrizes na região doadora frontal deve ser avaliada uma vez que pode afetar o suprimento sanguíneo do retalho.<sup>17</sup>

Tentativas para fechar a região frontal inteira de maneira primária não são recomendadas. A frente deve ser aproximada o máximo possível sem tensão. Quando houver tensão significativa, o restante do defeito secundário deve ser deixado cicatrizar por segunda intenção.<sup>3</sup> Medidas heroicas como retalhos frontais de dupla rotação ou enxertos de pele apenas aumentam a morbidade, sem benefícios significativos. Para facilitar a cicatrização por segunda intenção sem a morbidade de procedimentos adicionais, colágeno dérmico bovino foi utilizado em 15 pacientes nossos (79%), método não relatado previamente em estudos de RPF. Não recomendamos o uso de enxerto de pele (total ou parcial) para cobrir o restante do defeito secundário, já que isso pode resultar em cicatriz muito evidente. Recentemente, com o objetivo de melhorar a cicatriz com uso de enxerto, foi descrita a retirada do enxerto total de pele do próprio pedículo (durante o segundo estágio) para cobrir a área frontal remanescente.<sup>18</sup>

Tradicionalmente, a porção não epidérmica do pedículo é deixada exposta. Discretos sangramentos pós-operatórios são comuns após o término do efeito vasoconstritor da epinefrina. Opções para reduzir o sangramento procedente do pedículo incluem a aplicação de agente hemostático (Surgicel®),<sup>19</sup> enxertos de pele<sup>12</sup> ou colágeno dérmico bovino. A desvantagem do enxerto de pele é o procedimento adicional necessário. Independentemente do método escolhido, é fundamental a hemostasia adequada do pedículo.

Defeitos além das subunidades nasais devem ser reparados separadamente (Figura 1). Por exemplo, defeitos da região medial da bochecha são tipicamente reconstruídos de maneira primária ou com retalho lateral de avanço. A borda do retalho de avanço pode ser suturada no perióstio da maxila para prevenir migração lateral do retalho no período de cicatrização.

Complicações potenciais do RPF incluem sangramento, dor, cicatrização inadequada, infecção, deiscência, distorção de margens livres e necrose do retalho.<sup>20</sup> Em estudo recente por Cook,<sup>21</sup> a taxa de complicações, quando cirurgões dermatológicos realizaram RPF num ambiente ambulatorial sob anestesia local, foi igual ou menor do que em estudos de RPF de outras especialidades cirúrgicas. Neste estudo, apesar da taxa mais elevada em relação a estudos prévios realizados por cirurgões dermatológicos, as complicações foram mínimas e tratáveis. Além disso, todos os pacientes obtiveram resultados funcionais e estéticos variáveis de ótimos a excelentes.

## CONCLUSÃO

O RPF é retalho valioso no reparo de defeitos nasais extensos e profundos após cirurgia micrográfica de Mohs. Suprimento sanguíneo confiável e obtenção de contorno, cor e textura semelhantes à pele do nariz o tornam ótima opção nesses casos. A restauração completa da subunidade anatômica deve ser considerada. Resultados ótimos, entretanto, também podem ser obtidos com reparo parcial de subunidades. Com planejamento cirúrgico adequado, medidas para conforto do paciente e técnica meticulosa, o RPF pode ser realizado ambulatoriamente com segurança, atingindo resultados exclusivos na reconstrução nasal. ●

## REFERÊNCIAS

- Mazzola RF, Marcus S. History of total nasal reconstruction with particular emphasis on the folded forehead flap technique. *Plast Reconstr Surg.* 1983;72(3):408-14.
- Nguyen TH. Staged interpolation flaps. In: Roher TE, Cook JL, Nguyen TH, Mellele Jr, JR, editors. *Flaps and grafts in dermatologic surgery.* New York: Elsevier, 2007. p. 91-105.
- Shumrick KA, Smith TL. The anatomic basis for the design of forehead flaps in nasal reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118(4):373-9.
- Burget GC, Menick FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1985;76(2):239-47.
- Rohrich RJ, Griffin JR, Ansari M, Beran SJ, Potter JK. Nasal reconstruction beyond aesthetic subunits: a 15-year review of 1334 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(6):1405-16; discussion 1417-9.
- Burget GC. Aesthetic restoration of the nose. *Clin Plast Surg.* 1985;12(3):463-80.
- Boyd CM, Baker SR, Fader DJ, Wang TS, Johnson TM. The forehead flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol.* 2000;136(11):1365-70.
- Baker S. Internal lining. In: Baker S, Naficy S, editors. *Principles of nasal reconstruction.* St Louis: Mosby, 2002 p. 31-46.
- Ratner D, Skouge JW. Surgical pearl: the use of free cartilage grafts in nasal alar reconstruction. *J Am Acad Dermatol.* 1997;36(4):622-4.
- Byrd DR, Otley CC, Nguyen TH. Alar batten cartilage grafting in nasal reconstruction: functional and cosmetic results. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43(5 Pt 1):833-6.
- Sage RJ, Leach BC, Cook J. Antihelical cartilage grafts for reconstruction of mohs micrographic surgery defects. *Dermatol Surg.* 2012;38(12):1930-7.
- Menick FJ. A 10-year experience in nasal reconstruction with the three-stage forehead flap. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(6):1839-55; discussion 1856-61.
- Burget GC, Menick FJ. Nasal support and lining: the marriage of beauty and blood supply. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84(2):189-202.
- Menick FJ. Aesthetic refinements in use of forehead for nasal reconstruction: the paramedian forehead flap. *Clin Plast Surg.* 1990;17(4):607-22.
- Burget GC, Menick FJ. Nasal reconstruction: seeking a fourth dimension. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78(2):145-57.
- Angobaldo J, Marks M. Refinements in nasal reconstruction: the cross-paramedian forehead flap. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(1):87-93; discussion 94-7.
- Brodland D. Paramedian forehead flap reconstruction for nasal defects. *Dermatol Surg.* 2005;31(8 Pt 2):1046-52.
- Kim SK, Park HS, Lee SC. A novel method for closing large donor defects when performing paramedian forehead flaps. *Dermatol Surg.* 2013;39(10):1549-50.
- Christenson LJ, Otley CC, Roenigk RK. Oxidized regenerated cellulose gauze for hemostasis of a two-stage interpolation flap pedicle. *Dermatol Surg.* 2004;30(12 Pt 2):1593-4.
- Little SC, Hughley BB, Park SS. Complications with forehead flaps in nasal reconstruction. *Laryngoscope.* 2009;119(6):1093-9.
- Newlove T, Cook J. Safety of Staged Interpolation Flaps After Mohs Micrographic Surgery in an Outpatient Setting: A Single-Center Experience. *Dermatol Surg.* 2013;39(11): 1671-82.