



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

PAULO ALEXANDRE DA SILVA PINA

O papel dos retalhos cutâneos na reconstrução do nariz

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE DERMATOLOGIA

Trabalho realizado sob a orientação de:

DR.ª ANA BRINCA

JANEIRO 2018

Índice

Abstract	5
Keywords	5
Resumo.....	6
Palavras-chave.....	6
Introdução	7
Objetivos	10
Materiais e Métodos.....	11
Desenvolvimento.....	12
Anatomia cirúrgica.....	12
Princípios da reconstrução nasal	16
Reconstrução por camadas	18
Análise do defeito	19
Defeitos cirúrgicos mais comuns	21
Fatores individuais	21
Técnicas reconstrutivas	24
Cura por segunda intenção	24
Encerramento direto	24
Enxertos cutâneos.....	24
Enxertos osteocartilagíneos.....	26
Reconstrução do revestimento interior.....	27
Reconstrução de defeitos de espessura total.....	28
Retalhos cutâneos.....	30
Classificação dos retalhos cutâneos	31
Retalho Bilobulado.....	33
Retalho de Peng.....	37

Retalho de “Puzzle” Jigsaw.....	39
Plastia O-Z.....	40
Retalho de Rieger (Dorsal Nasal).....	43
Retalho de Rintala	45
Retalho de Deslizamento V-Y.....	47
Retalho Glabellar.....	48
Reconstrução do Canto Médio	49
Retalho de Banner	49
Retalho Paramediano Frontal	50
Retalhos Nasolabiais	54
Complicações	57
Conclusão.....	63
Agradecimentos.....	65
Bibliografia	66

Índice de Figuras

Figura 1 – Enxerto cutâneo nasal e pele total.....	25
Figura 2 – Necrose de enxerto composto.....	29
Figura 3 - Enxerto Composto.....	30
Figura 4 – Retalho Bilobulado	37
Figura 5 – Retalho de Peng	38
Figura 6 - Retalho de “puzzle” Jigsaw	40
Figura 7 – Plastia O-Z.....	42
Figura 8 – Retalho de Rieger	45
Figura 9 – Retalho de Rintala.....	46
Figura 10 – Retalho de deslizamento dorsonasal V-Y	47
Figura 11 – Retalho Glabellar	48
Figura 12 – Retalho de Banner.....	50
Figura 13 – Retalho Paramediano Frontal.....	54
Figura 14 – Retalho nasolabial de transposição	55
Figura 15 – Retalho nasolabial interpolado.....	56
Figura 16 - Efeito trapdoor ou Trapdooring.....	57
Figura 17 - Hemorragia.....	57
Figura 18 – Algoritmo de abordagem aos defeitos do nariz	64

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Objetivos da reconstrução nasal	23
Tabela 2 – Classificação dos Retalhos cutâneos	33
Tabela 3 - Principais complicações associadas à reconstrução nasal	62

Abstract

The central position of the nose in the face and starting point of the respiratory system gives it core importance in face aesthetics and ventilatory function, respectively. Skin cancer frequently occurs in this region and it's the main reason for primary surgical defects, with different locations, depths and sizes. The surgeon must consider these characteristics as well as individual factors in choosing the best reconstructive technique. The main goal of the reconstruction is to achieve an aesthetic and functional result that is as close to normal as possible, as well as prevent postoperative complications. To achieve this, multiple nasal reconstruction techniques can be used, which makes pre-surgical planning of crucial importance. This article seeks to systematize the most recognized and current procedures used for nose reconstruction. Finally, a way of approaching primary nasal defects is presented through a decision algorithm that guides the choice of the procedure for a certain nose surgical defect.

Keywords

“Reconstruction”, “Nose”, “Surgical procedure”, “Postoperative complications”, “Basal cell carcinoma”, “Skin cancer”, “Surgical flap”, “graft”

Resumo

A posição central do nariz na face e o facto de constituir o início do sistema respiratório, confere-lhe importância nuclear na estética do rosto e na função ventilatória. As neoplasias cutâneas acometem frequentemente o nariz e são a principal causa de defeitos cirúrgicos primários, com localização, profundidade e tamanho diversos. O cirurgião deve considerar estas características, bem como fatores individuais na escolha da melhor técnica reconstrutiva. Os objetivos principais da reconstrução nasal são atingir um resultado estético e funcional o mais próximo do normal, bem como prevenir as complicações pós-operatórias. Para o conseguir, podem ser utilizadas múltiplas técnicas de reconstrução nasal, o que torna o planeamento pré-cirúrgico de primordial importância. Este artigo procura sistematizar os mais reconhecidos e atuais procedimentos utilizados na reconstrução do nariz. Finalmente, é apresentada uma forma de abordagem de defeitos nasais primários, através de um algoritmo de decisão que orienta a escolha do procedimento perante determinado defeito cirúrgico.

Palavras-chave

“Reconstrução”, “nariz”, “carcinoma basocelular”, “tumores cutâneos”, “retalho”, “enxerto”, “procedimentos cirúrgicos”, “complicações pós-operatórias”

Introdução

A reconstrução nasal teve origem “há cerca de 3000 anos atrás na Índia, onde a amputação do nariz era uma forma de punição social por vários crimes”, o que levou ao aparecimento de indivíduos que careciam de uma reconstrução nasal total ou subtotal.¹ Ao longo das últimas três décadas, as diversas técnicas de reconstrução nasal tornaram-se incrivelmente diversas e foram sendo aperfeiçoadas,² para o qual contribuíram grandemente os trabalhos de Burget e Menick, em 1985, sobre as subunidades estéticas do nariz.³

A literatura atual está repleta de uma multiplicidade de descrições detalhadas de métodos reconstrutivos para defeitos nasais.³ Torna-se, assim, relevante sistematizar e padronizar a abordagem ao doente com defeitos do nariz, de modo a oferecer a melhor opção reconstrutiva possível.

A reconstrução de defeitos cutâneos do nariz é um dos mais desafiantes tópicos para o cirurgião dermatológico e plástico,² uma vez que o nariz apresenta uma complexa estrutura tridimensional,⁴ de localização central e proeminente na face,² dotado de pele com ausência de uniformidade de espessura e densidade de glândulas sebáceas,⁴ com múltiplas concavidades e convexidades organizadas em nove subunidades distintas, cuja importância estética e funcional deve ser preservada com a reconstrução. O cirurgião deve procurar atingir um resultado final o mais semelhante possível com o estado pré-mórbido do doente, tendo como objetivo preservar a função crucial do nariz, a função ventilatória, uma vez que representa o ponto de entrada para as vias aéreas superiores.^{4,5}

Os defeitos cutâneos nasais são resultantes principalmente da excisão de neoplasias cutâneas e, menos frequentemente, de traumatismo, incluindo mordeduras de animais.^{3,4,6-9} O carcinoma basocelular (CBC) é o cancro cutâneo mais comum, sendo

que entre 75 e 90% dos casos ocorrem na cabeça e pescoço,^{3,4,6,10-12} dos quais, entre 25% e 35% no nariz.^{6,10-12} Entre outras neoplasias e condições pré-neoplásicas que ocorrem nesta zona, destacam-se o carcinoma espinhocelular (CEC) e o melanoma,⁴ a queratose actínica,⁶ o carcinoma sebáceo, o carcinoma de células de Merkel,¹³ o linfoma cutâneo e o sarcoma de Kaposi.¹¹ São considerados fatores de risco major para o aparecimento de CBC e CEC a exposição cumulativa à radiação ultravioleta, idade avançada e pele de fotótipo claro, em particular os fotótipos I e II de Fitzpatrick. O CEC também é mais comum em indivíduos com infecção por HPV, particularmente dos tipos 16, 18 e 31.¹¹

A gestão correta destas neoplasias cutâneas do nariz passa, em primeiro lugar, pela realização de uma cirurgia oncológica com margens livres, seguida da reconstrução meticulosa que consiga os melhores resultados funcionais e estéticos⁴.

A cirurgia micrográfica de Mohs tornou-se no procedimento *standard* para o tratamento dos carcinomas basocelulares recidivantes,^{3,4,13,14} sendo considerada o método que permite máxima conservação de tecido saudável,⁴ em torno da lesão tumoral, em combinação com um controlo histológico completo das margens periféricas e profundas.¹⁴ É bastante segura e mais eficaz do que a cirurgia convencional,^{13,14} com taxas de recorrência aos cinco anos de 1% e 6% para CBC primários e recorrentes, respetivamente.¹⁴ No nariz assume particular importância, por se tratar de uma área em que o risco de recorrência local é alto e a preservação de tecido e alta taxa de cura são fundamentais.¹⁴

O cirurgião deve ambicionar conseguir, após a ressecção oncológica total, atingir o melhor resultado funcional e estético possível, adaptando as opções reconstrutivas de acordo com a localização, profundidade e tamanho do defeito em questão, e pesando sempre a disponibilidade de tecidos para a construção de retalhos ou enxertos, bem como as comorbilidades do doente.^{3,4}

Este artigo pretende caracterizar as mais recentes e relevantes opções reconstrutivas, nomeadamente retalhos cutâneos usados atualmente na cirurgia de reconstrução do nariz, bem como propor um algoritmo de decisão que auxilie na seleção do retalho mais adequado, de acordo com o doente em questão.

Objetivos

Os objetivos deste trabalho são rever os mais recentes e relevantes artigos científicos sobre os principais retalhos cutâneos utilizados na cirurgia de reconstrução do nariz e construir um algoritmo de decisão terapêutica que facilite a abordagem cirúrgica de cada defeito.

Materiais e Métodos

A pesquisa bibliográfica foi feita em inglês, com recurso às bases de dados *Pubmed*, *B-on* (Biblioteca do Conhecimento Online) e *ClinicalKey*, entre abril e novembro de 2017.

Os termos utilizados na pesquisa foram: “nasal reconstruction”, “nose reconstruction”, “nasal defects”, “nose anatomy”, “skin cancer”, “basal cell carcinoma”, “principles of nasal reconstruction”, “subunits principle” “relaxed tension line”, “nasal framework”, “nose surgery”, “head and neck surgery”, “Mohs micrographic surgery”, “primary closure”, “graft”, “skin graft” “osseous graft”, “cartilaginous graft”, “full-thickness graft”, “flap”, “forehead flap”, “paramedian forehead flap”, “melolabial flap”, “glabellar flap”, “bilobed flap”, “interpolated flap”, “staged flap reconstruction” “advancement flap”, “nasal ala reconstruction”, “Rieger flap”, “Peng flap”, “Banner flap”, “Rintala flap”, “puzzle flap”, “O-Z flap” e “nose surgery complications”.

Foram selecionados 49 artigos de revisão ou investigação e também relato de caso, escritos em língua portuguesa ou inglesa entre 2005 e 2017. Alguns artigos foram obtidos a partir das sugestões dos motores de busca. Os artigos e as suas referências mais pertinentes foram analisados e selecionados de acordo com a sua relevância para a temática deste trabalho. Também foi utilizado o livro *Dermatologic Surgery Step by Step* do autor Keyvan Nouri e do ano de 2013, para definição de alguns conceitos essenciais.

Desenvolvimento

Anatomia cirúrgica

O conhecimento pleno das estruturas anatómicas do nariz e da região perinasal aliado a uma valorização dos princípios estéticos do nariz são fatores determinantes para a escolha da melhor opção reconstrutiva, do ponto de vista funcional e estético.^{12,15}

O nariz é um órgão localizado no centro do rosto que, em conjunto com os olhos e a boca, faz parte do núcleo central da face, o ponto de atenção principal do observador, quando olha para identificar um rosto conhecido.¹ Como tal, a reconstrução nasal deve ambicionar atingir um resultado o mais próximo do normal, para que cicatrizes e deformidades não sejam aparentes.³

O nariz tem uma forma piramidal triangular de base inferior, constituída pelas narinas, circundadas pelo bordo superior do lábio, posteriormente, pelas asas, anterolateralmente e pela columela, medialmente; esta última é um dos limites do ângulo nasofacial e continua-se pelo filtro labial. O nariz é limitado superiormente pela glabella e, lateralmente, de cima para baixo, pelo canal lacrimal, canto medial da órbita e sulcos nasogenianos. As duas faces externas da pirâmide são constituídas pelo dorso do nariz e pelas paredes laterais. Estas faces são delimitadas, caudalmente, de medial para lateral, pela ponta do nariz, pelos triângulos de tecidos moles e pelas asas nasais.¹⁰ A ponta e as asas são as subunidades convexas do nariz a sua reconstrução merece uma atenção especial de modo a que não seja produzido um resultado final imperfeito, não se desenvolvam complicações funcionais, como a obstrução ventilatória, e para que os sulcos anatómicos que as delimitam não sejam obscurecidos, como o sulco supra-alar, que separa as asas nasais das paredes laterais.¹⁶

Já foram enumeradas, no parágrafo anterior, as nove subunidades nasais, descritas por Burget e Menick, que são a base da reconstrução nasal na atualidade. Podem ser subdivididas em pares: paredes laterais, asas, triângulos de tecido mole; e ímpares: dorso, ponta e columela.³

O nariz é uma estrutura composta por três camadas distintas: pele e tecido subcutâneo, uma estrutura de suporte osteocartilagínea e uma camada mucosa altamente vascularizada.¹⁵

A pele do nariz é rica em glândulas sebáceas.¹⁰ Os dois terços superiores do nariz têm pele mais fina e móvel, em comparação à pele do terço inferior, que é mais espessa e aderente às estruturas subjacentes, cartilagíneas e adiposas.¹²

O suporte estrutural e a conformação tridimensional do nariz são assegurados por estruturas ósseas e cartilagíneas pares. Uma reconstrução bem-sucedida deve ter por base uma reparação correta deste suporte estrutural, uma vez que este serve de base para a manutenção das formas e contornos das subunidades nasais e permite a conservação da função ventilatória do nariz. O terço superior é constituído pelos ossos nasais medialmente, e pelos processos ascendentes dos ossos maxilares lateralmente.¹⁵ Esta zona é conhecida como ponte nasal, que se estende da raiz nasal, o ponto de separação entre o nariz e a glabella, até à parte superior da ponta.¹⁰ O ponto de transição entre o terço superior, ósseo, e o médio, cartilagíneo é chamado de rínion. No terço médio, as cartilagens laterais superiores são suportadas pela porção cartilagínea do septo nasal, medialmente, e superiormente o pericôndrio insere-se na superfície inferior dos ossos nasais. Esta região é conhecida como área *Keystone* e constitui o ponto de união entre a porção caudal dos ossos nasais, a lâmina perpendicular do etmóide, a porção cartilagínea do septo nasal e o bordo superior das cartilagens laterais superiores. Irregularidades na reconstrução desta área podem levar a alterações na função ventilatória ou ao

desenvolvimento de deformidades aparentes do nariz, como nariz em sela ou em V invertido. Do terço inferior do nariz fazem parte as cartilagens laterais inferiores, convexas para fora (cada uma com a crura medial, média e lateral),¹⁷ a porção caudal do septo nasal e as cartilagens sesamóides. Ligamentos suspensores entre a crura medial e as cartilagens laterais superiores e inferiores e conexões entre estas últimas e o septo membranoso são responsáveis pela resistência e patência da forma do terço inferior do nariz, o que inclui a estabilidade da ponta. O conjunto dos terços médio e inferior do nariz é conhecido como região de *scroll*, sendo a região em que a estrutura rígida de suporte é cartilagem.^{10,15,17}

A vascularização arterial do nariz externo é bastante rica, sendo composta por dois sistemas ou redes anastomóticas, constituídos pelos ramos terminais das artérias homônimas, as carótidas interna e externa. A artéria carótida interna contribui através de ramos terminais da artéria oftálmica (artéria supratrocLEAR, ramo nasal externo da artéria etmoidal anterior e artéria dorsal nasal).^{15,18} Estão descritas também as chamadas artérias central¹⁸ e paracentral que se encontram na origem da artéria dorsal nasal.^{18,19} A artéria carótida externa contribui através de ramos terminais da artéria infraorbitária, da artéria facial (ramos angular, nasal lateral e naso-alar) e da artéria labial superior (ramo columelar).^{15,18}

As artérias supraorbitária e supratrocLEAR são as principais responsáveis pela vascularização da glabella,²⁰ em conjunto com as artérias infratrocLEAR, dorsonasal e angular.²¹

O sulco nasolabial é o limite entre a região malar, os lábios e o nariz e é uma linha vertical paralela às fibras dos músculos da mímica facial, construída por septos fibrosos subdérmicos, que são prolongamentos da fáscia destes músculos.²² É uma região rica em

gordura subcutânea e a sua vascularização é assegurada pelo plexo dérmico, formado por capilares provenientes das artérias facial e infratroclear.²²

Ao nível do tecido subcutâneo do nariz e regiões perinasais, os capilares arteriais formam múltiplas anastomoses entre si e com os vasos contralaterais, que são responsáveis por assegurar a perfusão dos retalhos, mesmo quando estes não contêm um vaso de maior calibre.^{4,21,22} Skaria realizou um estudo com 12 doentes submetidos a reconstrução nasal através de um retalho frontal mediano, no qual realizou a análise histopatológica do pedículo do mesmo, após este ser seccionado. Foi possível comprovar que em nenhum dos casos o pedículo continha uma artéria com mais de 1 mm de diâmetro, sendo a perfusão assegurada apenas por capilares; não obstante, em nenhum dos casos houve necrose do retalho.¹⁹

A estrutura osteocartilagínea do nariz é revestida por numerosos músculos: o procerus insere-se na aponevrose do músculo nasal inferiormente e superiormente na raiz nasal, estendendo-se lateralmente até ao orbicular do olho. O músculo nasal é composto por duas partes: a parte transversa ou músculo compressor das narinas, cujas fibras se dirigem superomedialmente e se continuam pela aponevrose com o procerus, e a parte alar ou músculo dilatador das narinas, cujas fibras mediais se combinam com as do músculo depressor do septo nasal. O músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz segue a direção do sulco nasofacial, inserindo-se superiormente nos ossos nasais.¹⁰

A inervação sensitiva da ponte nasal é assegurada pelos nervos infratroclear e etmoidal anterior, da divisão oftálmica do nervo trigémeo. O restante nariz é innervado pelo nervo infraorbitário, da divisão maxilar do nervo trigémeo.¹⁰ A inervação motora é feita por ramos do nervo facial.²³

A drenagem venosa do nariz é assegurada pelas veias oftálmica, etmoidal anterior e facial. A drenagem linfática do nariz externo é feita para os gânglios submentonianos, parotídeos e glabulares.¹⁰

Princípios da reconstrução nasal

O primeiro princípio a ser respeitado na reconstrução é o das subunidades nasais. Burget e Menick descreveram nove subunidades nasais estéticas; ímpares - dorso, ponta, columela - e pares - paredes laterais, triângulos de tecido mole e asas. Estas são áreas adjacentes do nariz com contornos característicos e qualidades cutâneas distintas,⁷ que foram divididas com base nas diferentes convexidades, concavidades e sombras que resultam das estruturas osteocartilagíneas subjacentes à pele.^{2,3}

Vários artigos utilizam este princípio como base da sua discussão e ilustram a sua importância, ao referirem que o objetivo da reconstrução passa por não transpor subunidades e fazer corresponder as incisões cirúrgicas aos limites anatómicos destas (de modo a que o resultado final seja mais insuspeito). Se mais de uma subunidade está envolvida, é preferível reconstruí-las separadamente ou efetuar uma distinção entre elas, como quando se recriam sulcos naturais num estágio reconstrutivo posterior, o que melhora o resultado estético final.^{1-4,13,20,24,25}

Quando o defeito cirúrgico primário é extenso e envolve mais de 50% da subunidade, o resultado final da reconstrução é aperfeiçoado, se forem excisados os tecidos remanescentes, seguindo-se uma reconstrução de toda a subunidade.^{1-4,13,20,24,25}

Contudo, este princípio não é aplicado de forma rígida pelos cirurgiões, uma vez que a excisão da porção restante da subunidade implica a remoção de tecido saudável e a utilização de um retalho mais complexo, o que nem sempre é desejável. Em determinadas

situações, pode ser importante a máxima preservação do tecido nativo e a reconstrução do defeito em vez da subunidade. Ao princípio das subunidades é conferida maior relevância quando o defeito cirúrgico está localizado no terço inferior do nariz (ponta, columela, asas e triângulos de tecidos moles), uma vez que é uma região constituída por linhas convexas e proeminentes, o que leva à formação de cicatrizes mais aparentes. Em contraste, nos terços superior e médio do nariz (dorso e paredes laterais), as subunidades são achatadas e com pele mais fina, pelo que as cicatrizes conseguem ficar ocultas e muitos cirurgiões escolhem não remover completamente a subunidade.^{1-4,13,20,24,25} O respeito por este princípio não invalida a realização de técnicas cirúrgicas de sutura e encerramento meticolosas.²⁶

Um estudo observacional realizado por Larrabee, Phillips e Sclafai²⁴ procurou determinar se 111 cirurgiões plásticos e reconstrutivos seguem, na prática clínica atual, o princípio das subunidades nasais. Quase a totalidade (98%) dos inquiridos estava familiarizado com o princípio das subunidades, com cerca de 60% a considerá-lo em mais de 90% dos casos. Perto de três quartos (70%) considerou que o princípio deve ser aplicado, mas modificado com base no defeito em questão. Nenhum respondeu que o princípio deve ser sempre aplicado à reconstrução, sem critério. Os resultados mostram que os cirurgiões realizam a excisão do tecido remanescente em cerca de 80% dos casos de defeitos grandes (entre 75% e 81% da totalidade da subunidade) da ponta e das asas nasais. Em contraste, esta excisão apenas é realizada para defeitos grandes das paredes laterais, dorso e triângulos de tecidos moles em cerca de 39%, 40% e 18% dos casos, respetivamente. Para defeitos pequenos (23% a 30% da subunidade), a maioria dos cirurgiões escolhe, maioritariamente, o encerramento direto, sem excisão. Uma excisão parcial foi indicada também como uma prática comum para defeitos médios (50% a 58% da subunidade) e pequenos das paredes laterais e defeitos pequenos da ponta, dorso e

asas, o que pode ir de encontro a uma tentativa do cirurgião para alinhar as cicatrizes aos limites das subunidades.²⁴

Reconstrução por camadas

Os defeitos cirúrgicos primários podem ser de diferentes espessuras e atingir camadas distintas do nariz, podendo ser classificados em apenas cutâneos, osteocartilagíneos ou de espessura total. Qualquer reconstrução nasal deve ter a reparação de todas as camadas ausentes como primordial: a pele e tecido subcutâneo, o esqueleto osteocartilagíneo e a camada mucosa.^{1-3,7,27,28}

Em todos os procedimentos de reparação de pele e tecidos moles deve ser considerada, após a excisão tumoral completa e com margens livres, uma escada reconstrutiva que auxilia na escolha da melhor opção, tendo em conta a localização, tamanho e profundidade do defeito e características individuais e comorbilidades do doente. Esta escada consiste em: cura por segunda intenção, encerramento direto, enxertos de pele, retalhos locais, retalhos interpolados e transferência de tecido livre.^{3,4,12,23} Quanto mais profundo e maior o defeito, mais na escada subirá a decisão reconstrutiva.

A reparação do esqueleto osteocartilagíneo é de primordial importância, sendo auxiliada por enxertos de cartilagem autólogos (concha da aurícula, septo nasal ou cartilagem costal),¹⁵ que são inseridos em substituição de cartilagens nasais ausentes por excisão cirúrgica (anatômicos) ou em locais onde não existe cartilagem, para providenciar suporte estrutural (não anatômicos). Como exemplo citado por vários autores,^{1-3,10,15,22,29} a inserção de enxertos não anatômicos de cartilagem conchal na asa nasal ajuda a impedir

o colapso da válvula nasal e a obstrução da via aérea superior que poderia surgir devido à contratura cicatricial do tecido do retalho.

Não menos importante é a substituição ideal da camada mucosa, especialmente da zona do vestíbulo, que se não realizada corretamente pode levar à contratura dos tecidos envolventes e determinar um mau resultado final.³

Análise do defeito

A análise do defeito e planeamento pré-operatório são da maior importância para uma reconstrução bem-sucedida. Em primeiro lugar, deve ser feita uma história clínica detalhada, avaliação do estado geral de saúde e pesquisa de comorbilidades, que podem afetar o procedimento cirúrgico e o resultado reconstrutivo.^{2,3,23}

Os principais objetivos da cirurgia são a excisão completa do tumor com margens limpas e a máxima conservação possível de tecido são. Para melhorar o resultado estético, o princípio das subunidades é frequentemente usado como guia, contudo, por vezes, é excluído tecido são para melhorar o resultado estético final.^{3,4,11,14,22} Em certos casos, o defeito primário é demasiado extenso e afeta múltiplas subunidades, o que implica a utilização de técnicas reconstrutivas mais complexas ou adequadas para defeitos de grandes dimensões (retalho frontal, nasogeniano ou enxerto cutâneo).² O cirurgião deve avaliar a disponibilidade de tecido local e regional para planear o procedimento reconstrutivo,¹⁵ bem como procurar usar o tecido mais semelhante ao que resultou do defeito cirúrgico primário, em termos de textura, cor, contorno e alterações actínicas.³ Áreas com elevada densidade de glândulas sebáceas (terço inferior do nariz) ou alterações cutâneas específicas, como rosácea ou rinofima, podem interferir com as técnicas cirúrgicas.^{3,10}

Quando à cor, os doentes com fotótipos I e II de Fitzpatrick são menos propensos a desenvolverem cicatrizes visíveis em comparação com os de fotótipo III ou superior. Alterações actínicas como lântigos, telangiectasias, hipopigmentação ou hiperpigmentação localizadas, queratose e elastose solar devem ser consideradas na reconstrução.³

O contorno do defeito cirúrgico primário está relacionado com a espessura da pele da subunidade e com a profundidade do mesmo. Contornos que correspondam a sulcos (junção alofacial ou sulco supra-alar) ou proeminências (junções columela-ponta e dorso-paredes laterais) merecem especial atenção por requerem uma reparação meticulosa que os destaque e não apague.^{2,3}

A pele do próprio nariz é a que apresenta maior semelhança histológica com original e é a preferida para a construção de retalhos locais, seguida da pele das regiões paranasais (nasogeniana e glabella) e dos enxertos de pele total.^{2,3}

Os defeitos podem ser distinguidos em primários, criados pela excisão de neoplasia cutânea, ou secundários, criados quando se mobiliza um retalho cutâneo para reparar um defeito primário.²³ Os defeitos primários podem ainda ser classificados com base no seu tamanho, profundidade (apenas cutâneo, osteocartilágneo ou de espessura total) e localização.¹

Para a escolha do melhor procedimento reconstrutivo é importante prever as complicações esperadas, algumas específicas do procedimento, como a retração alar nos retalhos de Banner, outras previsíveis em certos grupos de doentes, como a falência de enxerto que tem incidência aumentada nos fumadores. Também é importante ter uma técnica precisa, com um encerramento sem tensão elevada nem excesso de volume, por exemplo.^{3,15,23,26}

Defeitos cirúrgicos mais comuns

O nariz pode ser acometido por virtualmente qualquer patologia cutânea, que pode requerer um tratamento cirúrgico e criar um defeito primário passível de ser reparado com uma técnica reconstrutiva, como um enxerto ou um retalho cutâneo.³⁰

A principal causa de criação de um defeito primário é a excisão cirúrgica de lesões cutâneas malignas, como o carcinoma basocelular, mais comum, carcinoma espinhocelular ou melanoma. A tumorectomia deve respeitar as margens de segurança estabelecidas para cada lesão neoplásica e, só quando atingido este objetivo, deve ser delineado o plano reconstrutivo adaptado à localização e dimensões do defeito, bem como às características do doente. Outros tipos de lesões podem levar à necessidade de excisão, como lesões benignas (adenoma sebáceo ou hiperplasia sebácea), auto-imunes (sarcoidose ou lúpus eritematoso sistêmico), vasculares (hemangioma) ou pré-malignas (queratose actínica ou queratoacantoma). Lesões traumáticas ou queimaduras do nariz também são situações que podem exigir reconstrução nasal.^{3,4,6-10,23,30}

Fatores individuais

Com a idade há uma perda de elasticidade cutânea, o que ajuda na movimentação do retalho, durante a sua construção, mas também se tornam mais comuns certas condições cutâneas (rosácea, rinofima) e sistêmicas (diabetes, tabagismo, doença vascular, imunodeficiência), que interferem com a escolha do procedimento reconstrutivo, com a anestesia (local ou geral), a avaliação do risco de hemorragia e o aparecimento de complicações estéticas (cicatriz, hipertrofia), funcionais (necrose) ou gerais (infecção).²⁶ Contudo, a idade não parece interferir com a incidência de complicações.³¹

A presença de comorbidades, como diabetes, doença vascular (hipertensão arterial, doença coronária ou cirurgia vascular anterior) ou doença do colagénio, são fatores de risco para o desenvolvimento de complicações, sendo as mais notáveis a necrose e o atraso na cura da ferida operatória. O tabagismo e o consumo de álcool são fatores de risco elevado para a ocorrência de complicações, sendo que o primeiro está relacionado com a necrose do retalho pela vasoconstrição causada pela nicotina e pela desoxigenação da hemoglobina pelo monóxido de carbono, enquanto o segundo está relacionado com a formação de hematomas pela vasodilatação. O tabaco também pode estar associado com um risco aumentado de falência do enxerto ou retalho. A cessação tabágica e a abstenção etílica são recomendadas pelo menos 4 semanas antes de um doente se submeter a uma cirurgia.^{3,23,31,32}

A história de radiação local prévia está associada com a formação de fibrose subcutânea e diminuição da vascularização, pelo que pode haver um atraso na cura da ferida após a aplicação de um retalho ou enxerto cutâneo.²³

O risco de recidiva de uma condição neoplásica pode condicionar a escolha do tipo de reconstrução. Se este for elevado, pode ser prudente tentar preservar ao máximo as margens cirúrgicas por cirurgia micrográfica de Mohs¹⁴ em vez de excisão cirúrgica simples, bem como optar por uma opção reconstrutiva simples, como um retalho local, ou um enxerto, poupando tecido da frente ou região nasogeniana, o que mantém a possibilidade de usar posteriormente retalhos mais adequados para defeitos maiores, como o paramediano frontal ou os nasogenianos interpolados, respetivamente.^{22,33}

A seleção do método de reconstrução adequado deve ser individualizada, tendo em conta os fatores individuais, como idade, comorbidades (diabetes, malnutrição, hipertensão arterial, tabagismo, doenças vasculares do colagénio, por exemplo) sistémicas e locais (radioterapia prévia e presença de deformidades congénitas, como

nariz em sela ou em V invertido); e também as particularidades do defeito, como tamanho, localização e profundidade. A técnica e experiência do cirurgião são fatores determinantes para o sucesso reconstrutivo.^{23,34} A presença de comorbidades, especialmente cardiovasculares e pulmonares, pode limitar as opções cirúrgicas e reconstrutivas. Doentes com muitas comorbidades podem beneficiar de enxertos cutâneos ou retalhos cutâneos em tempo único, por serem mais simples. Particularmente nos fumadores e doentes sujeitos a radioterapia prévia, podem ser tomadas algumas medidas de segurança adicionais para melhorar o resultado final, como evitar enxertos de espessura total, utilizar retalhos mais vascularizados, minimizar a tensão no encerramento e aumentar o tempo entre a divisão do pedículo e o estágio inicial de um retalho interpolado.³

Em último lugar, o estado de saúde geral e o desejo do doente devem ter sido em conta como fatores *major* na escolha do procedimento reconstrutivo mais adequado. O tempo de recuperação, o número de procedimentos e o resultado final pretendido são aspetos a ponderar nesta decisão.³

Tabela 1 – Objetivos da reconstrução nasal

Excisão tumoral completa e com margens livres, com a maior preservação de tecido possível.
Respeitar o princípio das subunidades nasais se o defeito tiver uma dimensão < 50 % de uma subunidade. Se > 50% pode ser considerada excisão da restante subunidade.
Recriar sulcos (nasogeniano, alofacial) e proeminências (ponta, asa) anatómicas, de forma primária ou secundária.
Obter uma simetria e estética o melhor possível (tecido da mesma cor, textura e espessura do nariz – substituição “ <i>like with like</i> ”).
Permitir o encerramento sob tensão mínima para prevenir deformidades e assimetrias - retração alar, elevação da ponta.
Reconstrução de todas as camadas do nariz (mucosa, osteocartilagínea, cutânea).
Utilizar enxertos conforme a necessidade de suporte estrutural.
Escolha da melhor técnica cirúrgica (enxerto, retalho local, interpolado, ...) de acordo com as características (localização, tamanho e profundidade) do defeito e fatores individuais (contra-indicações anestésicas ou cirúrgicas, comorbidades, tabagismo, ...)
Técnica operatória precisa e rigorosa.
Manutenção da função ventilatória do nariz, crucial à inspiração eficaz.
Antecipação e resolução das complicações que surjam até à obtenção do melhor resultado funcional e estético.
Considerar as preferências e escolha do doente acerca do procedimento reconstrutivo.

Técnicas reconstrutivas

Cura por segunda intenção

Apesar de não ser o método ideal, é o mais seguro e menos invasivo, que é baseado na capacidade de granulação fisiológica. Pode ser usada para doentes que não desejam ou não podem submeter-se a um procedimento cirúrgico mais demorado, para reparação de pequenos defeitos em certas subunidades côncavas ou sulcos e, em particular, do canto médio. Contudo muito frequentemente ocorre contratura, cicatriz, depressão ou hipopigmentação no pós-operatório. Este método pode ser usado para melhorar os resultados da aplicação de um enxerto de pele num segundo tempo, por conferir volume e melhorar a vascularização do leito do enxerto.^{2-4,12,13,23}

Encerramento direto

O encerramento direto tem pouco uso, sendo aplicado apenas em pequenos defeitos (< 10 mm) e/ou quando a elasticidade cutânea está aumentada, como acontece nos idosos ou nos dois terços superiores do nariz. Pontualmente, pode ser aplicado em convexidades, como na ponta. É um procedimento simples, praticamente isento de complicações, permite reconstruções ulteriores, e pode alcançar bons resultados estéticos, se for feito um encerramento sem tensão elevada.^{3,4,11,12,23}

Enxertos cutâneos

São designados enxertos de pele total, por conterem a epiderme, toda a derme e estruturas anexiais, ou enxertos de pele parcial se apenas contêm epiderme e uma espessura de derme variável. Podem ser utilizados se a ferida granular previamente cerca de duas semanas ao nível da epiderme, o que melhora a vascularização e o resultado final,

para além de reduzir a incidência de complicações. São aplicados principal, mas não exclusivamente, em defeitos pequenos (< 20 mm) e superficiais, de uma subunidade inteira ou nos dois terços superiores do nariz. Os locais dadores mais comuns são a região pré-auricular, retroauricular, supraclavicular e frente. Podem ser usados em doentes com múltiplas comorbilidades e, em particular, fumadores, com resultados aceitáveis a nível de correspondência de cor e espessura cutânea.^{2-4,13,23} Também são aplicados em doentes que não podem ser submetidos a anestesia geral e que requerem uma avaliação periódica da possibilidade de recorrência neoplásica.³⁵



Figura 1 – Enxerto cutâneo nasal e pele total
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Enxertos osteocartilagíneos

A reparação do suporte estrutural do nariz é de extrema importância para o sucesso reconstrutivo, através da manutenção do contorno e forma originais, e para a prevenção de complicações funcionais ou estéticas, como o colapso inspiratório ou a retração alar consequente a contração tecidual, respetivamente. Os enxertos podem ser colocados no primeiro procedimento ou num período de tempo subsequente.^{1,3,15}

O terço inferior do nariz é mais afetado pelas forças de contratura, e, para o prevenir, podem ser usados diversos tipos de enxertos estruturais, como enxertos autólogos, homólogos ou materiais alogénicos. Quanto maiores as forças de contração, mais rígido deve ser o suporte.^{3,15}

Os enxertos autólogos ou homólogos de cartilagem podem ser classificados como anatómicos, aplicados em zonas onde não existe cartilagem nasal por excisão cirúrgica, ou não anatómicos, em substituição de cartilagem nasal ausente. Os enxertos autólogos são facilmente acessíveis e manipulados, com uma sobrevivência longa resistente à infeção e reabsorção. As principais opções são cartilagem conchal (mais frágil e côncava), septal (rígida, mas limitada em tamanho) e cartilagem costal.^{3,7,15}

Na columela, pode ser aplicada cartilagem autóloga conchal ou septal para prevenir deformidades da ponta e da asa, bem como providenciar suporte durante a inspiração. O enxerto não anatómico de cartilagem conchal apresenta-se como o melhor substituto de suporte para a asa, por terem formas semelhantes. A sua utilização assegura a manutenção da simetria alar e previne obstrução ventilatória consequente à retração alar por contratura. Ambos os enxertos são de fácil colheita com uma reduzida morbilidade local. Os enxertos de cartilagem costal são mais utilizados para restauro da ponta, mas exigem uma segunda incisão e podem complicar-se com pneumotórax ou dor pós-operatória exacerbada.^{3,15}

Para substituição de defeitos maiores e/ou mais profundos, podem ser usados enxertos da tábua externa do osso parietal (o mais comum), que providenciam suporte aos ossos da pirâmide nasal ou paredes laterais. Outras alternativas incluem enxertos de osso ilíaco ou costelas.^{3,15,36}

A cartilagem costal irradiada é um material homólogo usado para reconstrução por ser similar à cartilagem costal autóloga e apresentar propriedades semelhantes à cartilagem nasal, mas apresenta uma taxa imprevisível de infecção e reabsorção, o que a torna pouco favorável na cirurgia reconstrutiva.^{3,15}

Materiais alogénicos, como implantes de titânio, polietileno ou silicone, são facilmente manipuláveis, acessíveis e estáveis, e permitem o crescimento fibrovascular, sem exigir um local dador de tecido, mas apresentam risco de infecção e de extrusão.^{3,15}

Defeitos extensos do esqueleto osteocartilagíneo do terço superior do nariz exigem reconstrução com osso ou material alogénico para providenciar suporte adequado às forças de tensão de todo o nariz. No terço médio, a decisão depende do tamanho do defeito, sendo que os enxertos de cartilagem septal (por ser achatada e resistente) constituem a primeira escolha, seguido da cartilagem auricular modificada ou materiais alogénicos. No terço inferior, a cartilagem conchal representa a escolha preferencial para asa, a cartilagem septal para a columela, e enxertos não anatómicos para a ponta.^{3,15}

Reconstrução do revestimento interior

A reparação da camada interior de revestimento nasal é fundamental para o sucesso da construção, uma vez que uma mucosa íntegra e bem vascularizada é essencial para prevenir o desenvolvimento de complicações (obstrução ventilatória, contratatura,

necrose ou deformidade estética) e permitir a reconstrução ulterior do esqueleto osteocartilágneo e pele.³⁸

A camada mucosa pode ser reconstruída com recurso a uma multiplicidade de técnicas, por exemplo: enxertos condromucosos septais, prolongamento ou aplicação de retalho cutâneo (como nasolabial ou frontal), enxerto de mucosa oral ou nasal. Em alguns casos a camada interna pode ser reconstruída com recurso a tecido de um local distante, como acontece no retalho microvascular do antebraço. Os enxertos de pele podem ser utilizados, mas carecem de uma mucosa bem vascularizada para terem sucesso e apresentam maior risco de contratatura.^{1,8,15,22,28,33}

Reconstrução de defeitos de espessura total

A reconstrução de todas as camadas do nariz é um desafio para o cirurgião, pela necessidade de utilizar uma grande quantidade e variedade de tecidos que nem sempre estão disponíveis para conseguir um resultado estético e funcional aceitável. Este tipo de restauro pode ser conseguido pela utilização de retalhos compostos, combinação de retalhos e enxertos ou transferência de tecido livre (retalho microvascular).¹⁵

Os enxertos compostos reúnem pele, tecido subcutâneo e cartilagem no mesmo enxerto e são usados para pequenos defeitos. O melhor exemplo é a recolha de tecido auricular para reparação da asa ou columela. Pode ocorrer necrose ou falência do retalho, especialmente em fumadores.³

Figura 2 – Necrose de enxerto composto
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)



A combinação de retalhos e enxertos é a técnica preferencial para este tipo de reconstrução complexa. O retalho frontal permite a reconstrução de uma grande área de tecido, pelo que deve ser a primeira escolha para defeitos de grande dimensão.^{8,15} Este retalho pode ser usado de forma bilateral para a reparação de defeitos cutâneos de grande dimensão, principalmente do terço distal (ponta e asa),³⁷ ou da camada interna.^{25,33,37,38} Os retalhos nasogenianos partilham estas características.^{22,25} Os enxertos de cartilagem (conchal, costal ou septal) fornecem suporte estrutural ao prevenir a contração do tecido e definem o contorno. Enxertos ósseos ou materiais alogénicos são usados para defeitos maiores. A camada interna pode ser reconstruída com recurso a diversas técnicas.^{8,15,28}

Para defeitos muito extensos podem ser usados retalhos livres microvasculares. Estes são colhidos em locais distantes e podem incluir tecidos distintos conforme as necessidades. No caso do retalho microvascular do antebraço, são colhidos os vasos radiais, periósteo, tecido adiposo e subcutâneo e pele. Também pode ser aplicado no pé e usar os vasos dorsal do pé e periósteo do osso metatársico. O tecido colhido é usado para a reconstrução e os vasos são anastomosados aos faciais. Estes retalhos são bem vascularizados e apresentam reduzida incidência de deformidades. Contudo, são tecnicamente difíceis e o resultado final pode tardar a ser conseguido.⁸

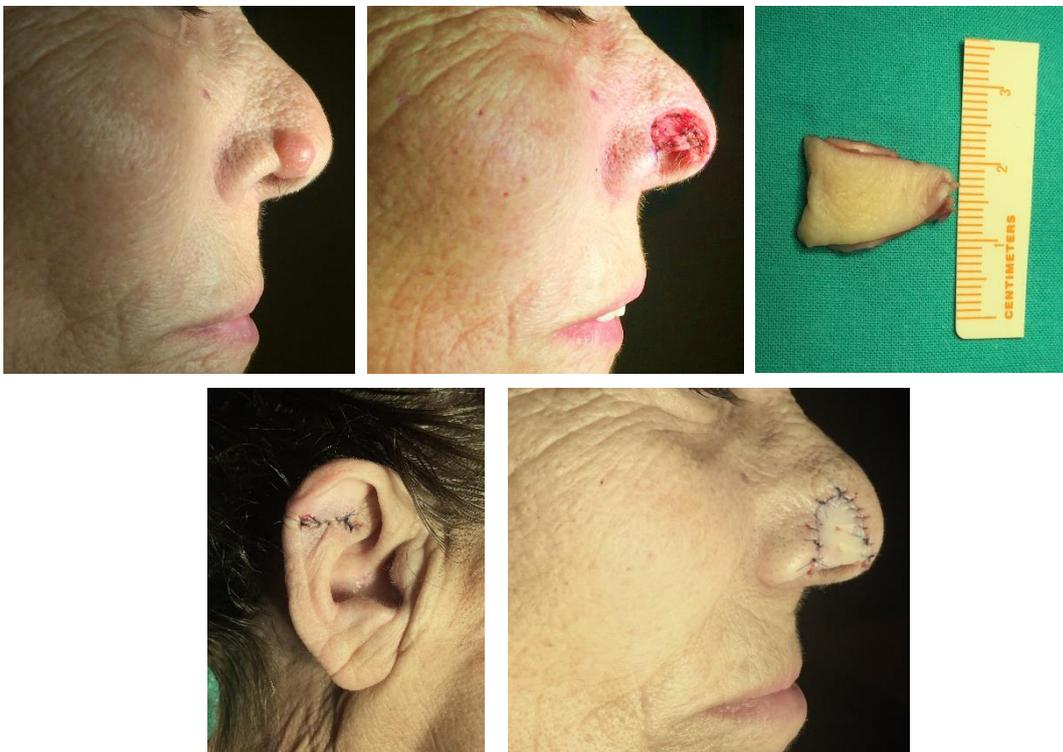


Figura 3- Enxerto Composto
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalhos cutâneos

Um retalho cutâneo é definido como uma porção destacada de tecido, movido para reconstruir um defeito cirúrgico primário. São sistematicamente utilizados quando as técnicas mais simples (encerramento direto, cura por segunda intenção ou enxerto

cutâneo) se prevêm insuficientes ou não estão disponíveis.^{23,32} Apresentam diversas vantagens em relação às técnicas mais simples, como providenciarem tecido suficiente para reparar um defeito profundo e redistribuição da tensão mínima.³²

A descrição dos retalhos cutâneos mais utilizados atualmente constitui o núcleo deste trabalho e será o foco da discussão daqui em diante.

Classificação dos retalhos cutâneos

Os retalhos cutâneos podem ser classificados consoante diversas características, como a direção do movimento, vascularização, localização, configuração, número de tempos operatórios requeridos e em designação por epónimo.^{23,32}

Em relação à direção do movimento, os retalhos podem ser classificados como de deslizamento, transposição, rotação e interpolados.^{7,23,32}

Um retalho de deslizamento move-se de forma linear para encerrar um defeito primário. Permitem o reposicionamento dos triângulos de Burrow sem alterar as linhas de tensão mínima. Alguns exemplos incluem: o retalho de Rintala e o retalho de deslizamento em V-Y. Têm a desvantagem de ter um movimento limitado em comparação com outros retalhos e a possibilidade de formação de cicatrizes evidentes.^{23,26,32}

Um retalho de rotação move-se de acordo com um arco em direção ao defeito primário. Há redistribuição da tensão cutânea e os triângulos de Burrow podem ser facilmente ocultados, como na plastia O-Z e no retalho de Rieger. A vascularização destes retalhos é robusta e o desenho pode ser adaptado para aumentar o alcance da reconstrução.^{23,32}

Um retalho de transposição combina os dois anteriores, e desloca o retalho sobre uma área de pele normal até ao defeito primário. Os retalhos de Banner, bilobulado e trilobulado são bom exemplos deste retalho, que redistribui as linhas de tensão mínima.^{23,32}

Os retalhos interpolados são retalhos de transposição em que um pedículo vascular inicialmente conecta o defeito primário ao local de recolha (primeiro tempo operatório) e é posteriormente seccionado num segundo tempo operatório. Este pedículo vascular pode conter um vaso principal – retalho axial - ou ser vascularizado por capilares do plexo dérmico – retalho aleatório. Esta distinção está na base de outras características usadas para diferenciar os retalhos, a vascularização e o número de tempos operatórios necessários.^{19,23,32,34}

Quanto à localização, os retalhos podem ser classificados como locais, quando o retalho é contíguo com o defeito como na plastia O-Z ou retalho bilobulado; regionais, quando tecido do retalho não é contíguo mas está na mesma região anatómica, como no retalho frontal ou nasogeniano; ou distante, como o tecido é recolhido de uma zona anatomicamente distinta, como acontece nos retalhos microvasculares, em que há transferência de uma extensa quantidade de tecido livre do antebraço, incluindo a artéria radial, para reparar um defeito com uma grande extensão.^{8,23}

A configuração do retalho relaciona-se com o seu desenho e forma, que estão bem descritos e devem ser replicados de forma perfeita para melhorar os resultados.²³

Por fim, alguns retalhos podem ser designados pelo epónimo, como os retalhos de Rintala ou de Rieger.²³

Tabela 2 – Classificação dos Retalhos cutâneos
 (Adaptado de: Nouri K. Dermatologic Surgery Step by Step. 1st ed. Wiley-Blackwell, editor. Chichester, West Sussex; 2013. p.80)

Classificação dos retalhos	Exemplos de retalhos
Movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Deslizamento • Rotação • Transposição • Interpolado
Vascularização	<ul style="list-style-type: none"> • Aleatório • Axial
Região dadora de pele	<ul style="list-style-type: none"> • Local • Regional • Distante
Tempos cirúrgicos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimento simples • Múltiplos tempos cirúrgicos (2 ou mais)

Retalho Bilobulado

Trata-se de um retalho local aleatório que combina um movimento de transposição duplo³⁹ com rotação¹⁸, que recruta tecido dos dois terços superiores do nariz para o terço inferior, onde a pele é dotada de reduzida mobilidade e elasticidade.⁵ É nesta localização que o retalho bilobulado encontra a sua indicação ideal, produzindo ótimos resultados em defeitos da ponta do nariz com diâmetro até 15 mm,^{39,40} mas também pode ser aplicado em pequenos defeitos da asa que não envolvam a margem ou as paredes laterais.¹⁸

Se o defeito se alongar até a asa do nariz e não distar pelo menos 5 mm da margem da narina, a aplicação deste retalho pode estar limitada, pelo elevado risco de cicatrização com deformidade (incisura alar). Pode também ser aplicado em defeitos mais cefálicos, como no dorso do nariz, mas, neste caso, o segundo lobo terá de se estender para a glabella ou canto medial, podendo causar distorção destas estruturas.³⁹

Para além das características cutâneas e do tamanho do defeito,¹⁸ a profundidade do mesmo também é uma característica central para a escolha do retalho bilobulado em detrimento de outros (ou enxertos). Especialmente na ponta, produzem resultados estéticos muito favoráveis, quando o defeito ultrapassa a gordura subcutânea. Por outro lado, se demasiado profundo, a aplicação do retalho leva à constituição de depressões visíveis.³⁹

Na forma original, descrita pelo alemão Esser, o arco de transposição seria maior de 180°, o que implicava à construção de lobos grandes que obrigatoriamente se alongavam até à glabella, criando deformidades cutâneas visíveis. Posteriormente, McGregor e Soutar postularam o uso de arcos de menor amplitude como forma de mitigar as complicações estéticas, mas foi Zitelli que popularizou o retalho bilobulado, como é utilizado atualmente, ao definir que o arco total de rotação deveria estar compreendido entre 90° e 100° a 120°, com os lobos a distar cerca de 45° a 60° entre si.^{12,18,39}

A viabilidade deste retalho é garantida graças à extensa rede de capilares do nariz, que garante uma elevada taxa de sucesso da reconstrução com um baixo risco de necrose, quer o pedículo do retalho seja medial ou lateral, sendo esta última conformação a mais utilizada.^{18,39}

A construção do retalho, de pedículo lateral, inicia-se com a marcação do ponto de rotação, normalmente, com a distância ao bordo livre do defeito correspondente ao raio do mesmo. Este ponto, geralmente, fica imediatamente em cima do sulco supra-alar e é ancorado ao passar uma sutura através de todas as camadas do nariz, com um nó no vestíbulo nasal. De seguida, usando a sutura como guia, é medida a distância do ponto de rotação até ao centro e bordo distal do defeito e são desenhados, com uma caneta, os arcos central e distal, respetivamente, através da rotação de 120° no sentido cefálico. No espaço compreendido entre estes dois arcos, vão ser formados os dois lobos do retalho; o primeiro

é desenhado a 45° do defeito, com um diâmetro correspondente a este ou até 20% menor, se a pele for muito elástica,¹⁰ e o segundo é delineado a 45° do primeiro, com um diâmetro ligeiramente inferior ao defeito. É também desenhado um triângulo de Burrow como extensão cefálica do segundo lobo, o que permite o encerramento direto do defeito secundário.^{18,39}

Depois das marcações, são feitas incisões perpendiculares à pele e o retalho é dissecado extensamente ao nível do sistema músculo-aponevrótico, superficialmente ao pericôndrio, em todo o nariz, e por vezes até na região geniana. Este procedimento reduz a tensão de encerramento do defeito secundário, o que previne a instalação de deformidades estéticas. Posteriormente, é realizada a hemostase e o encerramento com sutura inicia-se pelo primeiro lobo, cefalicamente.^{18,39}

Skaria ilustrou a utilidade do retalho bilobulado de pedículo medial; principalmente em pequenos defeitos distais da asa do nariz e, em menor extensão, laterais da ponta. A construção deste retalho não interfere com o sulco supra-alar e é dotado de um movimento de rotação mínimo que permite uma reparação sem excesso de pele e um encerramento sem tensão, ao contrário do que acontece com o retalho de pedículo lateral. Além disso pode adaptar-se melhor à convexidade da ponta.¹⁸

Como principais desvantagens, podem-se apontar a multiplicidade de incisões realizadas neste procedimento, que não correspondem às linhas de tensão mínima da pele nem estão necessariamente nos limites das subunidades, a limitação da aplicação destes retalhos pela diminuição da elasticidade a pele (tecido cicatricial prévio, rinofima, traumatismo, radioterapia ou crioterapia prévias) e a distorção da simetria nasal se não houver um planeamento pré-operatório correto.^{3,12,16,18,39} A principal vantagem é tratarem-se de procedimentos de apenas um tempo operatório que providenciam uma boa correspondência de cor e textura.^{3,12,40}

A principal e mais comum complicação associada ao retalho bilobulado é a distorção da estrutura do nariz: a ponta pode ficar elevada quando o defeito está próximo da margem alar, situação em que também pode ocorrer disrupção da margem da mesma, o que pode ser de bastante difícil correção. A tensão de encerramento elevada do defeito secundário é a principal razão para a ocorrência desta complicação e pode ser minimizada com um correto descolamento e desenho do retalho. Um suporte osteocartilagíneo fragilizado também se apresenta como um fator de risco importante para a ocorrência de distorção nasal.^{3,12,18,39}

Pode ocorrer a alteração de uma superfície côncava para convexa, com a aplicação deste retalho; se, por exemplo, for obscurecido o sulco supra-alar, é requerido um segundo procedimento para o reconstruir. Podem ser visíveis diferenças de espessura da pele depois da aplicação do retalho, como elevações ou depressões causadas pela mobilização da pele, que podem ser minimizadas com a remoção de tecido subcutâneo intra-operatório e a sua aplicação em zonas mais profundas, respetivamente.^{3,18,39}

Raramente, pode haver compromisso da ventilação, em doentes com defeitos largos, pele fina e cartilagem fragilizada. A obstrução nasal pode ser resolvida com medidas conservadoras ou com procedimentos secundários.^{3,18,39}

Outras complicações potenciais são semelhantes a outros retalhos cutâneos: infecção cutânea, hematoma, necrose do retalho e cicatriz hipertrófica (raras). Em cicatrizes muito evidentes, pode ser necessário realizar revisão do retalho ou dermabrasão.^{3,18,39}



Figura 4 – Retalho Bilobulado
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho de Peng

O retalho de Peng, como é usado atualmente, baseia-se na combinação do movimento rotacional bilateral da pele das paredes laterais e do deslizamento linear inferior da pele da glabella e dorso, com o objetivo principal de restaurar defeitos centrais e excêntricos da ponta nasal e distais do dorso. Estes movimentos são combinados com um deslizamento bilateral da pele da região malar que preenche o defeito secundário sob mínima tensão de encerramento. Caso esteja indicado um deslizamento mais amplo, é recomendada a remoção de uma porção de tecido em forma de crescente, que acompanha a forma da asa e previne o efeito tenda que poderia ser criado na região de junção entre a base da asa, o lábio superior e o sulco nasogeniano. O efeito de tenda também pode ocorrer superiormente, no canto medial, sendo, nesta localização, minimizado pela técnica de sutura.⁴¹

O retalho é constituído por dois braços, que são limitados medialmente pelos bordos do defeito primário e continuam-se bilateralmente, pelo sulco supra-alar, até à

junção nasofacial, sendo o limite superior máximo o canto medial. A disseção é feita no plano inferior ao músculo nasal com descolamento extenso do tecido do retalho, o que auxilia ao encerramento com tensão mínima. O encerramento com sutura é caracterizado por os pontos serem profundos e alternados em relação à linha média da ponta do retalho, que é suturado em primeiro lugar, em vez da pele da região malar, o que permite diminuir a tensão de encerramento e aperfeiçoar o resultado estético final, evitando distorção da ponta. De seguida, é removido, conforme necessário, na linha média ou no braço mais largo, se o defeito for central ou desviado para um dos lados, respetivamente, um cone de 30° pele em excesso e as restantes suturas são aplicadas profundamente.⁴¹

A vascularização do retalho, pela artéria infratroclear e por ramos inominados da artéria angular, combinada com um pedículo largo e a disseção no plano submuscular, são os principais contribuintes para a viabilidade do retalho, não existindo nenhum caso relatado de necrose e/ou falência, na literatura.⁴¹

As principais vantagens são: tratar-se um procedimento de um estágio apenas, as incisões respeitam os limites das subunidades nasais e apresentar uma boa correspondência de cor e espessura em relação com o tecido adjacente. Em comparação com o retalho bilobulado, pode ser considerado superior, para defeitos centrais da ponta com diâmetro maior de 15 mm. As principais desvantagens são a possibilidade de causar elevação da ponta ou asa e assimetria das narinas.⁴¹



Figura 5 – Retalho de Peng
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho de “Puzzle” Jigsaw

Na sua descrição original, este retalho terá sido utilizado para a reparação de defeitos da asa que se estendiam até ao sulco melolabial, mas España, Fernandez-Canedo e Troya Martin demonstraram a sua aplicabilidade e eficácia em defeitos das paredes laterais e região malar, incluindo a prega.⁴²

Para o primeiro caso, o mais comumente utilizado, o desenho do retalho começa com a demarcação de uma semi-lua de concavidade lateral que tem como propósito a inclusão da pele perilesional no defeito primário, com as *dog-ears* dispostas ao longo da prega e junção melolabial, separadas por um círculo de pele que sofre um deslizamento medial e recobre o defeito alar.⁴²

A prega melolabial corresponde a um marco anatómico que não deve ser apagado e, para a melhor definir, é aplicada uma sutura profunda à fossa piriforme, do perióstio do osso maxilar, que, por vezes, não é suficiente para a manutenção da forma natural. Quando isto acontece, cria-se um efeito de tenda que leva ao apagamento do sulco melolabial, a principal complicação associada a este retalho.⁴²

O desenho do retalho pode ser modificado em casos de fibrose consequente a cirurgia nasal prévia, na mesma localização; neste caso semi-lua passa a ter convexidade lateral, com a *dog-ear* superior a ficar desenhada na parede nasal homolateral ao defeito e o retalho fica sujeito à combinação de deslizamento e rotação.⁴²



Figura 6 - Retalho de “puzzle” Jigsaw
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Plastia O-Z

Trata-se de um retalho de deslizamento e rotação bilateral, usado com eficácia na reparação de defeitos circulares ou ovais, que pode ser aplicado eficazmente numa multiplicidade de localizações da cabeça e pescoço, sendo que, no nariz, é mais útil para defeitos laterais da ponta, da junção nasofacial, canto medial e região malar.^{23,43}

O seu desenho é simples e consiste na realização de duas incisões arqueadas em lados opostos do defeito, ao nível do tecido subcutâneo, que são, posteriormente, aproximadas e cada um dos braços do retalho é fixado a 90° do seu ponto de incisão, formando, quando terminado, as incisões a forma de Z. Não obstante, para diminuir ao máximo a tensão de encerramento, as incisões devem ser realizadas num ângulo agudo e o descolamento do retalho deve ser feito numa distância até o quádruplo do raio do defeito primário, superiormente ao músculo nasal, nos dois terços superiores, e superiormente ao pericôndrio, no terço inferior do nariz. Deste modo, os vetores de tensão são paralelos a cada um dos lados do retalho.^{23,43}

A principal característica e vantagem deste retalho é a conservação de tecido, que pode ser até duas vezes superior à do encerramento direto. Isto acontece porque os triângulos de Burrow estão incorporados no próprio retalho, em vez de serem descartados, o que torna a plastia O-Z uma opção reconstrutiva particularmente apelativa em doentes com neoplasias cutâneas múltiplas, em que se espera a realização de várias cirurgias na mesma região anatómica. Outras vantagens incluem a distorção mínima das estruturas onde é aplicado e a possibilidade de ser utilizado em virtualmente qualquer região.^{23,43}

Na ponta, lateralmente, é particularmente eficaz para defeitos de até 10 mm de diâmetro e/ou de forma oval, com o maior eixo paralelo ao bordo da narina. Nesta situação, o braço superior fica numa das paredes laterais e o inferior fica na ponta, lateralmente ou inferiormente, podendo prolongar-se até à columela. Isto permite que as incisões cirúrgicas respeitem os limites das subunidades do nariz, respeitando um dos mais importantes princípios reconstrutivos. Além disso, os triângulos de tecidos moles são preservados sem distorção.^{23,43}

Na junção nasofacial, este retalho pode ser utilizado em defeitos até 20 mm. O braço inferior fica no sulco nasolabial ou região malar, enquanto que o superior é criado na porção lateral da ponte nasal até à glabella; aqui é feito um corte na face posterior do retalho que amplifica o deslizamento da pele da ponte nasal e previne o desenvolvimento de tensão excessiva na pálpebra inferior e/ou canto medial.^{23,43}

Para defeitos da região malar até 20 mm, a plastia O-Z é superior ao encerramento direto a restaurar a convexidade da região malar e pode ser utilizada com um baixo risco de desenvolvimento de ectrópion, apesar de as incisões se tornarem, por vezes, visíveis.^{23,43}

No canto medial, o retalho O-Z apresenta-se como uma opção reconstrutiva eficaz para defeitos até 15 mm. Contudo, como existe o risco do desenvolvimento de ectrópion e hipertrofia, o cirurgião pode aproveitar a elasticidade da pele desta região e fazer um corte na parte posterior do retalho, para amplificar o movimento do mesmo. Além disso, os vetores de tensão apresentam direções opostas, seguindo os braços do retalho, o superior na glabella/pálpebra inferior e o inferior na junção naso-facial.^{23,43}

As complicações relatadas, associadas com esta técnica, são raras (<2%) e dependentes da localização de aplicação do retalho; consistem em hematomas subagudos de pequeno volume, necrose parcial e ectrópion (por tensão de encerramento excessiva na pálpebra inferior). Em cerca de um terço dos casos, é necessário um procedimento de revisão, para prevenir a hipertrofia das cicatrizes; maioritariamente, através de injeções de corticoides, mas também pode ser usada terapia por *laser* ou dermabrasão.^{23,43}



Figura 7 – Plastia O-Z
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho de Rieger (Dorsal Nasal)

Trata-se de um retalho de deslizamento e rotação que recruta pele dos dois terços superiores do nariz e glabella para o terço inferior, em apenas um procedimento.^{29,44}

Inicialmente, foi descrito pelo homônimo Rieger, em 1967, como um retalho de vascularização não dependente de um vaso principal (retalho aleatório), ideal para defeitos inferiores a 20 mm de diâmetro da metade inferior do nariz.^{29,44-46} Posteriormente, Marchac propôs incorporar, no pedículo do retalho, ramos da artéria angular,^{20,29} constituintes do plexo vascular do canto medial,^{3,44} (retalho axial) e modificações posteriores sugeriram a inclusão da artéria dorsal nasal²⁹ ou infratroclear.²⁰

Em suma, atualmente, é utilizado na reparação de defeitos até 25 mm de diâmetro dos dois terços inferiores do nariz, incluindo dorso, paredes laterais e ponta, que distam pelo menos 5 a 10 mm da margem da narina, podendo ou não incluir um vaso no seu pedículo.^{3,20,29,45,46}

Na sua descrição original, é feita uma incisão na glabella em V invertido, que não ultrapassa o supracílio medial e se continua, lateralmente, até ao sulco nasofacial do lado oposto do pedículo e defeito, com término no sulco supra-alar, onde a incisão se funde com o defeito primário, no terço inferior do nariz. De seguida, segue-se um descolamento extenso do dorso no plano submuscular, que permite um movimento de deslizamento e rotação inferior livre de tensão.^{20,46} A espessura do retalho pode ser ajustada no intra-operatório³ ou corrigida até 6 semanas no pós-operatório, por dermabrasão.²⁰ O procedimento é concluído com a inserção da ponta do retalho sobre o defeito primário, correção da deformidade *dog-ear* resultante e o defeito secundário glabellar é encerrado graças a um deslizamento V-Y.^{20,44}

A sua aplicação ideal é em defeitos de espessura parcial, mas há relatos de aplicação deste retalho em defeitos de espessura total do dorso, ponta e asa, em combinação com outras técnicas ou *per se*, usando um retalho de maior dimensão dobrado sobre si mesmo.²⁹ Também há relatos de modificações do desenho original e combinação com outras técnicas para restauro de defeitos unilaterais do nariz (transposição heminasal com retalho glabellar), incorporação da *dog-ear* para aumentar o tecido disponível²⁰ e aumento do comprimento em associação com movimento de rotação para aplicação em defeitos superiores a 30 mm de diâmetro do terço distal.⁴⁴

Tem como vantagem ser um retalho versátil em apenas um tempo, e, por isso, pode ser aplicado no lugar do retalho paramediano frontal, em doentes que não podem submeter-se a múltiplos procedimentos.²⁹ Como aproveita a pele em excesso da região glabellar, é particularmente útil em doentes idosos.⁴⁶ Outras vantagens notáveis incluem a boa correspondência de cor e espessura em comparação com a pele adjacente, o respeito quase total pelo princípio das subunidades e a baixa incidência de complicações (principalmente, formação de pequenos abscessos e cicatriz hipertrófica).^{20,45}

Como desvantagens, se não for feito um desenho e planeamento correto, pode ocorrer elevação ou rotação assimétricas da ponta,²⁰ e uma tensão de encerramento elevada, principalmente ao reconstruir a asa, pode causar deiscência.²⁹ Além disso, não é recomendada a aplicação deste retalho em defeitos grandes com mais de 40 mm de diâmetro, onde o retalho paramediano frontal se apresenta superior.²⁹ A necessidade de realizar um descolamento extenso do retalho do dorso do nariz surge como uma desvantagem para vários autores.^{20,45}

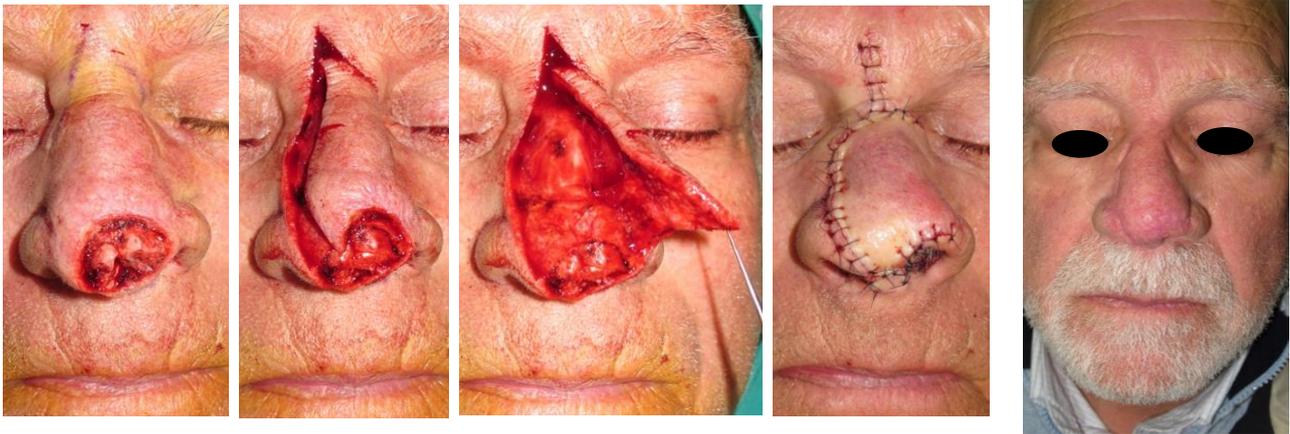


Figura 8 – Retalho de Rieger
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho de Rintala

Este retalho é um excelente exemplo de uma reconstrução por deslizamento linear, com um máximo recomendado de 20 mm, sendo ideal para defeitos da glabella e dos dois terços superiores do nariz.⁴⁷

O desenho do retalho de Rintala original inicia-se com a marcação de um retângulo, cujas arestas menores são a glabella, superiormente, e o bordo superior do defeito, inferiormente. O retalho é descolado no plano supraperiosteal extensamente, no nariz, glabella e fronte, com incisões necessárias na gálea aponevrótica se existir tensão excessiva. Podem ser excisados dois triângulos de Burrow superiormente ao bordo medial do supracílio, o que preserva a posição dos mesmos. Contudo, é crucial preservar a gordura subcutânea em redor da artéria e nervo supratrocleares para evitar a sua laceração. Por fim, o retalho é deslocado em sentido caudal e é feita uma sutura permanente ao osso nasal e/ou cartilagens laterais.⁴⁷

Na sua descrição original, a sua principal desvantagem prende-se com o reduzido comprimento possível de alcançar pelo retalho sem que ocorra necrose da ponta do

mesmo ou deformidade do nariz, que surge em relação a uma reduzida relação comprimento-largura.⁴⁷

Onishi, Okada, Hirata propuseram a incorporação de um vaso (artéria dorsal nasal ou artéria lateral nasal unilateral ou bilateral) no pedículo para tentar ultrapassar esta complicação e limitação, tornando este um procedimento adequado para a reconstrução da ponta nasale e até a columela.⁴⁷

Pode surgir defeito na cicatrização e formação de cicatriz visível. A ausência de recessão dos triângulos de Burrow pode causar deformidade da região glabelar ou supracílios.⁴⁷

As principais vantagens são: tratar-se de um procedimento simples que recruta tecido adjacente com uma boa correspondência de cor e espessura e o respeito pelo princípio das subunidades.⁴⁷

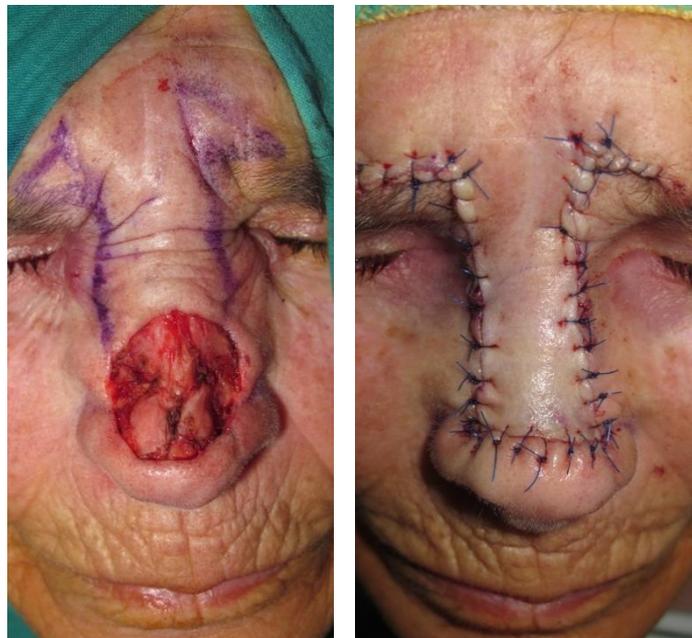


Figura 9 – Retalho de Rintala
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho de Deslizamento V-Y

Trata-se de um retalho de deslizamento linear muito simples de executar e extremamente versátil, útil para defeitos da glabella, columela e alares próximos ao sulco supra-alar,³ bem como defeitos verticais das paredes laterais^{12,48} ou dorso.³

O seu desenho e eficácia são atribuídos ao recrutamento de pele de regiões onde esta é mais elástica e excedentária para o defeito primário, como acontece em pequenos defeitos da ponta em que é recrutada de pele da região geniana¹² ou dorso; ou em defeitos da glabella em que há um ligeiro deslizamento bilateral para cobrir o defeito primário (retalho glabellar).²⁰

Os resultados são variáveis com a localização, mas são, em regra, muito bons, particularmente para pequenos defeitos (<15 mm).⁴⁸ A sua construção respeita, por regra, os limites das subunidades nasais e, uma vez que o movimento é pequeno, permite uma reparação com um bom resultado estético final e um encerramento com pouca tensão.¹²

As complicações são raras,⁴⁸ mas pode acontecer ectrópion da pálpebra inferior ou distorção de subunidades nasais de houver um encerramento com tensão elevada.¹²

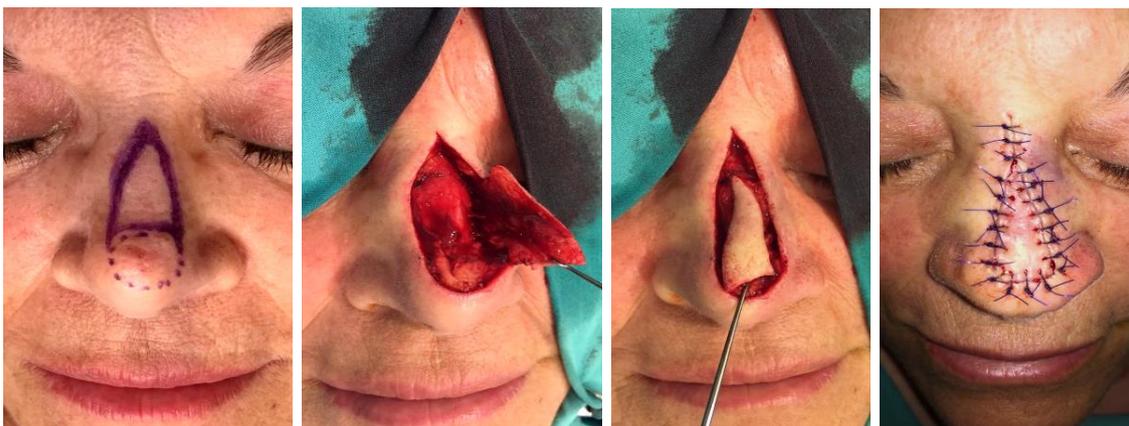


Figura 10 – Retalho de deslizamento dorsonasal V-Y
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho Glabellar

Na sua descrição original, é apresentado como um retalho de deslizamento V-Y aplicado à reconstrução do terço superior do nariz e glabella.⁴⁰

O seu desenho é o de um V invertido, com o ponto mais alto colocado centralmente na glabella, acima dos supracílios, com amplitude máxima de 60°, e a porção longa do retalho coincidente com o defeito primário. O descolamento é realizado no plano subcutâneo e por isso é possível a realização do procedimento com anestesia local. De seguida, sofre um movimento de translação linear caudal, de modo a que a ponta do V se aproxima do bordo distal e laterais do defeito primário. A ponta do retalho é ajustada ao tamanho do defeito, o que ajuda a diminuir a tensão de encerramento excessiva, que pode ser responsável por causar diminuição da distância entre os bordos mediais dos supracílios, causando uma distorção facial secundária – a principal complicação. O tecido subcutâneo pode ser removido significativamente antes do encerramento, o que elimina a necessidade de procedimentos de redução de volume (*debulking*) secundários, sem comprometer a vascularização do retalho, uma vez que esta é assegurada por uma rede capilar perinasal extremamente rica.^{20,35}



Figura 11 – Retalho Glabellar
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Reconstrução do Canto Médio

O canto médio é uma região anatômica difícil de reconstruir porque é formado pela junção de muitas subunidades da face, como o nariz, glabella ou pálpebras, cada uma com características de espessura e cor diferentes. Os retalhos glabulares, simples ou modificados com retalhos de deslizamento em V-Y, tunelizados ou com incorporação de músculo orbicular do olho, bem como os enxertos de pele representam as melhores opções para a reconstrução desta região, mas podem ocorrer complicações, como a hipertrofia ou a aproximação dos supracílios.²⁰ A cura por segunda intenção também pode ser uma opção a considerar nesta região.^{3,4}

Retalho de Banner

Trata-se de um retalho de transposição, dactiliforme, com largura coincidente ao diâmetro do defeito primário, ideal para defeitos distais das paredes laterais, dorso ou da asa do nariz se estes distarem pelo menos 8 mm da margem. Tem a forma triangular e é construído superiormente ao defeito primário¹², através uma incisão transversal¹² ou vertical (Figura 12), em relação ao maior eixo do nariz, seguido de uma rotação de 60° a 120°. ¹⁰ A sua construção permite que alcance virtualmente qualquer ponto na largura do nariz, contudo, a sua aplicação muito próxima da margem pode causar retração alar, que produz um resultado estético bastante desfavorável, de difícil correção.^{10,12}



Figura 12 – Retalho de Banner
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalho Paramediano Frontal

É considerado o *gold-standard* da reconstrução nasal, classificado, quanto à vascularização, como um retalho axial graças à inclusão da artéria supratrocLEAR no seu pedículo e, quanto ao movimento, como um retalho interpolado.^{3,4,19,21,33} Alguns autores consideram este retalho como aleatório por não ter necessariamente de incluir esta artéria, sendo a vascularização assegurada pelos capilares do plexo dérmico.^{19,21} É recomendado que o pedículo seja construído com a sua base assente no bordo superior e medial do supracílio, cerca de 12 a 22 mm da linha média e com preservação da gordura subcutânea que envolve a artéria supratrocLEAR.^{2-4,21,33,38} Na ponta do retalho, é necessário, contudo, remover parcialmente esta gordura, através de procedimentos de dermabrasão primários ou secundários, para diminuir o volume (*debulking*) do retalho para cerca de 10 mm²⁴ e prevenir, o volume excessivo, a principal complicação pós-operatória. Isto acontece uma vez que a pele da fronte é mais espessa do que a do nariz.³²

Para além da supratrocLEAR, outras artérias e capilares do plexo dérmico asseguram a vascularização do retalho.³ De facto, a abundante vascularização destes retalhos é a

principal razão das suas reduzidas taxas de incidência de complicações pós-operatórias, e, em particular necrose, que estudos mostram ser cerca de 1%.³ Doentes fumadores, com um defeito muito extenso ou que efetuaram radioterapia prévia são mais propícios a desenvolverem necrose da ponta do retalho, após a secção do pedículo, e, por esse motivo, a realização do tempo operatório deve ser adiada por pelo menos 5 a 6 semanas.^{27,49}

Stigall *et al.* realizaram um estudo pré-operatório com dois grupos de doentes, no primeiro foi realizada ecografia *Doppler* para identificar a artéria supratroclear, enquanto no segundo, os retalhos foram construídos com base em referências anatómicas, de tal modo que o pedículo se estendia da linha média da glabella até 12 mm, lateralmente. Foi realizado o estudo histopatológico da microvasculatura do pedículo, após seccionado, e o seguimento clínico dos doentes; avaliadas as complicações e a viabilidade do retalho. Os autores comprovaram que não houve nenhuma vantagem estatística em realizar estudos pré-operatórios com *Doppler* para localizar a artéria supratroclear, que em ambos os grupos houve baixa incidência de complicações, sem falência de retalho e com necrose mínima. Aliás, verificaram que o grupo em que os retalhos foram construídos sem estudo ecográfico prévio tinham maior número de arteríolas com menos de 10 mm de diâmetro. Este estudo ajuda a provar que os retalhos cutâneos não precisam de incluir um vaso com mais de 10 mm de diâmetro no seu pedículo, vulgarmente chamados de retalhos axiais, de modo a serem viáveis, uma vez que a rede anastomótica rica de arteríolas e capilares do nariz e regiões perinasais, como a glabella e nasogeniana, é suficiente para assegurar a perfusão sanguínea.²¹

Como se trata de um retalho interpolado, a sua construção é feita em dois ou três tempos operatórios: o primeiro para desenho e colocação do retalho, um intermédio para colocação de cartilagem ou remoção de tecido subcutâneo e para assegurar uma boa vascularização do retalho, e o segundo tempo operatório, para divisão do pedículo do

retalho e encerramento.²⁷ O último tempo operatório deve acontecer pelo menos três semanas depois do primeiro procedimento.^{4,27,49}

É usado para defeitos grandes e/ou profundos, com mais de 20 mm e que distam pelo menos 5 a 10 mm da margem da narina.²⁷ A sua utilização é notável para defeitos que envolvem múltiplas subunidades nasais e exigem uma reconstrução mais complexa, com excelentes resultados cosméticos, que sejam de espessura parcial ou total.^{1,2,33,38} É particularmente útil para reparação do terço inferior do nariz.^{23,38} Em particular, na reconstrução da asa, o bordo deve ser preservado para melhorar o resultado estético.² São usados enxertos de cartilagem não anatômica para providenciar suporte nesta subunidade.^{15,38} O retalho paramediano também pode ser prolongado para a reconstrução da camada interna do nariz.^{2,33,38}

O primeiro estágio da construção inicia-se com o desenho do contorno do defeito num molde (por exemplo usando uma luva cirúrgica), que é posteriormente colocado na frente ipsilateral ou contralateral. O comprimento do pedículo é estimado com várias medidas e marcado. A dissecação é feita no plano subcutâneo, na ponta do retalho, e mais profundamente, podendo chegar ao perióstio, perto do pedículo. O pedículo sofre uma transposição medial, o volume é ajustado e o pedículo é suturado. Deve haver cuidado para não haver torção do pedículo o que pode comprometer a vascularização.⁴ A frente é dissecada no plano subgaleal e encerada com deslizamento ou encerramento direto. A cura por segunda intenção ou utilização de enxertos cutâneos também é uma opção para pequenos defeitos desta região.^{1,4,33}

Apesar de ser um procedimento possível de realizar em dois ou três tempos, a existência de um passo intermédio (segunda intervenção), assegura a formação de neocapilares e melhora a sobrevivência do retalho. A intervenção intermediária pode ser

aproveitada para a remoção de tecido subcutâneo excedentário (*debulking*) ou para a inserção de enxertos de cartilagem conchal autólogos que fornecem suporte estrutural, principalmente no terço inferior.^{15,33} Xiaona, Wang e You sugerem ainda que a realização de exercícios de clampagem temporária do pedículo do retalho, desde sete dias após a realização do procedimento até 2 a 6 semanas, pode melhorar a oxigenação do retalho e o resultado reconstutivo. A manutenção da temperatura e ausência de cianose da ponta do retalho até duas horas são bons indicadores de que o retalho apresenta boa preparação para a divisão no terceiro tempo operatório, isto porque estes exercícios aceleram a revascularização.⁴⁹ Também é com clampagem temporária que é avaliada a neovascularização antes da divisão do pedículo.²

A existência de vários tempos operatórios também auxilia a delinear a estrutura tridimensional do nariz e controlar a forma e espessura pretendidas, o que se correlaciona com a boa satisfação obtida por doentes sujeitos a procedimentos com múltiplos tempos em comparação àqueles com apenas um.²⁷

O último tempo acontece cerca de 3 a 4 semanas depois do primeiro, depois de assegurada a vascularização com clampagem e a redução de edema. É feita a secção do pedículo, reposicionamento do supracílio medial, *debulking* proximal do pedículo e delimitação dos contornos das subunidades com técnicas de refinamento.^{2,33}

A sua principal vantagem é a semelhança notável a nível de cor e espessura em relação ao tecido adjacente.^{4,27} É um procedimento seguro para reconstrução,^{19,33} mas sujeito a complicações em doentes com comorbilidades (como tabagismo ou doença vascular). Uma dessas complicações é a necrose que pode ocorrer apesar do extenso aporte vascular do retalho, por numerosas artérias e capilares do plexo dérmico, principalmente quando o comprimento é muito superior à largura.^{19,23}

Uma desvantagem é a incapacidade de ser usado para reconstrução de subunidades distais (asas e columela) em doentes com uma frente curta (<3cm).²⁷ Alterações anatómicas locais que diminuam a vascularização e a história de neoplasias cutâneas recorrentes podem ser fatores que desencorajam a aplicação deste retalho.¹



Figura 13 – Retalho Paramediano Frontal
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Retalhos Nasolabiais

São retalhos de transposição também chamados de retalhos nasogenianos ou melolabiais. Utilizam-se da espessura da gordura subcutânea da região lateral ao sulco nasolabial para a reparação de defeitos maiores de 10 mm do terço inferior do nariz, dotada de pele mais sebácea e espessa.^{22,23} Ao contrário do retalho frontal, pode ser usado para a reconstrução de defeitos com uma distância inferior a 5 mm do bordo da asa nasal, com uma baixa incidência de retração alar.²² Também pode ser usado para reconstrução de defeitos da columela, situação em que pode ter uma aplicação bilateral, para melhorar a vascularização.²² Podem ser usados para a reparação de defeitos de espessura parcial ou total, em combinação ou não com enxertos de cartilagem.^{15,22,25} Uma modificação com redução de volume pode ser utilizada para reconstrução de defeitos da camada interna, isoladamente ou em combinação com outras técnicas.²²

Estes retalhos podem ser subclassificados conforme o movimento do retalho, em transposição, interpolado ou em ilha.^{22,23}

O primeiro tempo operatório é comum para os vários subtipos e inicia-se com o desenho do molde do defeito, que depois é transferido para a região malar. Pode ser útil reduzir a área do retalho em cerca de 20% para prevenir o excesso de volume pós-operatório, em defeitos que distem mais do que 5 mm do bordo da asa. De seguida é desenhado o pedículo do retalho, cuja base fica superiormente ou inferiormente no sulco nasolabial.^{3,22,25}

O subtipo de transposição é mais utilizado para defeitos das paredes laterais, tipicamente de forma circular, é posteriormente modificado de forma rômbrica. Para prevenir o excesso de volume e minimizar a tensão de encerramento, este retalho é construído com cerca de 3 mm de gordura subcutânea e com cerca de dois terços do diâmetro do defeito, além disso, sofre uma rotação de 60° cefálica, combinada com extensa disseção da região malar e encerramento com distribuição de tensão.²²



Figura 14 – Retalho nasolabial de transposição
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

O retalho melolabial interpolado é usado para a reconstrução de defeitos da asa que preservem o sulco alofacial e pode adotar duas construções distintas, em ilha ou cutâneo interpolado. O retalho melolabial em ilha assume uma conformação circular, com cerca de 1 a 2 mm de espessura, e fica ligado durante 3 semanas a um pedículo de gordura

subcutânea que providencia um extenso aporte vascular. O segundo estágio da construção deste retalho consiste na divisão do pedículo, com melhor delineamento dos contornos nasais através da inserção de enxertos de cartilagem e ajuste de volume através da remoção de excesso de gordura subcutânea.^{22,25} O retalho cutâneo interpolado tem uma construção semelhante ao anterior, mas utiliza um pedículo cutâneo que faz uma rotação de cerca de 90°. O segundo tempo operatório também é semelhante.²²

Estes retalhos têm a vantagem de ocultar a cicatriz do defeito cirúrgico secundário no sulco nasogeniano e apresentarem um bom resultado estético e funcional. São procedimentos passíveis de serem realizados com anestesia local.²² A incidência de necrose é baixa devido à extensa vascularização destes retalhos, mas pode ocorrer excesso de volume pós-operatório ou cicatriz hipertrófica, que devem ser resolvidos com *debulking* e injeção local de corticoides, respetivamente.^{22,23,25} Pode também ocorrer apagamento dos sulcos alofacial ou supra-alar, complicação que pode ser evitada através da preservação destes sulcos na cirurgia de remoção tumoral ou adotar uma conformação em ilha, passando o retalho inferiormente a estes sulcos.^{3,22,25} Por fim, pode ocorrer lesão nervosa facial ou lesão muscular dos zigomáticos.²²



Figura 15 – Retalho nasolabial interpolado
(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

Complicações

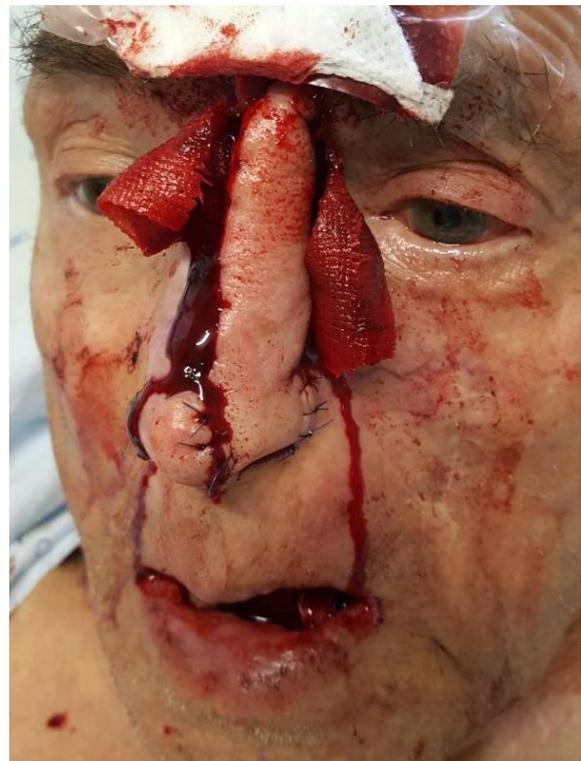
Apesar de um planeamento e execução técnica o mais rigorosos possível, a cirurgia reconstrutiva não é isenta de complicações, a nível funcional ou estético. Estudos revelam que entre 16-20% dos doentes sujeitos a cirurgia de reparação nasal podem apresentar complicações.^{31,50}

Estão descritas diversas complicações associadas com a reconstrução nasal, as mais notáveis são as estéticas (distorção ou assimetria das estruturas anatómicas, cicatriz, hipertrofia, atrofia, espessamento da zona do defeito consequente a edema ou congestão venosa- *trapdooring*, hipopigmentação ou hiperpigmentação), a necrose parcial ou total do retalho, a infeção, hemorragia e deiscência da ferida operatória.^{23,26,31,32,50}

Figura 17 - Efeito *trapdoor* ou *Trapdooring*



Figura 16 - Hemorragia



(Fonte: Unidade de Cirurgia Dermatológica, CHUC)

O planejamento pré-operatório em combinação com uma avaliação pós-operatória (precoce e tardia) são de extrema importância para prevenir, reconhecer, diagnosticar e tratar precocemente complicações reversíveis ou irreversíveis.²³

A técnica do cirurgião influencia diretamente o resultado estético final e a ocorrência de complicações e certos princípios devem ser respeitados para antecipar a sua ocorrência.²⁶ Uma técnica e desenho de retalho incorretos são fatores de risco para um pior resultado funcional e estético.³²

No período intra-operatório, certos requisitos devem ser cumpridos: o cuidado e tempo conferidos ao manuseamento do retalho, a assepsia (para diminuir o risco de infecção), a ausência de encerramento sob tensão elevada (diminui o risco de instalação de deformidades e assimetrias), a aproximação adequada dos bordos do retalho sem superfícies descobertas (diminui o risco de retração) e precaução ao retirar volume do retalho - *debulking*.²⁶

No período pós-operatório, o médico deve ter um papel ativo na pesquisa de um resultado estético desfavorável (como retração alar, elevação da ponta, obstrução ventilatória, nariz em sela, assimetria, cicatriz, hipertrofia, atrofia ou alterações da coloração) ou complicações (necrose, infecção e/ou hematoma), bem como na decisão de realizar procedimentos secundários que reduzam estas consequências (injeções de corticoides, desbridamento, dermabrasão, terapia por *laser*).^{23,26} A vigilância pós-operatória deve estender-se entre 6 a 12 meses.²⁷

Um estudo⁵⁰ comparou a incidência de algumas complicações descritas entre os enxertos de pele e os retalhos cutâneos locais, sendo que as infecções e a necrose parcial ou total são mais comuns nos primeiros, enquanto a deiscência e os defeitos estéticos são mais comuns nos segundos. Estas complicações ocorrem nas primeiras 4 semanas do pós-

operatório, depois disso aparecem as complicações relacionadas com um mau resultado estético, como hipertrofia ou atrofia, *trapdooring*, atrofia ou alterações da coloração como hipopigmentação ou hiperpigmentação.⁵⁰ Raramente, podem ocorrer complicações locais relacionadas com a recolha de cartilagem conchal autóloga, como a formação de quelóide ou hematomas.³⁶

Outro estudo retrospectivo procurou determinar quais as complicações mais frequentemente associadas com o retalho frontal, das quais se destacam na necrose do retalho, obstrução nasal e retração alar. Outras, menos comuns, incluem, infeção, assimetria da asa nasal e obstrução nasal parcial.³¹

A ponta e a asa parecem ser mais suscetíveis a perda total de enxerto, mas apenas a ponta parece estar relacionada com um aumento de incidência de infeção.⁵⁰

Parece existir uma incidência aumentada de complicações na reparação de defeitos de espessura total em comparação com os de espessura parcial, em particular para a necrose e retração alar.³¹

Doentes sujeitos a reconstrução que apresentam comorbilidades, como diabetes, doença vascular (hipertensão arterial, doença das artérias coronárias ou cirurgia vascular prévia) ou tabagismo apresentam risco aumentado de desenvolverem uma complicação, em particular, necrose. Esta é mais frequente nestes doentes porque se tratam de doenças que alteram a microvasculatura cutânea, sendo que a associação com o tabagismo é bem reconhecida, e é recomendada cessação tabágica pelo menos 1 a 2 meses antes e até 1 mês após um doente se submeter a um procedimento reconstrutivo.^{31,32}

A necrose é uma complicação devastadora, uma vez que pode ser responsável pela perda parcial ou total da reconstrução. É consequente à isquémia, que é definida como uma perfusão vascular insuficiente para as necessidades de oxigenação do tecido. Muitos

mediadores atuam como vasoconstritores (catecolaminas, tromboxano A₂ e radicais de oxigênio) são libertados em resposta à disseção do tecido, o que desencadeia a isquemia.²³ A nicotina do fumo do tabaco também tem efeito vasoconstritivo.^{1,31} A isquemia é reconhecida devido às alterações de coloração do retalho, particularmente da ponta, quando o retalho é submetido a compressão temporária. Por este motivo o encerramento sob tensão excessivo ou a dobra do pedículo de um retalho interpolado podem agravar a isquemia.²³ Algumas medidas podem ser tentadas para tentar prevenir esta complicação, nomeadamente, fornecer oxigênio em câmara hiperbárica, atrasar a reparação com um estágio intermédio ou optar por enxertos ou técnicas mais simples de reconstrução. Quando a necrose está estabelecida, torna-se imperativo o desbridamento seguido de cura por segunda intenção, reconstrução com uma segunda técnica ou prolongar o deslizamento do retalho original.³¹ Outra preocupação é a congestão venosa (edema com coloração azul/roxo) que pode causar necrose em poucas horas, enquanto a insuficiência arterial pode permanecer cerca de 12 horas até esta complicação se instalar.²³

As linhas de tensão mínima são criadas pela contração dos músculos da mímica e delimitam as pregas e rugas naturais. Podem ocorrer alterações nestas linhas, na face e, em particular, no nariz, o que leva a assimetrias e deformidades,⁵⁰ como, por exemplo, a retração alar consequente a um encerramento com tensão elevada,³¹ a formação de cicatriz²⁶ ou o apagamento de sulcos anatómicos.³ A ocorrência de retração alar parece estar relacionada com a aplicação deficiente de enxertos de cartilagem, reparação inadequada da camada interna ou planeamento incorreto do retalho frontal.³¹ As incisões realizadas ao longo destas linhas estão relacionadas com um resultado estético mais favorável, uma vez que apresentam menor tensão mínima.²⁶ Quando isto não acontece, há um elevado risco do desenvolvimento de cicatriz, sendo que uma diminuição do fluxo

sanguíneo local e fatores individuais como idade ou comorbilidade também são contribuintes.²⁶

Também podem ocorrer deformidades consequentes à lesão do esqueleto osteocartilagíneo que é fundamental para suportar o tecido suprajacente, mantendo a simetria (ausente na retração alar, elevação da ponta, apagamento de sulcos, por exemplo) e função (ausente quando há obstrução ventilatória parcial ou total, por exemplo).²³

A infecção da ferida cirúrgica pode ser prevenida com a humidificação com vaselina e antibiótico tópico, mas quando estabelecida é muito deletéria e pode condicionar perda parcial ou total da reconstrução.²³

Os hematomas são identificados como uma zona de pele azulada ou pálida e edemaciada, sendo que à palpação pode haver saída de sangue pelas suturas. Eles podem aumentar o risco de infecção ou comprometer o suprimento vascular, por vasospasmo ou formação radicais livres de oxigénio, e devem ser prontamente tratados com aspiração e compressão durante 24 horas. Um hematoma maior pode condicionar o sucesso da reparação e pode ser necessária uma segunda intervenção. Se não for oferecido tratamento precoce, pode-se formar um coágulo, mais aderente aos tecidos e, de seguida fibrose, que são de mais difícil tratamento.²³

As complicações instauradas devem ser resolvidas com procedimentos de revisão, como a remoção de volume excessivo (*debulking*), o tratamento de cicatrizes hipertróficas com excisão ou injeção de corticoide local, a restauração secundária de sulcos obliterados com reparação prévia ou a dermabrasão, que ajuda a corrigir contornos imperfeitos e pode ser primária ou secundária, se for realizada no momento de aplicação do retalho ou até 6 semanas depois, respetivamente.³

A existência de complicações tem um impacto negativo na satisfação dos doentes submetidos a procedimentos de reconstrução, mesmo que o resultado final seja esteticamente aceitável.⁵⁰

Tabela 3 - Principais complicações associadas à reconstrução nasal

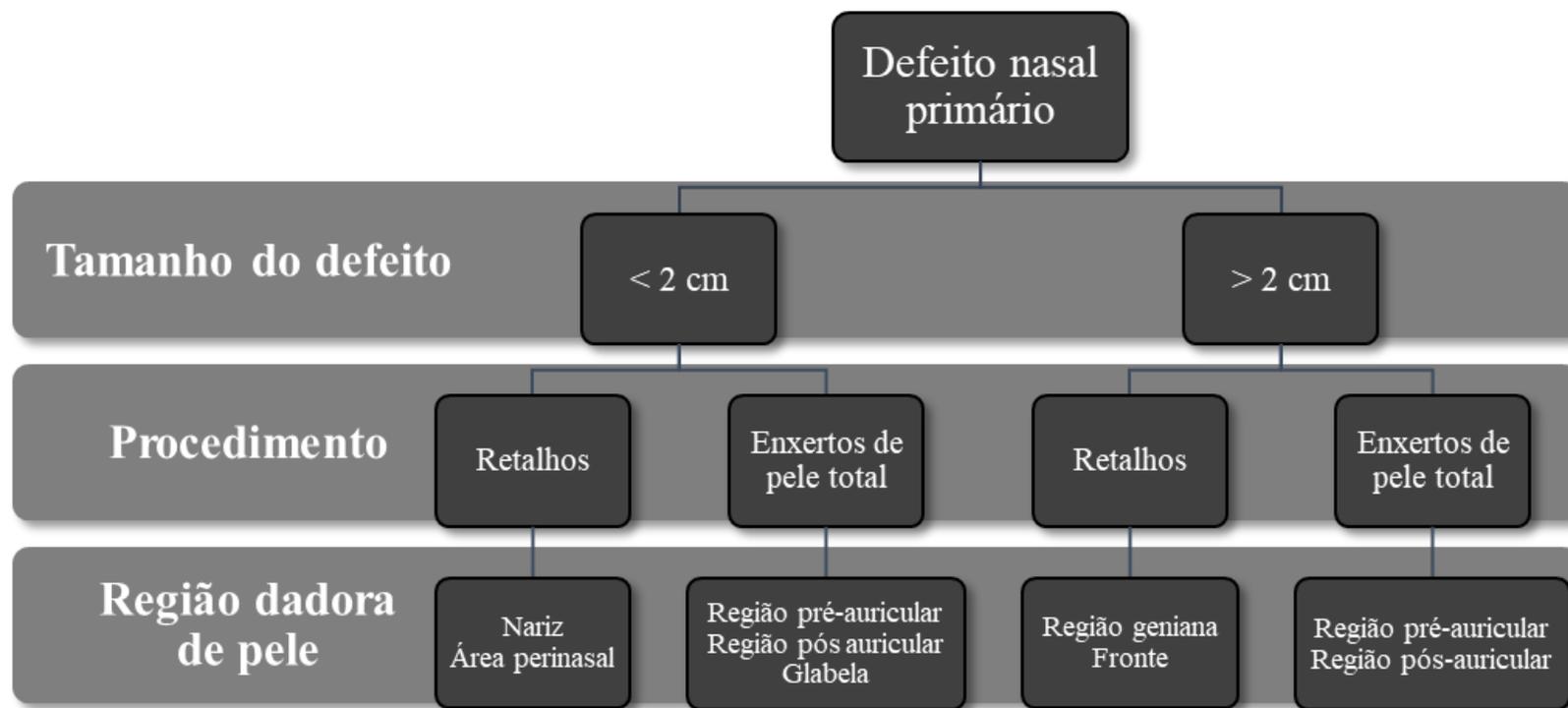
Distorção de estruturas anatómicas	Hipertrofia ou atrofia
Assimetria (Retração alar, elevação da ponta)	Alterações da pigmentação (hipopigmentação ou hiperpigmentação)
Deformidades grosseiras (nariz em sela, nariz em V invertido)	Alterações funcionais (obstrução ventilatória parcial ou total)
<i>Trapdooring</i>	Cicatriz ou quelóide
Isquémia	Infeção
Necrose (parcial ou total)	Hematoma ou hematoma
Perda parcial ou total da reconstrução	Fibrose subcutânea e contração
Tensão de encerramento elevada	Apagamento de sulcos naturais (nasogeniano, supra-alar, nasofacial)

Conclusão

O nariz apresenta-se como um órgão com uma função crítica no equilíbrio estético das subunidades faciais e respiração. Estes dois aspetos devem ser preservados aquando a cirurgia de reconstrução, que pode ser motivada pela excisão de neoplasias cutâneas ou por outras causas menos comuns. A escolha da técnica reconstrutiva mais adequada pelo médico deve ter como ponderação fatores individuais, características particulares do defeito e a preferência do doente. O cirurgião deve ambicionar uma execução técnica rigorosa, o mais importante critério para obtenção de um resultado final o mais perfeito possível e para a prevenção de complicações pós-operatórias.

A escolha da técnica reconstrutiva mais adequada para cada doente, em particular, representa um desafio, pela multiplicidade de opções disponíveis, condicionadas pela preferência do clínico e do centro cirúrgico. Neste trabalho, as principais técnicas utilizadas na atualidade estão agrupadas de acordo com o tamanho do defeito, que representa a característica principal a influenciar a decisão da melhor técnica cirúrgica. De acordo com a disponibilidade de tecido local, regional ou à distância, o médico deverá ponderar as eventuais comorbilidades e fatores individuais, de modo a que possa escolher o procedimento e conseqüente região dadora de pele mais adequadas. Em conclusão, apresento um algoritmo que mostra a minha proposta de abordagem aos defeitos nasais.

Figura 18 – Algoritmo de abordagem aos defeitos do nariz



Agradecimentos

À Dr.^a Ana Brinca agradeço a notável orientação ao longo da pesquisa e realização deste artigo de revisão. Pela disponibilidade e partilha de todo o seu conhecimento científico e informação pertinente. Sem o seu apoio este trabalho não seria possível.

Ao Prof. Doutor Ricardo Vieira, responsável pela Unidade de Cirurgia Dermatológica, pela autorização no uso das fotografias clínicas.

Aos meus pais e irmã, por toda a ajuda e motivação em todas as fases de todo o meu percurso académico e humano. Pela sua confiança constante e valores transmitidos, que me fazem aspirar a melhorar diariamente, em todos os níveis.

Aos meus amigos mais próximos, da Tuna de Medicina da Universidade de Coimbra, da Faculdade e de sempre, por todos os conselhos e partilha de experiências incríveis que me ajudaram na superação desta e de muitas outras etapas importantes do meu percurso académico e pessoal.

Bibliografia

1. Kenneth KKO, Park SS. The midline forehead flap in nasal reconstruction. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2011;19:141–55.
2. Cox A, Fort M. Nasal Reconstruction Involving Multiple Subunit Defects. *Facial Plastic Surgery*. 2017;33(1):58–66.
3. Spataro E, Branham GH. Principles of Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery*. 2011;33:9–16.
4. Dibelius GS, Toriumi DM. Reconstruction of Cutaneous Nasal Defects. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2017;25(3):409–26.
5. Benoit A, Hollmig ST, Leach BC. The Nasal Tip Rotation Flap for Reconstruction of the Lateral Nasal Tip, Anterior Ala, and Soft Triangle. *Dermatologic Surgery*. 2017;1.
6. Laitano FF, Teixeira LF, Siqueira EJ, Alvarez GS, Martins PDE, Oliveira MP De. Uso de retalho cutâneo para reconstrução nasal após ressecção neoplásica. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*. 2012;27(2):217–22.
7. Parrett BM, Pribaz JJ. An Algorithm for Treatment of Nasal Defects. *Clinics in Plastic Surgery*. 2009;36(3):407–20.
8. Kim IA, Boahene KDO, Byrne PJ, Desai SC. Microvascular Flaps in Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery*. 2017;33(1):74–81.
9. Gupta DK, Devendra S. Circum-alar flap for full-thickness alar rim defect of the nose. *European Journal of Plastic Surgery*. 2014;37(5):293–6.
10. Wollina U, Bennewitz A, Langner D. Basal cell carcinoma of the outer nose: overview on surgical techniques and analysis of 312 patients. *Journal of cutaneous*

- and aesthetic surgery. 2014;7(3):143–50.
11. Arginelli F, Salgarelli AC, Ferrari B, Losi A, Bellini P, Magnoni C. Crescentic flap for the reconstruction of the nose after skin cancer resection. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2016;44(6):703–7.
 12. Wolfswinkel EM, Weathers WM, Cheng D, Thornton JF. Reconstruction of Small Soft Tissue Nasal Defects. *Seminars in Plastic Surgery*. 2013;27(2):110–6.
 13. Rogers-Vizena CR, Lalonde DH, Menick FJ, Bentz ML. Surgical Treatment and Reconstruction of Nonmelanoma Facial Skin Cancers. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2015;135(5):895e–908e.
 14. Ávila Reis N, Azevedo LCM, Stolf HO, Nouri K, Kimyai-Asadi A, Goldberg LH. Cirurgia micrográfica de Mohs. *Surgical and Cosmetic Dermatology*. 2011;3(3):227–30.
 15. Hahn S. Osseous and Cartilaginous Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery*. 2017;33(1):43–51.
 16. Zeikus PS, Maloney ME, Jellinek NJ. Advancement flap for the reconstruction of nasal ala and lateral nasal tip defects. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2006;55(6):1032–5.
 17. Sieber DA, Rohrich RJ. Finesse in Nasal Tip Refinement. *Plastic and reconstructive surgery*. 2017;140(2):277e–286e.
 18. Skaria AM. The Medial Based Bi-or Trilobed Flap for Repair of Distal Alar Defects. *Dermatology*. 2013;227(2):165–70.
 19. Skaria AM. The median forehead flap reviewed: a histologic study on vascular anatomy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2015;272(5):1231–7.

20. Koch CA, Archibald DJ, Friedman O. Glabellar Flaps in Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2011;19(1):113–22.
21. Stigall LE, Bramlette TB, Zitelli JA, Brodland DG. The Paramidline Forehead Flap: A Clinical and Microanatomic Study. *Dermatologic Surgery*. 2016;42(6):764–71.
22. Yellin SA, Nugent A. Melolabial Flaps for Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2011;19(1):123–39.
23. Nouri K. *Dermatologic Surgery Step by Step*. 1st ed. Wiley-Blackwell, editor. Chichester, West Sussex; 2013. 66-121 p.
24. Larrabee YC, Phillips DJ, Sclafani AP. Trends in Nasal Subunit Reconstruction by Facial Plastic and Reconstructive Surgeons. *Facial Plastic Surgery*. 2017;33(1):17–9.
25. Cook JL. The reconstruction of the nasal ala with interpolated flaps from the cheek and forehead: design and execution modifications to improve surgical outcomes. *The British journal of dermatology*. 2014;171:29–36.
26. Son D, Harijan A. Overview of surgical scar prevention and management. *Journal of Korean Medical Science*. 2014;29(6):751–7.
27. Ribuffo D, Serratore F, Cigna E, Sorvillo V, Guerra M, Bucher S, et al. Nasal reconstruction with the two stages vs three stages forehead flap. A three centres experience over ten years. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2012;16(13):1866–72.
28. Ghassemi A, Ahmed SS, Ghanepur H, Modabber A. Three-layer reconstruction of lower third nasal defects using forehead flap, reversed nasolabial flap, and

- auricular cartilage. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;46(1):36–40.
29. Eren E, Beden V. Beyond Rieger's original indication; The dorsal nasal flap revisited. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2014;42(5):412–6.
 30. Yigider AP, Kayhan FT, Yigit O, Kavak A, Cingi C. Skin diseases of the nose. *American Journal of Rhinology and Allergy*. 2016;30(3):e83–90.
 31. Little SC, Hughley BB, Park SS. Complications with forehead flaps in nasal reconstruction. *Laryngoscope*. 2009;119(6):1093–9.
 32. Chen EH, Johnson TM, Ratner D. Introduction to flap movement: reconstruction of five similar nasal defects using different flaps. *Dermatol Surg*. 2005;31(8 Pt 2):982–5.
 33. Correa BJ, Weathers WM, Wolfswinkel EM, Thornton JF. The forehead flap: The gold standard of nasal soft tissue reconstruction. *Seminars in Plastic Surgery*. 2013;27(2):96–103.
 34. Ng W. Reconstructive Options in Head and Neck Surgery. *Hong Kong Medical Diary*. 2007;12(7):14–6.
 35. Riml S, Larcher L, Grohmann M, Kompatscher P. Defect closure in the paranasal region: An enduring challenge. *International Journal of Dermatology*. 2014;53:362–8.
 36. Lan MY, Park JP, Jang YJ. Donor site morbidities resulting from conchal cartilage harvesting in rhinoplasty. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2017;131(6):529–33.
 37. Zelken JA, Chang CS, Reddy SK, Hsiao YC. Double forehead flap reconstruction

- of composite nasal defects. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 2016;69(9):1280–4.
38. Cerci FB. Paramedian forehead flap combined with hinge flap for nasal tip. *An Bras Dermatol*. 2016;91(5):140–3.
 39. Steiger JD. Bilobed Flaps in Nasal Reconstruction. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2011;19(1):107–11.
 40. Konofaos P, Alvarez S, McKinnie JE, Wallace RD. Nasal Reconstruction: A Simplified Approach Based on 419 Operated Cases. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2015;39(1):91–9.
 41. Ahern RW, Lawrence N. The peng flap: Reviewed and refined. *Dermatologic Surgery*. 2008;34(2):232–7.
 42. Padilla España L, Fernandez-Canedo I, de Troya Martin M. Usefulness of a “puzzle” flap; more than an advancement flap for surgical reconstruction of nasal ala defects: Review of 10 cases. *Dermatology Online Journal*. 2015;21(11).
 43. Regula CG, Liu A, Lawrence N. Versatility of the O–Z Flap in the Reconstruction of Facial Defects. *Dermatologic Surgery*. 2016;42(1):109–14.
 44. Redondo P, Bernad I, Moreno E, Ivars M. Elongated Dorsal Nasal Flap to Reconstruct Large Defects of the Nose. *Dermatologic Surgery*. 2017;43(8):1036–41.
 45. Jena A, Gangasani R, Reddy NR, Patnayak R. Reconstruction with Dorsal Nasal Flap after Excision of Basal Cell Carcinoma of the Nose. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*. 2017;10(1):54–5.
 46. Maroja Marinho FE, Benez Miller MD, Satomi Nishimori F, Arreguy Rodrigues

- Silva PE, Chaves Loureiro do Carmo MS. Reconstruction of the nasal dorsum with the Rieger flap following excision of nodular basal cell carcinoma. *Surg Cosmet Dermatol*. 2014;6(4):380–2.
47. Onishi K, Okada E, Hirata A. The Rintala flap: A versatile procedure for nasal reconstruction. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*. 2014;35(5):577–81.
48. Aoi J, Masuguchi S, Fukushima S, Jinnin M, Ihn H. Aesthetic reconstruction of defects in the lateral side wall of the nose using a local V-Y flap. *Journal of Dermatology*. 2014;41(11):1026–8.
49. Lu X, Wang H, You J, Fan F. Flap Delay or Not ? A Technical Detail for Nasal Reconstruction with a Forehead Flap. *Facial Plastic Surgery*. 2017;33:454.
50. Rustemeyer J, Günther L, Bremerich A. Complications after nasal skin repair with local flaps and full-thickness skin grafts and implications of patients' contentment. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;13(1):15–9.