

Abstract: The ear is particularly susceptible to actinic damage and is a common location of skin cancer. The excision of these tumours by Mohs micrographic surgery or conventional surgery creates defects with variable extension and depth. Due to the elaborate three-dimensional conformation of the ear, most of these defects are not suitable to be primarily closed, requiring the use of skin flaps and grafts in order to restore normal appearance and function of the ear. The most suitable surgical methods to repair ear defects originated by tumour excision are presented in this review.

Keywords: "Ear Reconstruction", "flap", "graft", "skin transplant", "skin tumour", "pinna"

Resumo: O pavilhão auricular é particularmente suscetível ao dano actínico e o consequente aparecimento de neoplasias cutâneas é comum. A excisão destas neoplasias recorrendo à cirurgia micrográfica de Mohs ou à excisão convencional causa defeitos de extensão e profundidade variáveis. Devido à elaborada conformação tridimensional do pavilhão auricular, a maioria destes defeitos não são passíveis de encerramento primário, requerendo frequentemente o uso de retalhos e enxertos de pele para restaurar a aparência e função normais. Nesta revisão são sistematizados os métodos cirúrgicos mais adequados para reparação de defeitos auriculares resultantes da excisão de tumores.

Palavras-chave: “Reconstrução auricular”, “retalho”, “enxerto de pele”, “tumor cutâneo”, “pavilhão auricular”

Índice:

1. Introdução.....	3
2. Objetivos.....	4
3. Métodos.....	4
4. Desenvolvimento.....	5
4.1. Anatomia do pavilhão auricular.....	5
4.2. Técnicas para reconstrução de defeitos.....	11
4.2.1. Encerramento primário.....	11
4.2.2. Cicatrização por segunda intenção.....	12
4.2.3. Enxertos.....	13
4.2.4. Retalhos.....	16
4.2.5. Plastia em Z e retalho de deslizamento V-Y.....	19
4.3. Abordagem prática aos defeitos do pavilhão auricular.....	21
4.3.1. Face anterior e posterior.....	21
4.3.2. Trago.....	28
4.3.3. Antitrago.....	31
4.3.4. Hélix.....	32
4.3.5. Terço superior.....	44
4.3.6. Terço médio.....	47
4.3.7. Terço inferior.....	49
4.3.8. Dois terços inferiores.....	54
4.3.9. Defeito completo.....	55
5. Conclusão.....	59
6. Agradecimentos.....	61
7. Bibliografia.....	62

1. Introdução

Aproximadamente 5-8% [1] dos tumores cutâneos malignos da cabeça e pescoço localizam-se no pavilhão auricular. O tegumento desta região é particularmente suscetível a dano actínico, em especial o hélix, local onde se localizam 45-55% dos carcinomas do pavilhão auricular [2]. A maioria dos tumores malignos que se originam na aurícula são basaliomas (75%), seguidos dos carcinomas espinho celulares (25%) [3]. Os indivíduos mais suscetíveis são os homens de idade avançada com história de longa exposição solar [4]. Após a biopsia do tumor, a lesão é idealmente ressecada recorrendo à cirurgia micrográfica de Mohs [5]. Com esta técnica a peça tumoral é ressecada com controlo histológico intraoperatório das suas margens que se devem apresentar livres de células neoplásicas. Menos dispendiosa e com aplicação mais ampla é a técnica cirúrgica clássica na qual o tumor é ressecado com margens de segurança determinadas com base nas características da biopsia previamente realizada e no tamanho macroscópico da lesão.

O defeito deixado após a excisão tumoral pode ser abordado de múltiplas perspectivas e o doente deve ser envolvido no processo de decisão do tipo de reconstrução que será efetuada. Com influência na escolha do método reconstrutivo contam-se o tipo de pele, eventuais comorbilidades, hábitos tabágicos e a importância ou expectativa que o doente coloca no resultado estético final [4]. Deve ser também tido em consideração que a reconstrução auricular recorrendo a enxertos ou retalhos poderá mascarar recidivas locais atrasando a sua deteção bem como pode alterar as vias de drenagem linfática. [6].

Devido à complexa estrutura tridimensional da aurícula, a sua reconstrução após a excisão de tumores cutâneos oferece um enorme desafio ao cirurgião que pretende simultaneamente manter a permeabilidade do canal auditivo externo, possibilitar o uso de óculos e de material auxiliar de audição, bem como manter uma aparência inconspícua da orelha na face para que

esta não desvie a atenção dos outros elementos faciais que contribuem mais decisivamente para definir a beleza. [7]. A reconstrução esteticamente insatisfatória pode levar a uma morbidade psicossocial elevada quer em crianças quer em adultos [8].

2. Objetivo do trabalho

Realizar uma revisão sistemática dos métodos cirúrgicos usados na reconstrução de defeitos auriculares após a excisão de neoplasias cutâneas. Inicialmente são abordados os conhecimentos teóricos necessários à compreensão dos retalhos e enxertos aplicados. No final é sugerida uma abordagem a este tipo de defeitos em estilo de logaritmo, no qual a extensão, a profundidade e a localização da lesão a reparar são determinantes na escolha do método reconstrutivo.

3. Métodos

A pesquisa bibliográfica foi realizada com à base de dados: “Medical Subject Headings (MeSH) da National Library of Medicine dos Estados Unidos da América. As palavras usadas foram: “ear reconstruction”, “auricle”, “upper third”, “skin cancer” “defect repair”, “lobule repair”, “middle third”, “partial auricle reconstruction”, “tragus”, “antitragus”, “helix defect”, “flap”, “skin transplant”, “conchal defect”. As imagens do artigo foi obtida a partir de fotografias e desenhos realizados pelo autor, imagens cedidas pela Unidade de Cirurgia Dermatológica do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra e de imagens retiradas e adaptadas de sítios da internet, livros ou de artigos publicados em revistas internacionais da especialidade.

4. Desenvolvimento

4.1 Anatomia do pavilhão auricular

O pavilhão auricular desenvolve-se a partir de seis proliferações mesenquimais (promontórios auriculares) nas extremidades dorsais dos primeiros dois arcos faríngeos, na região que circunda a primeira fenda faríngea. Os promontórios auriculares, em número de três de cada lado da fenda que mais tarde dará origem ao meato acústico externo, sofrem um processo de rotação e de fusão originando a aurícula externa (Fig. 1). O pavilhão auricular está inicialmente localizada na região anterior do pescoço. Com o desenvolvimento da mandíbula entre a oitava e a décima segunda semana, a aurícula migra para uma posição mais superior e dorsal atingindo a localização no adulto às 20 semanas [9]. A pele da aurícula deriva da ectoderme do primeiro e segundo arcos faríngeos bem como de regiões que se localizam posteriormente a estes. Esta última situação é responsável pela complexa e ainda não completamente entendida inervação sensitiva da aurícula.

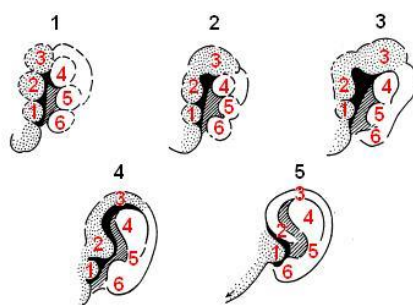


Fig. 1 – Os promontórios auriculares surgem pela 5ª semana de desenvolvimento embrionário. No decorrer do seu processo de maturação, estes aumentam de tamanho e fundem-se por volta da 12ª semana. À 20ª semana o processo embriológico encontra-se completo. Imagem retirada de

“Wood-Jones F, I-Chuan W. The development of the external ear, 1934. J. Anat, 1934; 68(4): 525-33”

O conhecimento do local anatómico da aurícula, bem como do seu tamanho e orientação normal no adulto é essencial ao cirurgião que ambiciona reconstruir eficazmente a orelha externa. A antropometria desta não é, contudo, intuitiva e uma orelha mal posicionada ou incorretamente orientada pode ser mais evidente que uma anormalidade da sua forma ou contorno [2].

A antropometria da aurícula é definida por cinco características: inclinação, nível, posição, protusão e tamanho (Fig. 2).

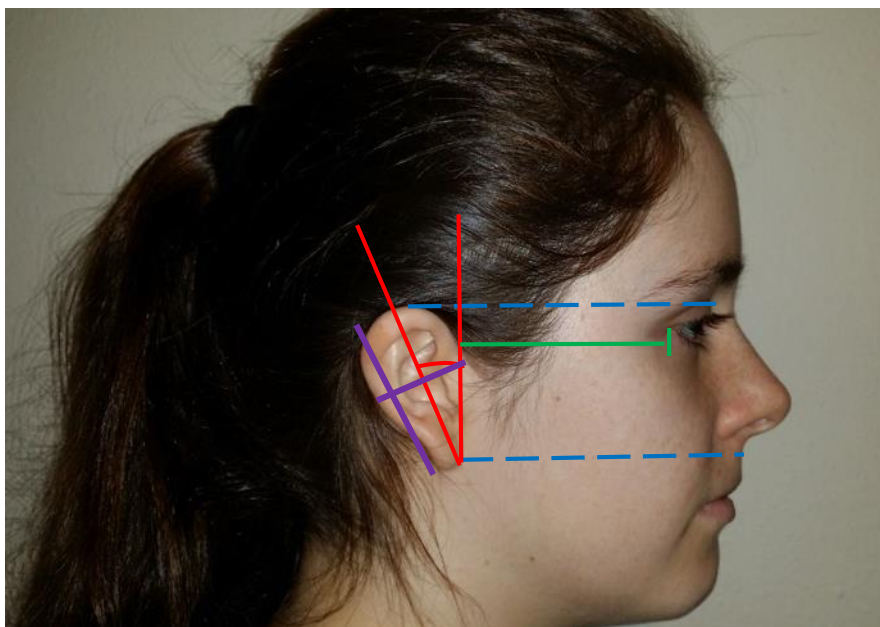


Fig. 2 – Antropometria do pavilhão auricular. Inclinação (vermelho), Nível (azul), Posição (verde), Tamanho (roxo).

A **inclinação** da orelha é definida como o ângulo entre uma linha vertical ao plano de Frankfurt (que define a posição anatómica do crânio) e a linha do maior eixo da aurícula. Este ângulo deverá ser entre 15 e 20 graus. A orelha encontra-se num **nível** normal se uma linha horizontal tangencial ao ponto mais elevado do pavilhão auricular, atravessar a placa tarsal superior e se a extremidade inferior do septo nasal estiver alinhada com a extremidade inferior do lóbulo da

aurícula. A **posição** pode ser medida pela distância entre o epicanto lateral e a raiz do hélix. A distância normal é de 6-7cm no adulto [10]. Uma **protusão** dita normal existe quando a distancia entre a pele da região posterior da aurícula dista um máximo de 15-20mm (medidos no plano horizontal) da pele que recobre a parte mastoideia do osso temporal formando, quando observado posteriormente, um ângulo com o escalpe de 20 a 25 graus [11]. A aurícula têm um maior eixo com aproximadamente 6cm e uma largura de 3-4cm perfazendo uma razão largura: altura de aproximadamente 0,6 [12]. O conhecimento da antropometria da aurícula é crucial na reparação de defeitos completos do pavilhão auricular, onde o local de colocação da estrutura cartilaginosa esculpida a partir de cartilagens costais deve ser cuidadosamente determinado para que a simetria entre os dois pavilhões auriculares seja alcançada [13]. As dimensões apresentadas podem variar ligeiramente dependendo da idade, sexo e etnia. Aos 5 anos de idade, o pavilhão auricular já atingiu 87 a 97% do tamanho no adulto. O pavilhão auricular após a adolescência não sofre mais alterações até à idade avançada, altura em que o lóbulo sofre um processo de alongamento e estreitamento progressivo resultando num aspeto ptóico desta estrutura [14].

A aurícula tem uma face anterior e uma face posterior. A sua face anterior (também denominada lateral) tem uma face irregularmente côncava na qual depressões da sua superfície se intercalam com elevações. O arco mais externo da aurícula denomina-se hélix. Paralela e internamente a este situa-se o antihélix que na sua porção mais superior se divide em dois ramos (crura anterior e posterior) que flanqueiam a fossa triangular. A depressão curva entre o hélix e o antihélix denomina-se fossa escafoide. O antihélix circunda a região da concha. Surgindo do centro da concha observa-se a raiz do hélix. A região da concha superiormente à raiz do hélix é denominada-se cimba. O trago é uma pequena prega situada inferiormente à raiz do hélix e anteriormente à concha projetando-se posteriormente e sobrepõe-se parcialmente o orifício do meato acústico externo. O antítrago é uma prega oposta ao trago e separada deste pela incisura antitrágica. O

lóbulo, composto por tecido fibroadiposo sem suporte cartilágneo situa-se inferiormente, formando o terço inferior do pavilhão auricular.

A aurícula é composta por uma estrutura de cartilagem elástica. No lóbulo e no espaço entre o trago e a raiz do hélix não existe cartilagem. Esta estrutura é fixada ao crânio e ao escalpe por ligamentos e músculos extrínsecos. O ligamento extrínseco anterior estende-se do trago e espinha do hélix até à raiz do processo zigomático do osso temporal. O ligamento extrínseco posterior estende-se da face posterior da concha (eminencia da concha) até ao processo mastoide. Dois ligamentos intrínsecos oferecem um suporte adicional à complexa estrutura tridimensional cartilaginosa. Uma banda fibrosa liga o trago à raiz do hélix e o outro ligamento une o antihélix à cauda do hélix [15]. Os músculos auriculares intrínsecos e extrínsecos não desempenham funções relevantes em seres humanos, contudo o músculo auricular posterior é digno de nota pois é um ponto de referência importante na localização dos ramos perfurantes da artéria auricular posterior que podem servir na formação de retalhos pós-auriculares insulares [16] (Fig. 3).



Fig. 3 – Músculo auricular posterior (representado a vermelho vivo). Imagem retirada de Henry Gray.

Anatomy of the Human Body. Philadelphia: Lea & Febiger, 1918.

Este músculo surge da porção mastoideia do osso temporal e insere-se na base da cartilagem do pavilhão auricular. É composto por dois feixes delicados que recobrem os gânglios linfáticos retroauriculares.

A vascularização arterial da aurícula é baseada principalmente na artéria auricular posterior que é um ramo direto da artéria carótida externa (Fig. 4).

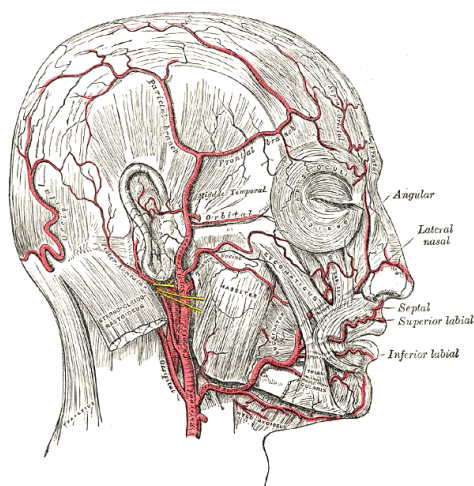


Fig. 4 – Vascularização arterial do pavilhão auricular. A artéria auricular posterior é o principal ramo tanto para a sua vascularização como para a reconstrução da aurícula com base em retalhos de padrão axial. Imagem retirada de Henry Gray. Gray's Anatomy. Philadelphia: Lea & Febiger, 1918.

Esta artéria percorre o sulco entre a cartilagem auricular e o processo mastoide do osso temporal e ao longo do seu percurso dá origem a vários ramos perfurantes para o músculo auricular posterior e para a pele da face cranial da aurícula. A artéria auricular superior é um ramo constante da artéria temporal superficial [16] formando uma anastomose com a rede de vasos que se originam da artéria auricular posterior. A artéria auricular superior é digna de nota porque é constante e apresenta um diâmetro relativamente grande (1mm) que a torna muito útil como pedículo vascular na utilização de retalhos pós-auriculares [16] [17]. Outros ramos auriculares anteriores derivados da artéria temporal [18] superficial bem como alguns ramos da artéria occipital também contribuem para a vascularização da orelha ainda que em pequeno grau. Anastomoses entre todos os vasos supracitados estão presentes em grande número [19]. A drenagem venosa é feita por veias correspondentes às artérias que termina por fim na veia jugular interna.

A linfa proveniente da região posterior da aurícula drena para os gânglios retroauriculares (mastoides). O trago e a região superior da aurícula drenam para gânglios pré-auriculares e o restante da orelha externa drena para gânglios cervicais profundos. É preciso ter atenção, contudo, que estas vias de drenagem podem ser alteradas no processo de reconstrução cirúrgica.

O nervo auricular maior, ramo do plexo cervical, é responsável pela sensibilidade da maior parte da face cranial (também denominada posterior ou medial) bem como da região posterior da face anterior (hélix, antihélix e lóbulo). O nervo occipital menor, igualmente ramo do plexo cervical, inerva a região superior da face cranial. O ramo auricular do nervo vago, apelidado também de Nervo de Arnold, é responsável pela sensibilidade da concha e pela eminência da concha (projeção da concha na face posterior). O nervo aurículo temporal contribui para a inervação a raiz do hélix e o trago. Sabe-se também que o nervo facial contribuiu para a sensibilidade da aurícula, contudo, ainda não foi possível determinar quais as áreas exatas pelas quais este nervo se distribui [20].

4.2. Técnicas para reconstrução de defeitos

Nesta secção serão explicadas as diferentes técnicas cirúrgicas com utilidade na reparação de defeitos do pavilhão auricular. As particularidades individuais dos retalhos usados na reparação de determinada área da orelha serão exploradas mais aprofundadamente na secção respetiva.

4.2.1. Encerramento primário

A excisão de uma lesão dermatológica e encerramento primário do defeito está entre os procedimentos mais comumente realizados em dermatologia [5]. A estrutura implicada é ressecada em forma de fuso, no qual a sua largura compreende um terço do comprimento (Fig. 5). Este fuso deve ser orientado em relação às linhas de tensão da pele ou a dobras de pele

existentes no local. O defeito encerra-se recorrendo a uma ou várias suturas subcutâneas e a adaptação dos bordos mais superficiais da lesão é feita recorrendo a um *Steri-strip* ou a suturas cutâneas. Na aurícula esta técnica apenas encontra aplicação no encerramento de pequenos defeitos do lóbulo.

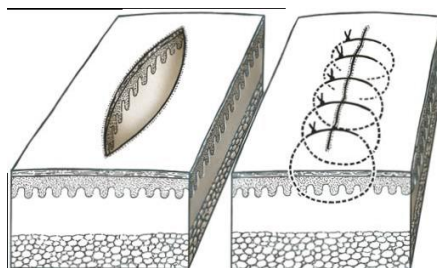


Fig. 5 – Excisão e encerramento em primeira intenção. Imagem retirada de Rompel, Petres. *Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas*. Springer, 2007.

4.2.2. Cicatrização por 2ª Intenção

Após a excisão de lesões dermatológicas neoplásicas pode ser possível abdicar de um encerramento primário do defeito. Em áreas concavas, como as que se encontram na aurícula (fossa escafoide, fossa triangular e concha), pode ser vantajoso após a excisão de uma pequena lesão deixar o defeito aberto para que esta se encerre por segunda intenção. A cicatrização leva simultaneamente a uma contração do tecido que no final do processo compreende apenas um terço da área inicialmente afetada. Nas áreas do pavilhão auricular supracitadas o resultado final tem também um resultado cosmético satisfatório no que diz respeito à cor e textura da pele [21]. Desde que os defeitos iniciais sejam de pequena dimensão também não existe risco que a contração do tecido leva a uma deformação estrutural significativa da aurícula. Para além disso, fatores intrínsecos ao paciente podem tornar a cicatrização por segunda intenção preferível ao uso de transplantes cutâneos ou uso de retalhos. Entre estes fatores incluem-se todas as situações que causem insuficiência microvascular passível de comprometer a viabilidade do retalho e/ou transplante, tais como, radioterapia prévia, tabagismo ou diabetes melitos.

Pacientes sob terapia anticoagulativa crônica têm um maior risco de formar hematomas no período pós-operatório podendo levar à isquemia induzida por pressão de eventuais retalhos usados na reconstrução da aurícula [11]. Adicionalmente é necessário ter em consideração que nos casos de tumores cutâneos pouco diferenciados com critérios histológicos agressivos, um processo reconstrutivo recorrendo primariamente ao uso de retalhos complexos poderá dificultar o processo de vigilância de eventuais recidivas locais pós resseção tumoral [11]. Até à completa epitelização do defeito, a ferida aberta deve ser coberta com penso adequado e ser submetida aos cuidados pós-operatórios adequados. Nesse caso, a ocorrência de infecções não é de esperar. Eventualmente a contração do tecido pode exigir uma segunda intervenção cirúrgica para realizar incisões que aliviem a tensão contráctil, contudo tal situação também é rara. A cicatrização por segunda intenção é contudo um processo moroso que envolve o cuidado diário da lesão. Geralmente são os pacientes mais idosos quem opta por um tipo de reparação mais minimalista e simples sendo também mais tolerantes quanto ao aparecimento de pequenos desvios do contorno que o pavilhão auricular adquire com este processo.

4.2.3. Enxertos

A utilização clínica de enxertos cutâneos foi introduzida por Reverdin em 1869 e posteriormente aplicada no encerramento de lesões cutâneas. Os enxertos são transplantes autólogos de tecido e devem ser tidos em consideração quando o defeito é demasiado grande ou está situado numa localização que impeça o uso de retalhos ou o encerramento em primeira ou segunda intenção. Os enxertos podem ser usados para a reconstrução de um defeito imediatamente após a excisão da lesão ou após um tempo de intervalo. O enxerto de pele e/ou cartilagem num defeito imediatamente após a excisão de uma lesão neoplásica trás consigo algumas vantagens de que são exemplo a necessidade de apenas se realizar um único procedimento cirúrgico e de a implantação do enxerto ser realizada nas melhores condições assépticas possíveis uma vez que não houve um intervalo no qual o defeito permaneceu aberta.

Por outro lado, devido à tendência a hemorragia pós operatória que ocorre num tecido que foi traumatizado é possível que o enxerto se descole do local de implantação entrando eventualmente em necrose. Para além disso, tecidos braditróficos como o pericôndrio e cartilagem livre, como frequentemente é o caso após a excisão de tumores cutâneos na aurícula, não são adequados para a implantação de enxertos diretamente após a excisão da neoplasia. Assim sendo, nestes tecidos, o leito do defeito é coberto com material inerte que estimula a neovascularização. Após 2 semanas já se terá formado tecido de granulação com características ótimas para a implantação de um enxerto cutâneo.

a) Cutâneos

- Enxerto de pele parcial

Enxertos de pele parcial compreendem a epiderme e uma parte da derme. Não contêm anexos cutâneos. Estes podem ser divididos em finos (até 0.3mm), intermédios (0.4-0.5mm) e espessos (até 0.7mm). Quanto mais finos os transplantes forem mais facilmente se conseguem implantar no local recetor, mesmo em locais braditróficos como a cartilagem. Por regra não se aplicam na face pois originam resultados cosméticos insatisfatórios no que diz respeito à cor, particularmente em pacientes caucasianos onde originam uma cor branca de porcelana, e ao relevo da superfície onde são aplicados onde tendem a gerar uma depressão. Apenas algumas regiões da cartilagem auricular são candidatas a receberem enxertos cutâneos de pele parcial como veremos adiante. Locais dadores são a pele retroauricular e a região supraclavicular.

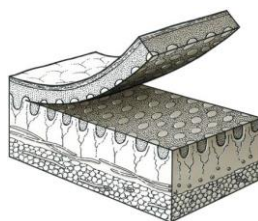


Fig. 6 – Espessura do enxerto de pele parcial. Imagem retirada de Rompel, Petres. Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas. Springer, 2007.

- Enxertos de pele total

Os enxertos de pele total compreendem a epiderme totalidade da derme incluindo os anexos cutâneos. A maior espessura destes permite um resultado cosmético melhor que os transplantes de pele parcial e devem ser usados quando o defeito é demasiado grande para o uso de retalhos. Esta situação é contudo rara na aurícula. A questão da implantação do transplante aqui é mais delicada que na implantação de pele parcial ou de retalhos pois o leito de implantação no local dador deve ser simultaneamente bem vascularizado e não hemorrágico.



Fig. 7 – Espessura do enxerto de pele total. Imagem retirada de Rompel, Petres. Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas. Springer, 2007.

b) Compostos (pele e cartilagem)

São indicados na reparação de defeitos que envolvam várias camadas. Devido à íntima justaposição entre a pele e a cartilagem na aurícula sem tecido celular subcutâneo interposto, a excisão completa de neoplasias cutâneas frequentemente exige que também seja removida a cartilagem subjacente. Nesta situação um transplante composto de pele e cartilagem pode ser necessário para restabelecer a estrutura tridimensional da aurícula. As cartilagens intercostais, cartilagens nasais ou mesmo a cartilagem da concha da aurícula oposta são bons candidatos para este procedimento. O uso de enxertos compostos tem como principal desvantagem a imprevisibilidade da sobrevivência do enxerto bem como a morbidade do local dador. Em

modelos animais, a utilização de oxigênio hiperbárico aumenta significativamente a probabilidade dos enxertos compostos de manterem viáveis [22].

c) Cartilagem

São usados em variados processos reconstrutivos do pavilhão auricular tais como a reparação de defeitos que envolvam toa a espessura do terço superior ou do lóbulo. Os locais habituais de extração de cartilagem para uso na reparação auricular são, tal como se abordará em detalhe adiante, o septo nasal, a concha e as cartilagens da sexta, sétima e oitava costelas.

4.2.4. Retalhos (classificação). Na orelha só têm interesse os retalhos cutâneos locais.

Os retalhos cutâneos tratam-se de um bloco de tecido composto por pele e tecido celular subcutâneo que, mantendo um pedículo de ligação responsável pela sua vascularização (e eventualmente inervação) ao local dador, é transferido para um outro local.

A classificação atualmente mais aceite dos retalhos locais baseia-se no padrão de vascularização e no padrão dominante de mobilização. Os retalhos também podem ser classificados de acordo com a sua forma geométrica (Exemplo: Romboide ou em forma de U), anatomia regional ou com o nome do seu primeiro descritor.

Na reconstrução auricular assume particular importância como banco de retalhos a região pós auricular [16]. Os retalhos desta região podem ser usados para reparar qualquer tipo de defeito auricular, inclusivamente defeitos da sua face anterior. Esta região para além de extremamente bem vascularizada e bem estudada [23], tem tonalidade e textura semelhante à de outras regiões da face e da aurícula estando oculta pela face cranial (medial ou posterior) da aurícula que permite que incisões e suturas realizadas neste local dador de retalhos se mantenham inconspícuas.

a) Quanto ao padrão de vascularização

- Retalhos de padrão aleatório

Diz-se de padrão aleatório uma vez que a vascularização deste retalho ocorre através da rede vascular que se situa na derme e no tecido celular subcutâneo. Não se baseia num único vaso conhecido mas sim numa rede de pequenos vasos sem denominação própria que vascularizam “aleatoriamente” aquele segmento de tecido que vai ser mobilizado. Importante a ter em conta nesta situação é que o pedículo não poderá ser mais estreito que um quarto do comprimento total do segmento a ser mobilizado sob pena de o retalho entrar em processo de necrose. Quanto mais larga for a base do retalho menor será a probabilidade deste tecido se tornar isquémico. Este tipo de retalhos tem a vantagem de ser independente da distribuição anatómica de vasos arteriais e portanto oferece maior liberdade ao cirurgião na escolha da localização do retalho e respetiva conformação. As incisões podem, do mesmo modo, ser livremente orientadas de acordo com as linhas de tensão da pele e dobras de pele pré-existentes permitindo um resultado estético mais satisfatório.

- Retalhos de padrão axial

Os retalhos com padrão de vascularização axial baseiam-se no percurso longitudinal de um vaso arterial conhecido e nos seus vasos colaterais. A vantagem que daqui advém é a de se poder usar um retalho com uma base muito estreita. Entre os retalhos com padrão axial distinguem-se os padrões do tipo **peninsular** quando se preserva um segmento de pele e tecido subcutâneo a unir o retalho à zona dadora e os padrões do tipo **insulares** (Retalhos em ilha) nos quais o retalho apenas está unido à zona dadora pelo pedículo neurovascular.

b) Quanto ao padrão dominante de mobilização

- Deslizamento

O retalho é movido apenas numa única direção, diz-se também que é uma mobilização unidimensional.

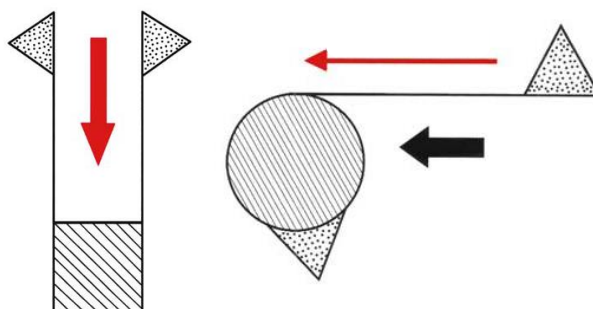


Fig. 8 – Dois exemplos de mobilização de retalhos numa única dimensão. As áreas com linhas diagonais representam o defeito cutâneo a ser encerrado. Adjacente à base do retalho da primeira imagem foram excisados dois triângulos de Burrows, representados por um ponteados que representa o tecido subcutâneo exposto, para prevenir a formação de dois cones de pele (também chamados de orelhas de cão) no momento da mobilização. Na segunda imagem também foram excisados triângulos de Burrows com o mesmo propósito.

- Rotação

O retalho é movido em duas direções (duas dimensões de mobilização) resultando daqui uma rotação em torno de um eixo. (Fig. 9)

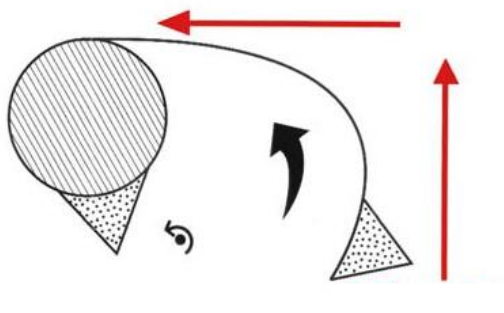


Fig. 9 – Mobilização por rotação.

- Transposição

A terceira dimensão da mobilização significa que, adicionalmente ao processo de rotação, o retalho é elevado e transposto por cima de uma ponte de tecido. Fig. 10.

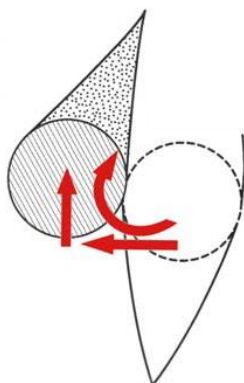


Fig. 10 – Mobilização por transposição.

4.2.5. **Plastia em Z**

Quando se abordam temas de cirurgia reconstrutiva, a **Plastia em Z** e o retalho de deslizamento em V-Y são conceitos recorrentes, e, como tal, serão abordados sumariamente nesta secção.

A **plastia em Z** é uma técnica frequentemente aplicada em cirurgia dermatológica para realizar a revisão de cicatrizes que apresentam contraturas. Esta técnica permite um aumento do comprimento da cicatriz e uma mudança de direção da mesma de modo a que esta fique com

um alinhamento mais aproximado das linhas de tensão naturais da pele (*relaxed skin tension lines*) [24] (Fig. 11). Na imagem deve ser indicado o que é o membro central). A plastia em Z consiste essencialmente na transposição de dois retalhos com a forma de triângulos equiláteros que levam a um alongamento de 75% do comprimento do seu membro central [25].

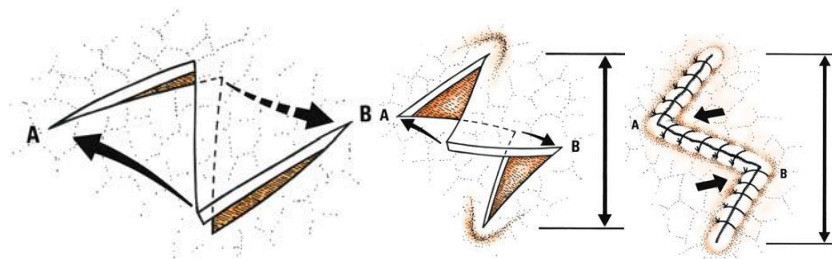


Fig. 11 – A cicatriz original a ser alongada corresponde ao tracejado na imagem da esquerda. A imagem central exemplifica a elevação dos retalhos triangulares e a sua transposição. Na Imagem da direita encontra-se representado o resultado final. Imagem retirada de Rompel, Petres. Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas. Springer, 2007.

O retalho de deslizamento em V-Y envolve a mobilização de um retalho em forma de V na direção do defeito (Fig. 12). O nome da sutura deriva da forma em Y que o retalho adota depois de ser suturado no final do procedimento. Este retalho permite um alongamento do tecido dador diretamente proporcional ao comprimento da perna do Y [26].

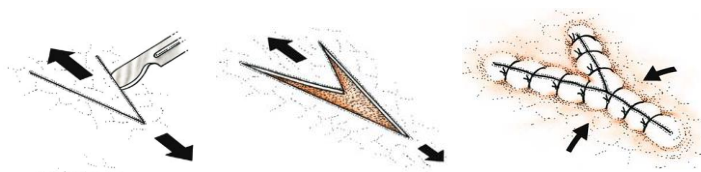


Fig. 12 – Retalho de deslocamento em V-Y. Imagem retirada de Rompel, Petres. Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas. Springer, 2007.

4.3. Abordagem prática por área envolvida

4.3.1. Face anterior (Concha, Fossa triangular, Antihelix, Fossa escafoideia) e Face posterior.

a) Defeito superficial com preservação do pericôndrio.

1. Cicatrização por segunda intenção.
2. Enxerto de pele parcial
3. Enxerto de pele total

Nos defeitos superficiais com preservação do pericôndrio, o processo de cura fica geralmente a cargo da cicatrização por segunda intenção. Esta está, como anteriormente abordado, especialmente indicada para defeitos de regiões concavas da aurícula como é o caso da fossa escafoide, da fossa triangular ou da concha (Fig. 13).



Fig. 13 – Cicatrização por segunda intenção. Unidade de cirurgia dermatológica do CHUC.

Se houver envolvimento circunferencial do orifício do meato acústico externo deve ser preferido o uso de um enxerto de pele parcial pois o processo de contração tecidual que ocorre com a cicatrização por segunda intenção pode levar à estenose do meato [11]. Como alternativa à cicatrização por segunda intenção é possível efetuar a colocação de enxertos de pele parcial [27] com recurso a películas autoadesivas de poliuretano com excelentes resultados. A película que forma a interface entre o leito do defeito e o enxerto de pele parcial impede que a pele encolha e permite uma implantação do transplante mais fácil, não sendo necessário, em regra, suturas de fixação nas suas margens [28]. A utilização de enxertos de pele total permite também ótimos resultados estéticos (Fig. 14).



Fig. 14 – Enxerto de pele total aplicado num defeito da fossa escafoide. Unidade de cirurgia

dermatológica do CHUC.

b) Defeito superficial **sem** preservação do pericôndrio.

- Retalho em porta giratória
- Aplicação de enxerto de pele total

Este tipo de retalho revolucionou a reparação de defeitos na face anterior do pavilhão auricular. Masson em 1972 [29] descreveu a possibilidade de fazer um túnel através da cartilagem auricular e fazer passar através dele um retalho pós auricular do tipo insular, isto é, com um padrão de vascularização axial no qual a base do retalho é composta unicamente pelos vasos nutritivos, que é então implantado na face anterior da aurícula de modo a cobrir o defeito. O movimento efetuado envolve geralmente a rotação de 180 graus do retalho em torno do seu maior eixo, motivo que leva este procedimento por vezes a ser descrito como Flip-Flop-Flap (5).

Dependendo da área da aurícula afetada, os retalhos insulares são baseados em diferentes artérias e classificados correspondentemente em superior, intermédio e inferior. O retalho insular superior é baseado na artéria auricular superior e é especialmente indicado para defeitos anteriores não marginais da fossa escafoide, antihélix e da fossa triangular. Este retalho não deve ser usado para reparações de defeitos situados inferiormente à cimba da concha com risco de comprometer a drenagem venosa e com isso a viabilidade do retalho [16]. O retalho insular intermédio, ou perfurante, é baseado nos ramos perfurantes da artéria auricular posterior que atravessam o músculo auricular posterior. Este retalho, o clássico de Masson, é ideal para a reparação de defeitos localizados à concha. É também digno de referência que a ausência de cartilagem na concha não tem relevância na manutenção da estrutura tridimensional da aurícula [11]. O retalho inferior, baseado na artéria auricular posterior, tem uma excelente vascularização e pode ser usado para a reparação de qualquer defeito com ótimos resultados

para a reconstrução de qualquer área da face anterior da aurícula, contudo a o seu isolamento é tecnicamente mais difícil envolvendo um extenso processo de descolamento sub-pericondral da pele retro auricular bem do tecido subcutâneo até à região mais posterior do musculo esternocleidomastoideu (Fig. 13) [16].

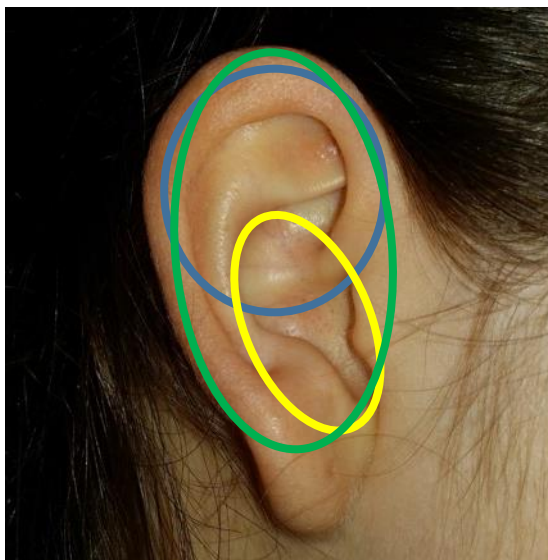


Fig. 15 – Retalhos usados para a reparação de defeitos da face auricular anterior. Retalho superior (azul), retalho intermédio (amarelo), retalho inferior (verde).

Outros autores sugerem o uso de retalhos com padrão de vascularização aleatório [30]. Os resultados cosméticos são igualmente satisfatórios, contudo o rácio da base do retalho para o seu comprimento não deve ser inferior a $\frac{1}{4}$ para não comprometer a viabilidade do mesmo. Uma vez que neste retalho não se toma partido das artérias anteriormente descritas com o seu percurso postero-anterior, a base do retalho é localizada anteriormente e não há a necessidade de ser feita uma rotação de 180 graus em torno do seu maior eixo no momento da implantação na face anterior da aurícula (Fig. 14). Com este tipo de retalho também se pode esperar que a sensibilidade na região de implantação seja mantida já que a largura do pedículo subcutâneo permite que pelo menos parte das fibras nervosas sensitivas sobrevivam ao processo de elevação do retalho [31].

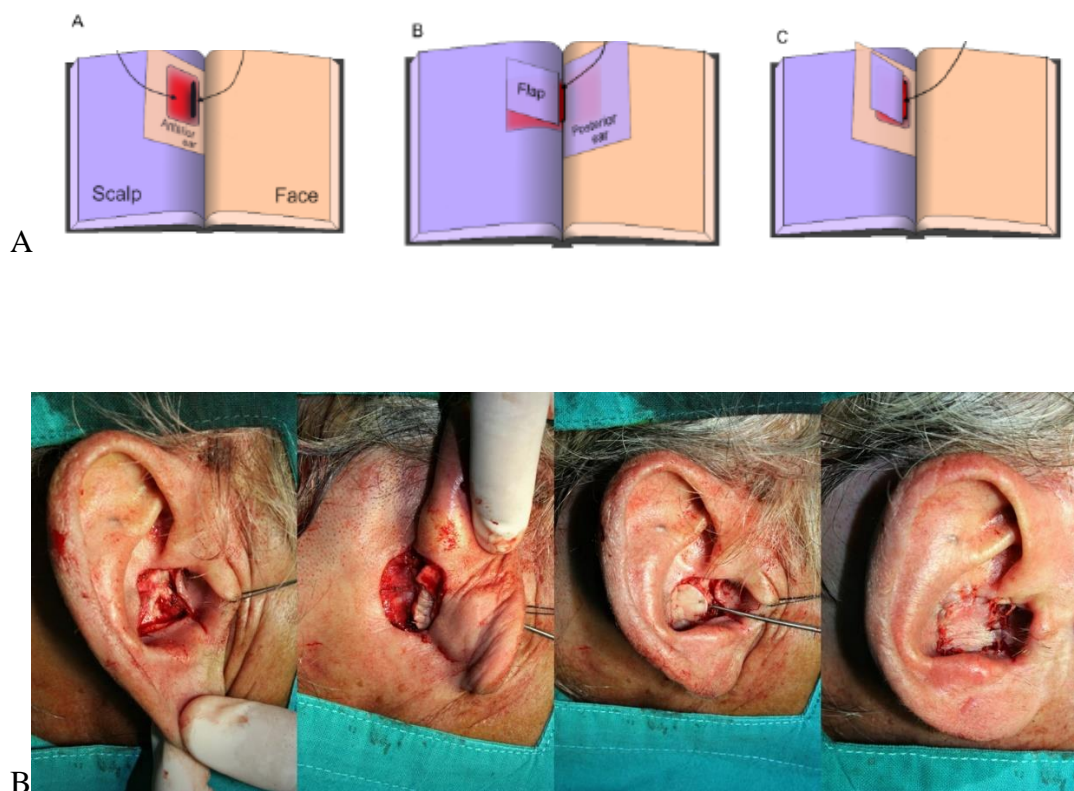


Fig. 16 – A: Representação esquemática do retalho em porta giratória . O pavilhão auricular é considerado como um folheto entre as páginas de um livro. O retalho de pele retroauricular com base anterior é passado através da ranhura criada na espessura do pavilhão auricular e suturado à face anterior cobrindo assim o defeito deixado pela cirurgia de Mohs (representado a vermelho na imagem da esquerda). Imagem superior adaptada de Nguyen DH, Bordeaux JS. Pull-Through Subcutaneous Pedicle Flap for an Anterior Auricular Defect. *Dermatologic Surgery* 2010; 36:945-949.

B- Procedimento cirúrgico supracitado num caso real. Unidade de cirurgia dermatológica do CHUC.

A similaridade da tonalidade e textura da pele da região pós-auricular em comparação com a pele que cobre a aurícula fazem deste procedimento um ótimo candidato para a reparação deste tipo de defeitos [16].

Apesar dos procedimentos descritos anteriormente proporcionarem excelentes resultados reconstrutivos, essas soluções cirúrgicas podem não ser aplicáveis devido tanto a considerações de ordem oncológica como devido à vontade do doente. Assim sendo, devem equacionar-se alternativas aos métodos supracitados. Como descrito na secção dos enxertos, a cartilagem é um tecido braditrófico que não permite o desenvolvimento adequado de vascularização capaz de manter a viabilidade celular de enxertos suprajacentes. Ainda assim a possibilidade de manutenção de um enxerto de pele total pode ser maximizada procedendo-se à fenestração da cartilagem de modo a permitir que tecido de granulação, fatores de crescimento e soro originado no pericôndrio oposto atravesse a espessura da cartilagem e forme um leito capaz de receber o enxerto [32]. Uma manipulação exagerada da cartilagem pode contudo levar à perda de sustentação e a uma alteração da estrutura tridimensional original. Um enxerto de pele total oferece um melhor resultado no que diz respeito à cor, textura e espessura da pele bem como apresenta uma tendência inferior a sofrer um processo de contratura quando comparado com os transplantes de pele parcial [11]. Além disso, esta fenestração aumentam a possibilidade de se formarem seromas ou hematomas pós operatórios que também prejudicam a nutrição do enxerto implantado podendo levar à necrose do mesmo. Em alternativa à fenestração, pode-se proceder à excisão da cartilagem e implantação do transplante diretamente no escasso tecido celular subcutâneo da pele que recobre a face cranial (posterior) do pavilhão auricular [30]. Para áreas pequenas como a fossa triangular ou a concha, a excisão da cartilagem não leva a alterações da estrutura capazes de influenciar a sustentação e conformação auricular [4].

c) Defeito composto

- Retalho em porta giratória

Quando, na excisão de uma formação neoplásica, pele e cartilagem auriculares foram removidas, a reparação do defeito depende essencialmente do tamanho da lesão. Caso o defeito seja de pequenas dimensões, pode ser feito um retalho insular ou um retalho de padrão aleatório implantado na pele do lado oposto. Alternativamente pode considerar-se um transplante de pele total. Para defeitos de maiores dimensões com grande perda de cartilagem e estrutura tridimensional da aurícula, o procedimento será descrito nas secções que se seguem.

d) Defeito na face posterior

Defeitos superficiais não marginais desta região podem ser reparados da mesma forma que os da face anterior. Retalhos de deslizamento com padrão de vascularização aleatório a partir da pele retroauricular são uma excelente solução [4]. As margens cirúrgicas que são necessárias no processo de excisão de lesões neoplásicas da pele que recobre a face cranial do pavilhão auricular por vezes obrigam a que o defeito se estenda à pele retroauricular. Nesta situação, uma vez que a região retroauricular não pode ser utilizada como banco de retalhos, deve considerar-se o uso de enxertos de pele total e ou parcial para cobrir o defeito deixado pela excisão tumoral.

4.3.2. Trago

O trago é um componente da orelha com uma significativa importância estética uma vez que a sua ausência dá origem a uma impressão não natural de continuidade entre a bochecha e a orelha [33]. A projeção posterior do trago ajuda a proteger o orifício do meato acústico externo e tem um papel relevante na morfologia tridimensional do pavilhão auricular, já que origina uma sombra sobre a concha que ajuda a dar a impressão de profundidade à aurícula [34]. A reconstrução desta área do pavilhão auricular pode ser realizada com recurso a um retalho pré-auricular [33] (Fig. 17).

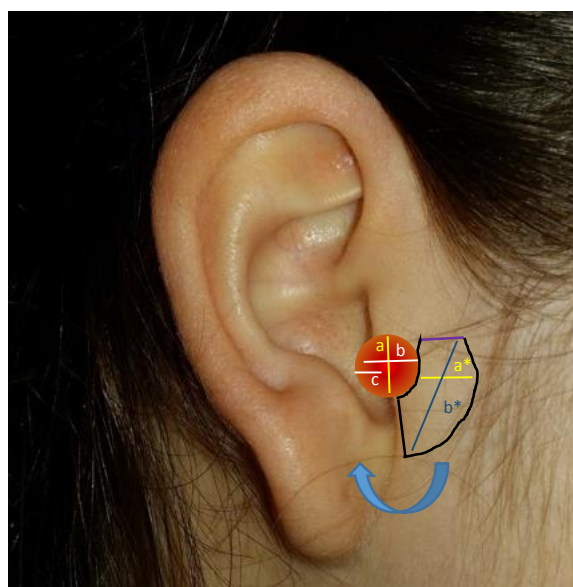


Fig. 17 – O retalho usado para a reconstrução do trago tem base superior (representada a roxo), ramo anterior e posterior. A distância entre o ramo anterior e o ramo posterior (a^*) deve ser igual ao comprimento do defeito (a). O comprimento total do retalho (b^*) é dada pela expressão $b^*=2xc+b$ em que “c” corresponde à largura do trago planeado e “b” a um pouco menos que a largura do defeito. As incisões cutâneas necessárias à elevação do retalho são realizadas pelas linhas representadas a preto. Após descolamento adequado, o retalho é elevado e rodado 90° no sentido horário caso o defeito se localize no pavilhão auricular direito. Após a rotação o retalho

é dobrado sobre si próprio e suturado ao bordo anterior do meato acústico externo. O defeito originado pela elevação do retalho é encerrado primariamente.

A base do retalho situa-se ao nível de uma linha que toca tangencialmente na região superior do defeito. A linha de incisão posterior deve estender-se ao longo do defeito e a anterior até à linha pré-auricular. A largura do retalho deve ser semelhante ao comprimento do defeito ($a=a^*$). O local dador deve ser fechado em primeira intenção. Deve ser prestado o cuidado necessário para evitar a formação de uma cicatriz sob tensão. Se necessário ou em caso de dúvida deve ser efetuado descolamento da pele da região geniana adjacente ao retalho. O comprimento do retalho (b^*) deve ser ligeiramente menor que a largura do defeito (b) adicionada ao dobro da largura do trago planeado. O novo trago deverá ser igual ao contra lateral.

O retalho com padrão de vascularização aleatório deve ser elevado deixando uma base na sua extremidade proximal com aproximadamente 2 a 3 mm de tecido subcutâneo de espessura para assegurar a vascularização adequada [33]. O retalho é então rodado lateralmente, dobrado sobre si próprio e suturado à borda do orifício do meato acústico externo. Antes de realizar a dobragem do retalho sobre si próprio, deve se fazer uma sutura a passar no tecido subcutâneo na área imediatamente anterior ao trago para formar uma depressão que diminui ao observador externo a impressão de continuidade entre bochecha e orelha. O trago fica assim reconstruído sem a necessidade de transplante cartilaginoso o que simplifica o processo cirúrgico e diminui a ocorrência de complicações que do uso de transplantes cartilagosos adviriam. A existência de folículos pilosos nesta região, especialmente em homens, pode ser considerada uma desvantagem deste retalho para a reconstrução do trago.

Coombs et al propõe uma alternativa elegante para a reconstrução do trago [34]. Este autor recorre a um retalho de padrão de vascularização aleatório semicircular e de base anterior a

partir pele imediatamente anterior ao orifício do meato acústico externo com a função de recobrir a face anterior do neotrago. Um segundo retalho condrocutâneo que forma a estrutura do neotrago é elevado da face posterior do pavilhão auricular e transposto para a face anterior do pavilhão auricular recobrendo assim o defeito original. (Fig. 18). O retalho semicircular elevado inicialmente da pele pré-auricular é agora suturado na superfície do anterior.



Fig. 18 – O retalho pré-auricular é o primeiro a ser elevado. O semicírculo azul representa o fragmento cartilaginoso do retalho pós auricular. Após a transposição do retalho pós auricular para o bordo anterior do pavilhão auricular o retalho pré-auricular é suturado na superfície deste formando assim o neotrago.

A largura do retalho posterior deve ser o dobro da do retalho anterior de modo a que o encerramento do defeito cutâneo deixado por este possa ser encerrado sem tensão. O fragmento cartilaginoso é suturado à borda anterior do orifício do meato acústico externo, posição anatômica deste.

4.3.3. Antitrago

A reconstrução de defeitos que envolvam o antítrego e a área da concha adjacente podem ser reparados com o uso de um retalho de padrão aleatório baseado no lóbulo do pavilhão auricular [35] (Fig. 19).

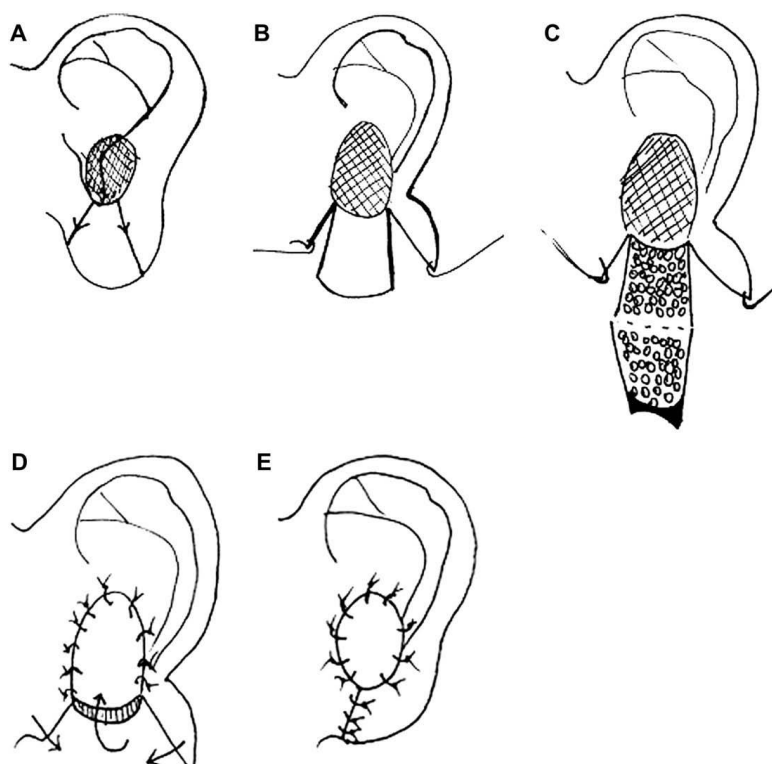


Fig. 19 – Retalho baseado no lóbulo usado na reparação de um defeito que incluía o antítrego.

Imagem retirada de: Chadha A, Grob M, Soldin M. Use of the earlobe in auricular reconstruction post tumour extirpation. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2009; 62:539-541.

Partindo da extremidade inferior do defeito que envolve o antítrego, efetuam-se duas incisões divergentes e profundas que atravessam toda a espessura do lóbulo e alcançam a margem inferior deste. O tecido lobular central que se origina é então dividido em forma de um livro

aberto ao longo do seu eixo vertical. Este retalho é dobrado sobre o defeito e suturado à concha permitindo a criação de um novo anti trago. Os restantes elementos do lóbulo que sobraram são suturados diretamente.

O lóbulo do pavilhão auricular é constituído unicamente por pele e tecido subcutâneo sem suporte cartilaginoso. Com o avançar da idade o lóbulo fica progressivamente mais laxo e origina a chamada ptose do lóbulo auricular [36]. De facto esta cirurgia vai diminuir a circunferência do pavilhão auricular mas simultaneamente vai dar um aspeto mais jovem ao lóbulo. Pode ser retirado tecido lobular do pavilhão auricular contra lateral caso haja uma significativa alteração da simetria.

A rica rede vascular do lóbulo auricular baseada em ramos perfurantes da artéria auricular posterior que atravessam o músculo auricular posterior [16] permite um risco muito baixo de necrose do retalho [37].

4.3.4. Hélix

Em contraponto ao que se verifica na face anterior da aurícula onde a pele está intimamente justaposta à estrutura cartilaginosa subjacente, no hélix existe uma camada relativamente espessa de tecido celular subcutâneo [4]. Muito embora defeitos de pequenas dimensões que incluam perda de cartilagem não influenciem negativamente a estrutura da aurícula, defeitos no hélix não são suscetíveis de reconstrução com recurso a enxertos de pele total pois a existência do tecido celular subcutâneo em abundancia levaria, no processo de cura, a uma depressão visível no contorno da aurícula [30]. O objetivo principal na reconstrução do hélix a ter em

mente é o da manutenção do contorno normal e de evitar uma discrepância entre o tamanho das duas aurículas. Deve ser notado que muito embora a simetria de dimensões entre as duas aurículas não seja por vezes possível, esta também não é percebida pelo observador comum até que a diferença seja superior a 10% [10]. A reconstrução do hélix será abordada na presente secção com base no tipo de defeito presente. Este defeito pode ser considerado superficial se a estrutura cartilaginosa for mantida ou pode ser um defeito composto em que há perda de cartilagem, tecido adiposo e pele. Nos defeitos compostos é necessária uma segunda divisão nos métodos reconstitutivos caso o tamanho do defeito compreenda mais ou menos de 15% da totalidade do hélix.

a) Superficial

- Retalho retroauricular de deslizamento em U
- Retalho de Banner

A utilização de um retalho retroauricular de deslizamento em forma de U [38] é uma excelente técnica para a reparação de defeitos superficiais do hélix. Trata-se de um retalho padrão de vascularização aleatório que é isolado da pele da região retroauricular e avançado sobre o defeito [10] (Fig.20).



Fig. 20 – Retalho retroauricular de deslizamento em U usado para reparar um defeito do hélix.

Unidade de cirurgia dermatológica do CHUC.

Pode ser necessário alargar o defeito superficial da aurícula para permitir que o retalho em U atinja a largura necessária de modo a não haver compromisso nutritivo do mesmo já que a razão largura: comprimento não deve ser inferior a 1:4. O encerramento primário do defeito por aproximação dos bordos diminui a largura do hélix levando a uma anomalia notória no seu contorno [11]. Defeitos pequenos e superficiais do sulco pré-auricular podem ser reconstruídos com retalhos por deslocamento elevados a partir da pele pré-auricular. A pele desta região tem características semelhantes à da pele retroauricular oferecendo ótimos resultados quanto à cor e textura [11]. Defeitos superficiais na raiz do hélix podem ser reconstruídos com o uso de retalhos pré-auriculares de transposição, também conhecidos por retalhos de Banner num único tempo (Fig. 21).



Fig. 21 – Retalho de Banner usado na reconstrução de um defeito na raiz do hélix. Adaptado de Sclafani A, Mashkevich G. Aesthetic Reconstruction of the Auricle. Facial Plastic Surgery Clinics of North America 2006; 14:103-116.

Quando o defeito se localiza na região superior do hélix, um retalho idêntico pode ser aplicado com bons resultados. Um segundo procedimento, três semanas mais tarde, é contudo necessário para seccionar o pedículo que forma a base do retalho [39].

Alternativamente pode ser convertido o defeito superficial num defeito composto, extraíndo cartilagem, e tratado correspondentemente [2].

b) Defeito composto (pele, cartilagem, tecido adiposo)

- Menos de 15% da hélix afetada (defeitos de pequena dimensão)

1. Retalho de deslizamento condrocutâneo bilateral.
2. Excisão em cunha (e variação em estrela)

Quando o defeito é de pequenas dimensões mas envolve a perda de pele, tecido subcutâneo e cartilagem, o seu encerramento pode ser realizado através da utilização de um retalho condrocutâneo de deslizamento bilateral a partir da pele que recobre a face anterior do pavilhão auricular, tal como descrito por Antia e Buch [40] em 1967, por vezes combinado com uma plastia em Z [41]. Para tal efetua-se uma incisão da pele da face anterior da aurícula estendendo-se superiormente do defeito até à raiz do hélix e inferiormente do defeito até ao lóbulo. O descolamento da pele da face anterior deve ser extenso para permitir uma boa mobilidade do retalho. A pele da região posterior da aurícula é preservada neste processo. Os dois bordos do defeito do hélix são aproximados e suturados (Fig. 22).



Fig. 22 – Retalho de deslizamento condrocutâneo bilateral. Unidade de cirurgia dermatológica do CHUC.

Para evitar a formação de orelhas de cão, procede-se à excisão de dois triângulos de Burrow compostos por pele e cartilagem. Este procedimento isolado leva geralmente ao aparecimento de uma indentação no contorno do hélix durante o processo de maturação da cicatriz. Esta alteração do contorno da aurícula pode ser evitada efetuando uma plastia em Z [41]. A plastia em Z é efetuada de modo que o seu eixo central deriva da linha horizontal que é originada pela aproximação do retalho de deslizamento bilateral tal como anteriormente descrito. Uma vez que

pequenas cicatrizes em diferentes direções exercem menos força contrátil no tecido que uma única cicatriz horizontal, a tensão no tecido é diminuída e conseqüentemente a deformação do contorno do hélix é menos provável [25].

Alternativamente, o hélix também pode ser reparado com uma excisão em cunha e subsequente aproximação dos bordos do defeito. Esta técnica é especialmente útil quando o defeito se estende anteriormente até ao antihélix [11]. A cunha tem como base o hélix e como vértice a raiz do hélix envolvendo assim o antihélix e eventualmente a concha também. O ângulo do ápex não deve ser superior a 30 graus (Fig. 23).

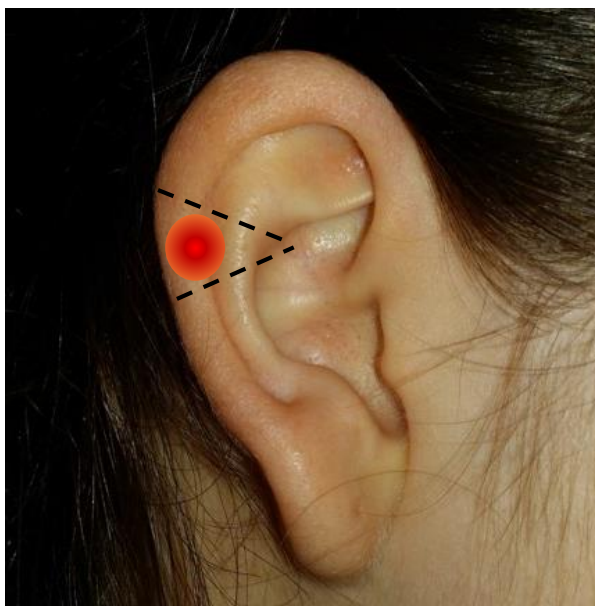


Fig. 23 – Excisão em cunha de uma lesão. O encerramento pode ser feito por aproximação direta dos bordos.

Pode ocorrer que esta técnica resulte numa protusão lateral assimétrica da aurícula bem como a formação de orelhas em concha. As orelhas em concha são definidas como uma dobra da região superior do pavilhão auricular com sentido antero-inferior [42]. Estas duas situações

podem ser evitadas efetuando a modificação em estrela desta mesma técnica que permite uma distribuição da tensão por uma maior área do pavilhão auricular (Fig. 24).

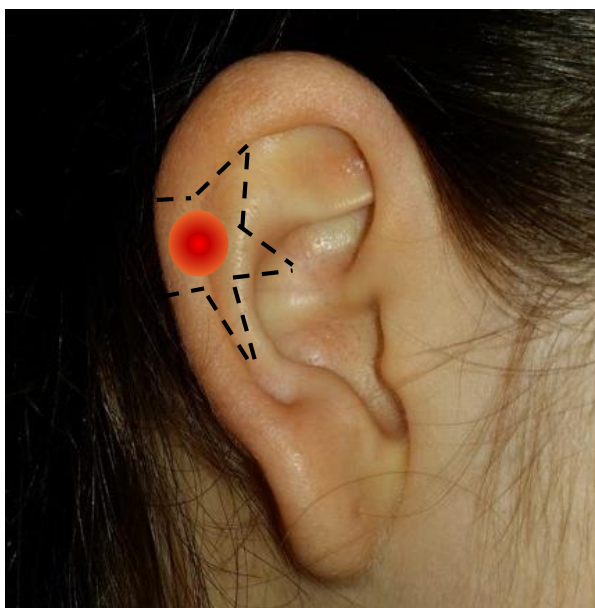


Fig. 24 – Modificação em estrela da excisão em cunha. Com esta variante alcança-se uma maior distribuição das forças de tensão envolvidas no processo de encerramento por todo o pavilhão auricular resultando numa menor probabilidade de formação de orelhas em concha. As incisões necessárias para definir os triângulos superiores e inferiores são efetuadas na fossa escafoide.

As técnicas supracitadas resultam na diminuição do tamanho do pavilhão auricular ainda que na manutenção do seu contorno. Por este motivo foram estas técnicas apenas sugeridas para pequenos defeitos do hélix já que a diminuição da altura do pavilhão auricular acontece proporcionalmente ao tamanho do defeito a encerrar. Ainda assim, se a diferença de dimensões entre ambas as aurículas for notória, pode efetuar-se uma excisão em cunha do pavilhão contra lateral de modo a restabelecer a simetria [11].

- Mais de 15% da hélix afetada.

1. Retalho retroauricular bipediculado tubulizado

As técnicas anteriores resultam, como já vimos, inevitavelmente numa diminuição da altura da orelha proporcionalmente ao tamanho do defeito. A partir de uma diminuição do tamanho do hélix em 15%, a assimetria entre as duas aurículas já é facilmente reconhecida [10] pelo que as técnicas anteriores não são as que oferecem os melhores resultados defeitos de grandes dimensões.

Descrito originalmente em 1948 por Steffanof como um retalho pediculado tubular auriculomastoide, o procedimento mantém-se útil para a reparação de defeitos extensos do hélix que não envolvam perda concomitante de regiões da face anterior da aurícula [43]. A partir da pele retroauricular é isolado um retalho em forma de tubo com padrão de vascularização aleatório.

O descolamento deve preservar os pedículos de tecido subcutâneo em ambas as extremidades do retalho tubular. Três semanas mais tarde, a porção inferior do tubo é seccionada e suturada à extremidade inferior do defeito do hélix. Outras três semanas mais tarde, o pedículo superior é seccionado e suturado à extremidade superior do defeito, fechando-o desta forma (Fig. 25).

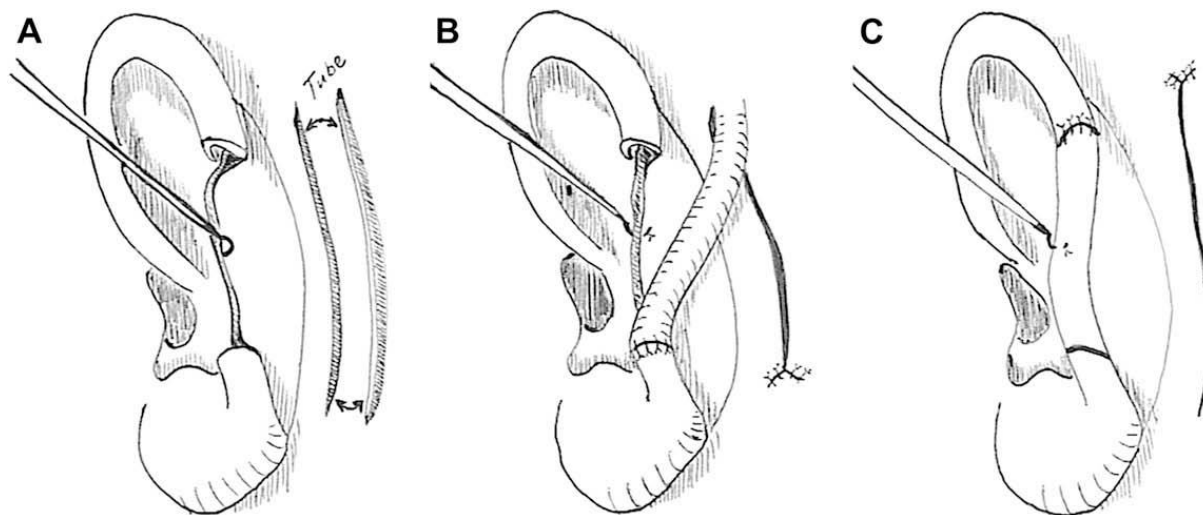


Fig. 25 – Representação da reparação de um defeito de grandes dimensões do hélix com recurso ao retalho retroauricular bipediculado tubulizado. Shonka DC, Park SS. Ear Defects. Facial Plastic Surgery Clinics of North America 2009; 17: 429-443.

É um processo elaborado mas que oferece os melhores resultados cosméticos. Caso seja necessário, também é possível colocar no interior do tubo um enxerto de cartilagem para permitir um melhor suporte estrutural do retalho.

2. Retalho de deslizamento condrocutâneo bilateral (Antia e Buchia).

O doente poderá, contudo, não estar de acordo com a realização dos múltiplos procedimentos necessários para a reconstrução do hélix usando o retalho tubular bipediculado e aceitar uma diminuição da altura do pavilhão auricular. Neste caso, Shipper et al [44] propõe a reparação do defeito usando uma modificação do retalho de Antia e Buchia usado anteriormente.

A raiz do hélix é mobilizada como ilustrado na figura 26 e é efetuado um retalho de deslocamento V-Y para o encerramento.

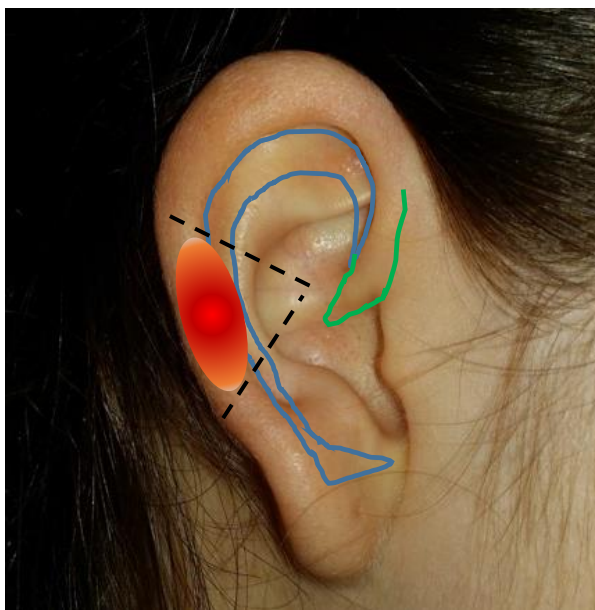


Fig. 26 – A incisão representada a azul é feita através da pele e cartilagem da face anterior do pavilhão auricular deixando a pele da face posterior intacta. A incisão representada a verde representa a modificação do retalho de Antia e Buchia propriamente dita. Esta incisão trata-se de uma plastia V-Y de modo a permitir uma maior mobilidade do retalho de deslizamento bilateral como um todo. O hélix é deslocado cranialmente e rodado em torno do antihélix e concha.

Esta mobilização da raiz do hélix oferece uma folga adicional aumentando a mobilidade do retalho condrocútâneo necessário ao encerramento do defeito. Tal como descrito anteriormente, a assimetria considerável que se verifica nas dimensões dos dois pavilhões auriculares pode ser amenizada realizando-se na aurícula contra lateral uma pequena excisão em cunha.

3. Retalho de deslizamento condrocútâneo combinado com um retalho de deslizamento lobular e enxerto cartilaginoso da fossa escafoide.

Como alternativa ao uso retalho retroauricular bipediculado tubulizado para a reparação de defeitos que envolvem o terço inferior do hélix deve ser considerada outra técnica. O motivo para deriva do desaparecimento da zona de transição natural entre o hélix e o lóbulo que ocorre com defeitos que afetem o terço inferior do hélix. A reconstrução desta área realizando um simples retalho de deslocamento condrocútâneo, como descrito anteriormente, causa uma deformidade ou escavação do contorno auricular em “degrau de escada” no local onde o lóbulo encontra o hélix. O método recomendado nesta situação é o de elevar superiormente ao defeito um retalho de deslocamento condrocútâneo e inferiormente um retalho de deslocamento do lóbulo com um suporte cartilaginoso obtido da fossa escafoide do pavilhão auricular afetado [45]. Esta técnica requer, tal como a anterior, um único procedimento cirúrgico. Para tal, é realizada uma incisão através da cartilagem e pele da face anterior da orelha até à raiz do hélix superiormente e até ao lóbulo inferiormente. Seguidamente é excisado um fragmento composto por cartilagem e pele em forma de crescente da fossa escafoide (Fig.27).

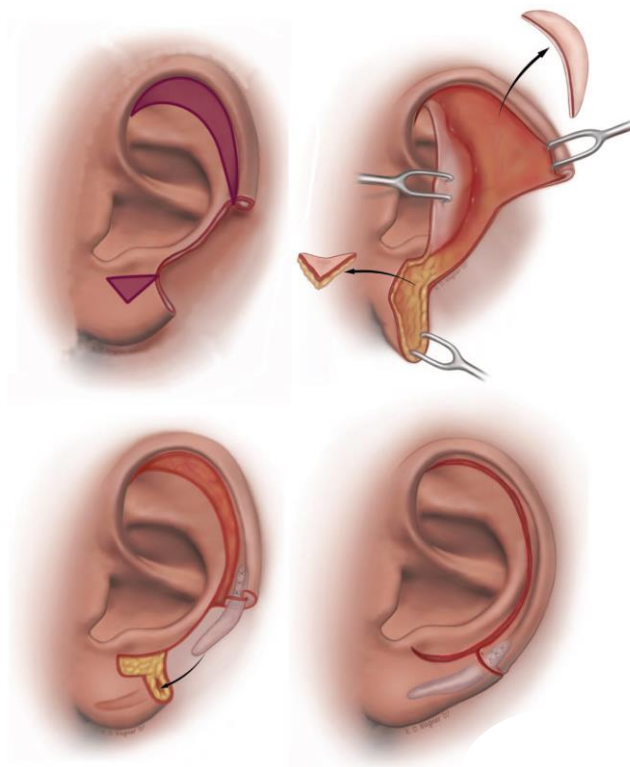


Fig. 27 – As incisões realizadas ao longo da fossa escafoide superior e inferiormente ao defeito não se distinguem das realizadas no retalho de Antia e Buchia descrito anteriormente. Neste método contudo, o fragmento em forma de crescente que é extraído da fossa escafoide não é descartado. A pele deste fragmento é separada da cartilagem subjacente e descartada. A cartilagem é usada como enxerto sendo suturada à porção inferior do defeito. O defeito do hélix é então encerrado com um retalho de deslizamento bilateral condrocutâneo. Imagem retirada de: Butler CE. Single-Stage Reconstruction of Middle and Lower Third Helical Rim Defects Using Chondrocutaneous Helical Rim and Lobular Advancement Flaps and a Scaphal Reduction Cartilage Graft. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2008; 122(2): 463-467.

A pele que recobre o fragmento em crescente extraído é descartada. A cartilagem é suturada à extremidade inferior do hélix com fios 6-0 de *nylon* com a sua extremidade mais aguçada a ser colocada numa bolsa formada no interior do tecido subcutâneo do lóbulo. A região mais larga do fragmento cartilaginoso forma a junção hélix-lóbulo de modo a reduzir a probabilidade desta

junção ser visível na forma de uma indentação, o já referido “degrau de escada”. Esta técnica apresenta como limitações uma pequena distorção da forma geral da orelha que adquire um contorno mais arredondado bem como uma diminuição da altura da mesma.

4.3.5. Terço Superior

- Fáscia temporoparietal
- Alternativa: Descrita por Yotsuyanagi et al [49].

O terço superior do pavilhão auricular é a porção deste que se situa acima de uma linha imaginária que atravessa o bordo superior da cimba da concha [10]. Para pacientes portadores de óculos, a reparação da estrutura desta região é essencial mesmo que o doente não esteja interessado no resultado estético. Para a reconstrução desta região do pavilhão auricular é necessário usar o retalho da fáscia temporoparietal, um enxerto de pele e um transplante de cartilagem que é esculpido de modo a adquirir o contorno normal da aurícula.

Em primeiro lugar, a cartilagem é extraída da 6^a e 7^a sincondroses costais e é esculpido um molde do terço superior da aurícula que é então colocada e fixada aos dois terços inferiores do pavilhão auricular. Este molde cartilaginoso é então coberto pelo retalho da fáscia temporoparietal [46].

O retalho da fáscia temporoparietal (FTP) situa-se imediatamente inferior ao tecido subcutâneo da região da fossa temporal [47]. A FTP é constituída por tecido conjuntivo com uma espessura de 2 a 4 mm e situa-se no mesmo plano da camada muscular aponevrótica superficial. A FTP deve ser distinguida da fáscia do músculo temporal, mais profunda e mais densa [47]. (Fig. 28).

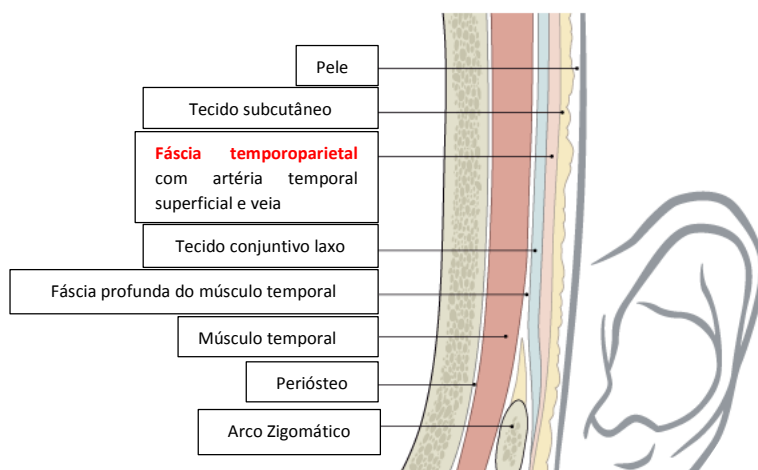


Fig. 28 – Relação anatómica da fáscia temporoparietal com as estruturas adjacentes. Imagem

adaptada de AO Foundation. [Sítio na Internet www.aofoundation.org/Structure/Pages/default.aspx, 8 de Março 2014].

Entre estas duas camadas existe uma fina camada de tecido conjuntivo laxo areolar. Na espessura da FTP corre a artéria temporal superficial bem como inúmeros colaterais derivados desta. A elevada densidade de vascularização desta camada contribui para a pequeno número de necroses que se verificam quando se usa a FTP para a reconstrução auricular [48].

A incisão na pele para a extração do retalho é feita começando inferiormente na região pré-auricular e estendendo-se até à linha temporal superior [47]. O percurso da artéria temporal superior deve ser marcado, se necessário recorrendo a um eco doppler. O ramo temporal do nervo facial corre inferiormente à FTP ao nível do arco zigomático [10]. O percurso do ramo frontal do nervo facial também deve ser tido em mente no processo de elevação do retalho [47].

A FTP é uma camada fina, bem vascularizada e facilmente moldável ao suporte cartilaginoso que se inseriu [47]. A rica vascularização desta fáscia permite a implantação segura de um enxerto de pele a partir da região retro auricular.

Alternativamente, pode-se recorrer a uma combinação diferente de técnicas para reparar o terço superior do pavilhão auricular sem recorrer à fáscia temporoparietal. Yotsuyanagi et al sugeriu

a reparação de defeitos desta região do pavilhão auricular recorrendo ao uso de um retalho condrocutâneo elevado a partir da concha e de dois retalhos retroauriculares [49].

O suporte cartilaginoso é conseguido pelo retalho condrocutâneo elevado a partir da concha tal como descrito originalmente por Donelan [50]. Na elevação deste retalho, também apelidado de retalho em D, deve ser tido cuidado para não extrair a cartilagem que se localiza em redor do meato acústico externo de modo a não causar uma deformação deste (Fig. 29).

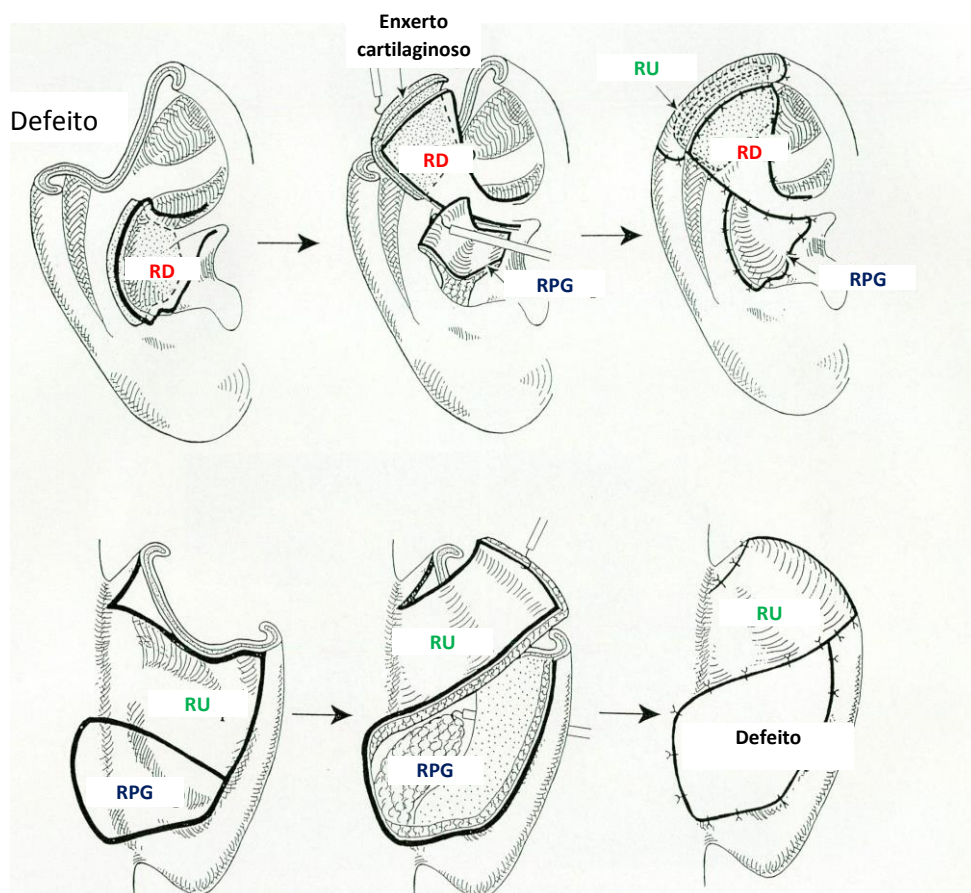


Fig. 29 – Esquema do procedimento cirúrgico utilizado para a reparação de um defeito do terço superior do hélix. Esta cirurgia reconstrutiva descrita por Yotsuyanagi et al combina vários retalhos: O Retalho em D (**RD**), o retalho em porta giratória (**RPG**) e o retalho retroauricular de deslizamento em U (**RU**). O deslocamento dos diversos retalhos resulta num pequeno defeito situado na face posterior do pavilhão auricular que pode ser encerrado primariamente ou com

recurso a um enxerto de pele. Imagem retirada de: Yotsuyanagi T, Nihei Y, Sawada Y. Reconstruction of Defects Involving the Upper One-Third of the Auricle. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1998; 102(4): 988-992.

O defeito deixado na face anterior do pavilhão auricular causado pelo deslocamento do retalho em D, é reparado com o retalho em porta giratória tal como descrito anteriormente na secção de defeitos anteriores da aurícula. O defeito da face posterior do terço superior com cartilagem exposta, bem como no contorno do hélix, pode ser coberto com o retalho retroauricular de deslizamento em U, tal como anteriormente descrito para a reparação de defeitos superficiais do hélix.

4.3.6. Terço médio

O terço médio da orelha é a região do pavilhão auricular que se situa inferiormente à linha que atravessa a extremidade superior da concha e superiormente ao lóbulo. A reparação de defeitos que envolvam toda a espessura desta região é realizada utilizando uma combinação de enxertos cartilagosos e um retalho retroauricular de padrão de vascularização aleatório [51] (Fig. 30).

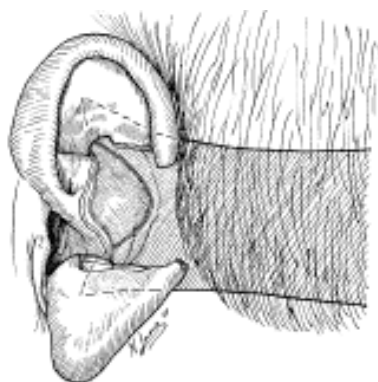


Fig. 30 – Defeito envolvendo toda a espessura do terço médio do pavilhão auricular. As linhas tracejadas e contínuas representam as incisões necessárias para elevar o retalho retroauricular necessário à reconstrução desta região do pavilhão auricular. Imagem retirada de Butler CE. Extended Retroauricular Advancement Flap Reconstruction of a Full-Thickness Auricular Defect Including Posteromedial and Retroauricular Skin. *Annals of Plastic Surgery* 2002; 49(3): 317-321.

Numa primeira fase do processo reconstrutivo, um enxerto cartilaginoso a partir da concha do pavilhão auricular contra lateral é colhido e esculpido de modo a reconstruir o contorno do hélix e antihélix [51]. Na fase seguinte de reconstrução deve proceder-se à elevação de um retalho de deslocamento com padrão de vascularização aleatório realizado a partir da pele retro auricular. Butler descreveu para a reparação deste tipo de defeitos a utilização de um retalho retroauricular de grandes dimensões que se estende até à pele do couro cabeludo [52].

Este retalho foi originalmente descrito para a reparação de um defeito cujas margens da excisão da lesão tumoral levaram à formação de um defeito na pele retroauricular imediatamente subjacente à face cranial/posterior do pavilhão auricular contudo pode ser aplicado também quando a pele retroauricular não foi afetada. Este retalho deve apresentar extensões triangulares superior e inferiormente ao defeito para aumentar a área de pele fina sem folículos pilosos tal como representado na figura 29. Apresenta um comprimento total de 11 cm e a sua largura aumenta progressivamente até atingir os 6cm na base, de modo a respeitar as já referidas proporções dos retalhos com vascularização de padrão aleatório [52]. O retalho é elevado, o pavilhão auricular é suturado à região retroauricular e o retalho é então deslocado para cobrir a face anterior do defeito. Após o processo de moldagem da cartilagem extraída da aurícula oposta para formar o hélix e antihélix, os restos de cartilagem não usados são guardados sob o retalho supracitado para depois ser aplicados retroauricularmente numa fase posterior da cirurgia reconstrutiva de modo a dar ao pavilhão auricular a protusão normal.

Quatro semanas mais tarde o retalho é dividido posteriormente ao hélix, ao longo da linha anterior original de implantação do cabelo, e a região do retalho que cobria o antihélix é elevada, sendo excisado o tecido subcutâneo existente e deslocada de modo a cobrir também a face posterior do pavilhão auricular que foi cuidadosamente elevada da região retroauricular onde

estava fixada. O defeito resultante na pele retroauricular é coberto com um enxerto de pele total a partir da região supraclavicular. A espera de quatro semanas antes de dividir o retalho posteriormente ao hélix assegura uma vascularização adequada do leito do defeito e permite na segunda fase de reconstrução uma remoção mais expressiva do tecido subcutâneo da pele que foi usada para cobrir a face anterior da aurícula. Caso se verifique que no final da segunda fase de reconstrução a protusão do pavilhão auricular não é a mais adequada, deve usar-se a cartilagem armazenada e inseri-la posteriormente à região da concha de modo a formar uma cunha que aumente a projeção/protusão deste.

4.3.7. Terço inferior (Lóbulo)

a) Defeito pequeno.

Pequenos defeitos do lóbulo podem ser tratados com um encerramento em primário (2). Com o avançar da idade o lóbulo adquire um aspeto descaído devido ao aumento fisiológico do tecido conjuntivo laxo que ocorre nesta região. O fenómeno denomina-se de ptose lobular [14]. Por este motivo, a excisão de um fragmento em cunha que atravesse toda a espessura do lóbulo e a subsequente aproximação em forma de semicírculo dos fragmentos restantes não só não prejudica o aspeto e o contorno do pavilhão auricular como fornece a este um aspeto mais jovem [14] de configuração final inconspícua ao observador casual [53].

b) Defeito grande.

Um defeito de grandes dimensões, isto é, mais de 75% do tamanho do lóbulo não é passível de ser reconstruído satisfatoriamente apenas com um encerramento em primeira intenção. O primeiro passo para abordar a reconstrução de defeitos de grandes dimensões do lóbulo é diferenciar entre defeitos superficiais, isto é, com preservação do tecido subcutâneo e defeitos profundos que envolvam toda a espessura do lóbulo.

Se o defeito for superficial pode ser inserido um enxerto cartilaginoso no interior do tecido subcutâneo restante e sobre este colocado um enxerto de pele total. O enxerto de cartilagem tem a capacidade de resistir à contratura do tecido que causaria uma deformidade do contorno caso o enxerto de pele total fosse colocado diretamente sobre o defeito sem suporte de cartilagem [54]. A cartilagem habitualmente usada para este propósito é a do septo nasal e a da concha do pavilhão auricular. Alternativamente pode ser feita uma reparação com base num retalho de padrão de vascularização aleatório a partir da pele pré-auricular e com mobilização por transposição [3] (Fig. 31). Também aqui pode ser útil o uso de cartilagem para fornecer maior resistência à contratura.

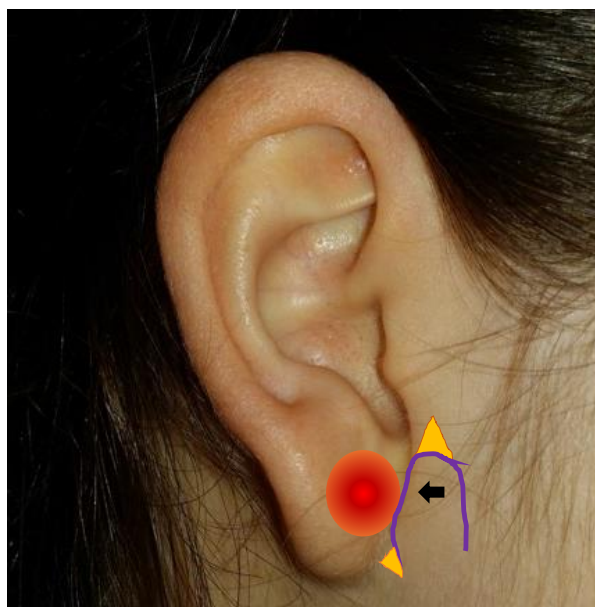


Fig. 31 – Retalho a partir da pele pré-auricular mobilizado por transposição para reparar um defeito superficial de grandes dimensões do lóbulo. As incisões são realizadas ao longo da linha a roxo. Os dois triângulos de Burrows (representados a amarelo) evitam a formação de orelhas de cão.

Se o defeito envolver toda a espessura, a reconstrução deverá ser feita com retalhos. Alconchel et al descreveram um elegante método para a reconstrução deste tipo de defeito [55] (Fig. 32).

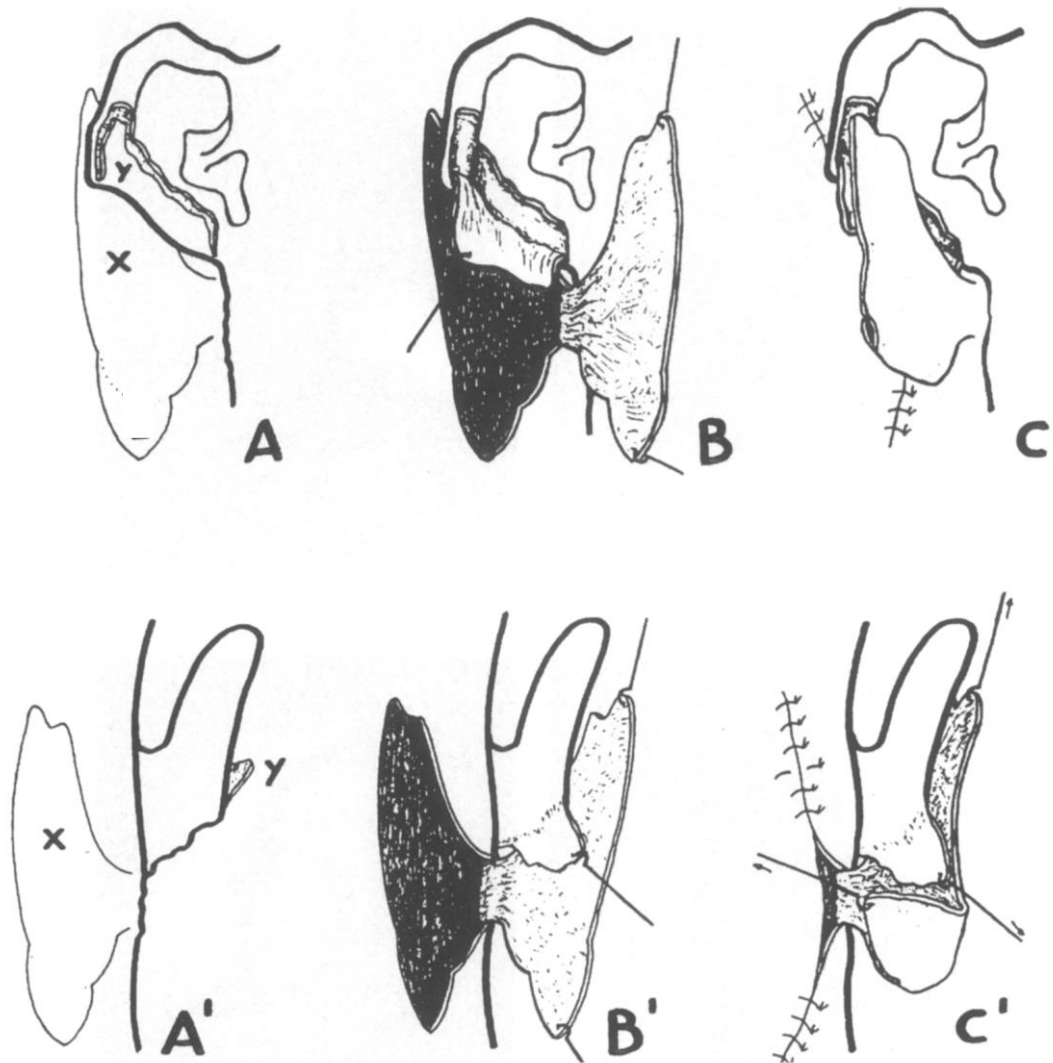


Fig. 32 – A linha de imagens superiores representam a perspetiva lateral do processo reconstutivo do lóbulo (A, B e C). A linha inferior representa a perspetiva posterior (A', B' e C'). Imagem retirada de Alconchel MD, Rodrigo J, Cimorra GA. A combined flap technique for earlobe reconstruction in one stage. British Journal of Plastic Surgery 1996; 49:242-244.

Um retalho de padrão de vascularização axial com pedículo medial é elevado a partir da pele pós-auricular (x) e um segundo retalho, de menores dimensões, com padrão de vascularização aleatório é elevado da face anterior do pavilhão auricular conforme ilustrado na imagem (y). A cobertura posterior do lóbulo é conseguida por este segundo retalho e pela extremidade inferior do primeiro retalho que é dobrado sobre si mesmo de modo a ir de encontro à extremidade

inferior do segundo retalho. A porção superior do retalho “x” cobre a cartilagem da face anterior que ficou exposta quando se elevou o retalho “y”. O local dador do retalho “x” é encerrado em primeira intenção. Este método não necessita de transplante de cartilagem. Alternativamente ao retalho descrito por Alconchel et al, defeitos de grandes dimensões do lóbulo podem ser eficazmente reparados com recurso ao Retalho de Gavello. Este procedimento cirúrgico foi descrito por Gavello e citado originalmente por Nélaton e Ombrédanne em 1907 [56] resistindo ao teste do tempo por ser um método simples, com resultados estéticos satisfatórios, que pode ser realizado sob anestesia local e executado num único tempo [57] (Fig. 33).



Fig. 33 – As incisões cutâneas necessárias à elevação do retalho bilobular de Gavello encontram-se representadas a roxo carregado. O retalho de base anterior é elevado e dobrado sobre si próprio de modo que a lóbulo anterior do retalho forma a superfície posterior do lóbulo auricular e o posterior, a superfície anterior do lóbulo auricular. As incisões restantes realizadas servem o propósito do encerramento do defeito deixado pela elevação do retalho necessário à reconstrução do lóbulo. Adaptação de imagem cedida pela Unidade de Cirurgia Dermatológica do CHUC.

Dados obtidos por angiografia de subtração digital demonstram que o ramo occipital da artéria auricular posterior é um ramo constante da área a partir da qual o retalho de Gavello é elevado [58].

4.3.8. Dois terços inferiores

- Técnica descrita por Converse

Para defeitos que envolvam a remoção dos dois terços inferiores da aurícula incluindo a perda de cartilagem de suporte do meato acústico externo é aplicável a técnica descrita por Converse [59] (Fig. 34).

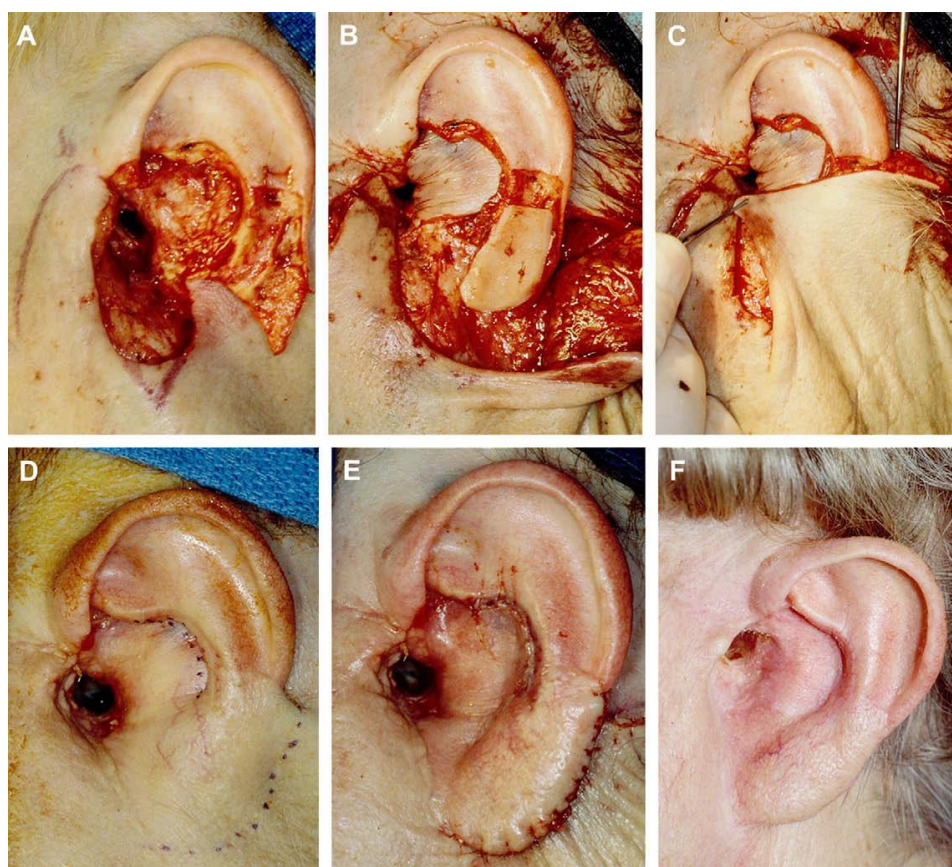


Fig. 34 – Processo de reconstrução dos dois terços inferiores do pavilhão auricular como descrito por Converse. O suporte cartilaginoso das áreas a reconstruir é obtido a partir de cartilagem septal ou da concha da orelha contralateral. A pele pré-auricular recobre o meato acústico externo, um enxerto de pele total recobre a concha e o restante é formado por um retalho retroauricular de grandes dimensões (C). Resultado final (F). Imagem retirada de Shonka DC, Park SS. Ear Defects. Facial Plastic Surgery Clinics of North America 2009; 17: 429-443.

Cartilagem septal ou costal é extraída e moldada de modo a dar suporte aos dois terços inferiores do pavilhão auricular. A cartilagem é esculpida de forma que o lóbulo também possa ser adequadamente suportado em conformidade com o que foi descrito anteriormente. Um retalho em forma de crescente com padrão de vascularização aleatória a partir da pele pré-auricular (A) é mobilizado para recobrir o meato acústico externo. Para recobrir a cavidade da concha é usado um transplante de pele total (B). Um retalho pós auricular de grandes dimensões com padrão aleatório de vascularização e mobilização por transposição é suturado à face anterior do pavilhão auricular conforme ilustrado na figura. Três semanas mais tarde são realizadas incisões na pele retroauricular e é elevado o hélix juntamente com o lóbulo. Este processo deixa um defeito cutâneo no sulco pós auricular que é encerrado recorrendo a um transplante de pele parcial. Esta técnica cirúrgica apresenta excelentes resultados quer no tanto na patência do meato acústico externo como na obtenção de um contorno inconspícuo do pavilhão auricular [10].

4.3.9. Defeito completo do pavilhão auricular

De modo a respeitar as margens cirúrgicas apropriadas para a extração de uma formação neoplásica auricular é por vezes necessário extrair a totalidade do pavilhão auricular. Também em casos particulares de defeitos inicialmente afetando apenas parte do pavilhão auricular, pode ser necessário extrair a totalidade da aurícula [47]. Exemplos dessas situações são defeitos de grandes dimensões que afetem os dois terços superiores, falha nos métodos reconstrutivos inicialmente adotados ou preferência do próprio paciente.

As técnicas aplicáveis na reconstrução de um defeito completo do pavilhão auricular após extração de um tumor cutâneo são derivadas da experiência obtida da cirurgia de correção da microtia [10]. Esta condição surge como malformação congénita com uma frequência de um

caso por cada 7000 nascimentos [60]. As técnicas cirúrgicas são, no geral, semelhantes diferindo substancialmente apenas no que diz respeito à reparação do lóbulo. Na microtia, o vestígio auricular existente é usado como retalho de transposição para a reconstrução do lóbulo [10]. Nos casos defeito total da aurícula como acontece após a extração de uma neoplasia, este vestígio não existe pelo que o lóbulo deve ser reconstruído como descrito por Alconchel [55] com uso de um retalho elevado a partir da pele retroauricular e de outro, de menores dimensões, a partir da pele da face anterior do pavilhão auricular.

O primeiro passo a considerar na abordagem a esta cirurgia é o da obtenção de uma estrutura cartilaginosa. A estrutura da aurícula pode ser obtida através de cartilagem costal ou através de material sintético. Em investigação está o uso de engenharia tecidual para a formação de um molde cartilaginoso [61]

O método mais usado é o de extrair as cartilagens costais da sexta, sétima e oitava costelas. Após a sua extração, estas são esculpidas para adquirir a forma pretendida. A cartilagem obtida a partir da sexta e sétima costela forma a concha, o antihélix e a fossa triangular e a obtida a partir da oitava sincondrose forma o hélix. Os dois fragmentos obtidos são suturados com fios 6-0 *Prolene* não reabsorvíveis [13] formando uma única estrutura. Frequentemente são apontados como problemas da extração da cartilagem costal a elevada frequência de ocorrência de pneumotórax [62] e uma deformidade marcante da caixa torácica [63]. Kawanabe et al descreveram contudo um método elegante de prevenir ambas as complicações. Na extração da cartilagem, o pericôndrio subjacente à pleura parietal é deixado intacto minimizando-se assim o risco de pneumotórax [64]. Após esculpir a estrutura do pavilhão auricular a partir das cartilagens costais devem-se recolocar, após um processo de tratamento, os blocos restantes que sobraram novamente nas bolsas de pericôndrio que permaneceram nas costelas utilizadas. Estes pequenos blocos de cartilagem vão permitir a regeneração da sincondrose e prevenir deste modo a deformidade do esqueleto torácico.

O molde cartilaginoso deve ser em todas as dimensões entre 1 a 2 mm menor que o pavilhão contra lateral de modo a que quando se adicionar a cobertura de pele e tecido subcutâneo as duas aurículas tenham dimensões idênticas [13].

Após a obtenção do molde, deve ser criada uma bolsa no local anatómico da aurícula para acomodar a estrutura de suporte do futuro pavilhão auricular. Deve ser colocada uma pequena drenagem na bolsa de modo a permitir uma melhor aderência do retalho da bolsa à estrutura de suporte bem como impedir a formação de coágulos sanguíneos que poderiam comprometer todo o processo reconstrutivo [13]. Um pequeno pedaço de cartilagem adicional é guardado sob o escalpe e tem o propósito de, numa fase posterior, ser usado para fornecer ao pavilhão auricular uma correta protusão. Toda a estrutura deve ser acomodada com gaze e com uma outra cobertura não compressiva de modo a proteger as delicadas convoluções na cartilagem. A drenagem permanece 2 dias, as suturas devem ser retiradas após 7 dias e a cobertura de proteção mudada a cada 5 dias.

A próxima fase tem lugar 3-5 meses mais tarde [13]. Após este período a aurícula pode ser elevada baseada no suprimento sanguíneo anterior. Uma incisão é feita posteriormente e a aurícula elevada de posterior para anterior deixando uma camada de pele e tecido subcutâneo na sua região mais anteromedial. O pedaço de cartilagem em forma de cunha armazenado sob o escalpe é agora recrutado e colocado posteriormente à concha para permitir uma protusão mais acentuada da aurícula. A face posterior da aurícula é coberta com um enxerto de pele parcial [10]. O trago é reconstruído como descrito na secção 4.3.4 ou usando um enxerto composto por pele e cartilagem da concha do pavilhão auricular contra lateral.

Caso o doente o deseje, três meses após a segunda fase do processo de reconstrução é feita nova cirurgia para aperfeiçoar os detalhes do pavilhão auricular e fornecer a este um aspeto mais

natural [13]. Nesta terceira fase a concha é aprofundada, eventuais contraturas de enxertos utilizados são revisadas e pequenos defeitos de rotação da orelha são melhorados.

Em alternativa à cartilagem esculpida, pode ser aplicado um implante sintético como o polietileno poroso (Medpor®). Esta alternativa envolve numa primeira fase a criação de uma bolsa onde se coloca o implante sintético envolvido por um retalho rodado inferiormente a partir da fáscia temporoparietal. Apesar de ser um procedimento menos invasivo, uma vez que não há extração de cartilagem costal, são descritos frequentemente casos de expulsão do material estranho associados a intensas reações inflamatórias [64]. Recentemente, alternativas às técnicas supracitadas começaram a ser pesquisadas na área da engenharia tecidual [62]. Com a engenharia tecidual procura-se formar uma estrutura cartilaginosa idêntica à do pavilhão auricular original sem a morbidade associada à extração de cartilagem costal. O primeiro desafio é o de formar um arcabouço tridimensional no qual os condrócitos se possam replicar e manter o seu fenótipo [65]. Seguidamente células estaminais são extraídas e, na presença dos fatores de crescimento adequados, é induzida a condrogénese. A suspensão celular é então implantada no arcabouço tridimensional poroso. A cartilagem formada é seguidamente inserida no paciente [61]. Para a prática clínica contudo, esta técnica está longe de ser uma realidade. As várias tentativas realizadas até à data de implantação do molde de neocartilagem num paciente levaram à sua completa reabsorção num espaço de semanas a meses [66]. Adicionais conhecimentos na área do controlo da proliferação tecidual são necessários para permitir a replicação dos condrócitos num grau que não leve à sua reabsorção nem à proliferação descontrolada típica de um tumor. Para além disso, os arcabouços estruturais precisam de continuar a ser investigados. Estudos recentes equacionam a possibilidade de formar arcabouços “inteligentes” capazes de controlar a adesão, o crescimento e a diferenciação celular bem como de estimular o desenvolvimento de células endoteliais [66]. Apesar da reconstrução cirúrgica ser o padrão de ouro na reparação de defeitos auriculares, pode ser necessário optar

pelo uso de uma prótese auricular com ancoramento ósseo [67]. Esta opção pode ser temporária de modo a permitir uma melhor vigilância de recorrências locais após extração de tumores cutâneos ou aplicada como solução definitiva quando, por exemplo, após a aplicação de radiação ionizante na região auricular a fibrose resultante do tecido impede a viabilidade de retalhos e/ou enxertos necessários na cirurgia reconstrutiva da região. Aproximadamente 20% dos pacientes apresentam infecções da região que circunda a ancora óssea da prótese. Estas infecções desenvolvem-se frequentemente em reações inflamatórias exacerbadas que podem resultar em hemorragia desta região. Estas complicações são tratáveis contudo durante o tratamento e até ao desaparecimento completo da infecção a prótese não pode ser usada. Mesmo com um grande cuidado higiénico da prótese existe risco de expulsão deste material constituindo a grande desvantagem destes dispositivos face à reconstrução cirúrgica.

5. Conclusão

A reparação de defeitos auriculares é um processo complexo e desafiante devido à grande variedade de defeitos possíveis nesta região. Um entendimento profundo dos métodos reconstrutivos disponíveis bem como da anatomia regional são fundamentais à realização bem-sucedida da cirurgia reconstrutiva auricular. O esquema apresentado na Fig. 35 e 36 baseado no tipo, tamanho, profundidade e extensão do defeito sugere uma aproximação sistemática possível à reparação de defeitos auriculares com vista a obter o melhor resultado estético-funcional possível.

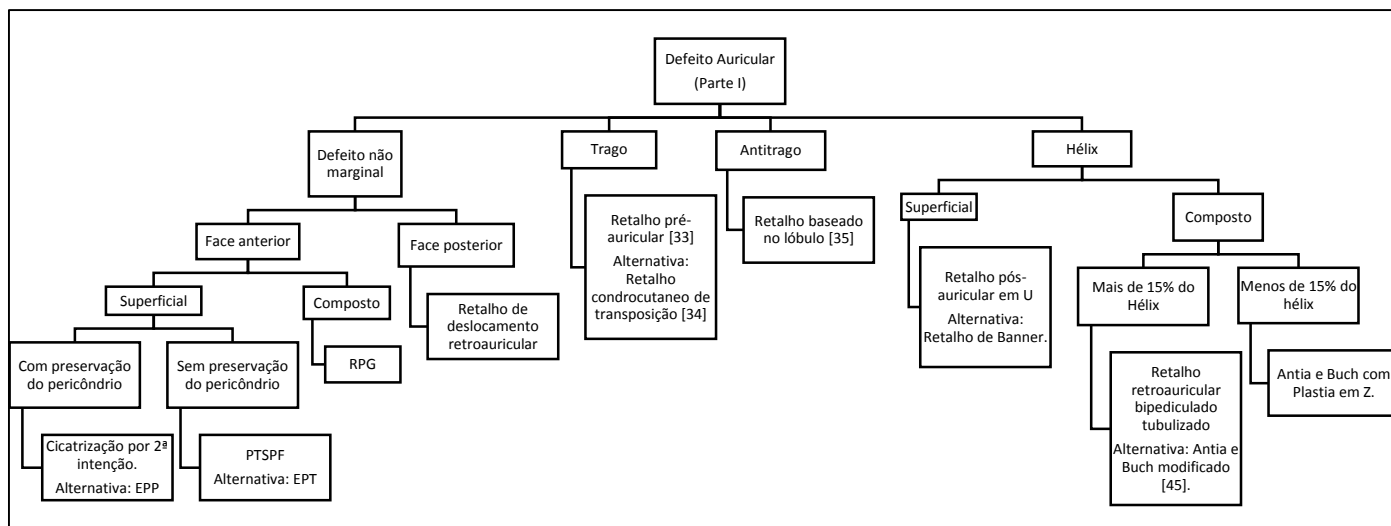


Fig. 35 – Esquema para a reconstrução de defeitos não marginais da face anterior e posterior bem como do trago, antitrigo e hélix. EPP: Enxerto de pele parcial; EPT: Enxerto de pele total; RPG: Retalho em porta giratória

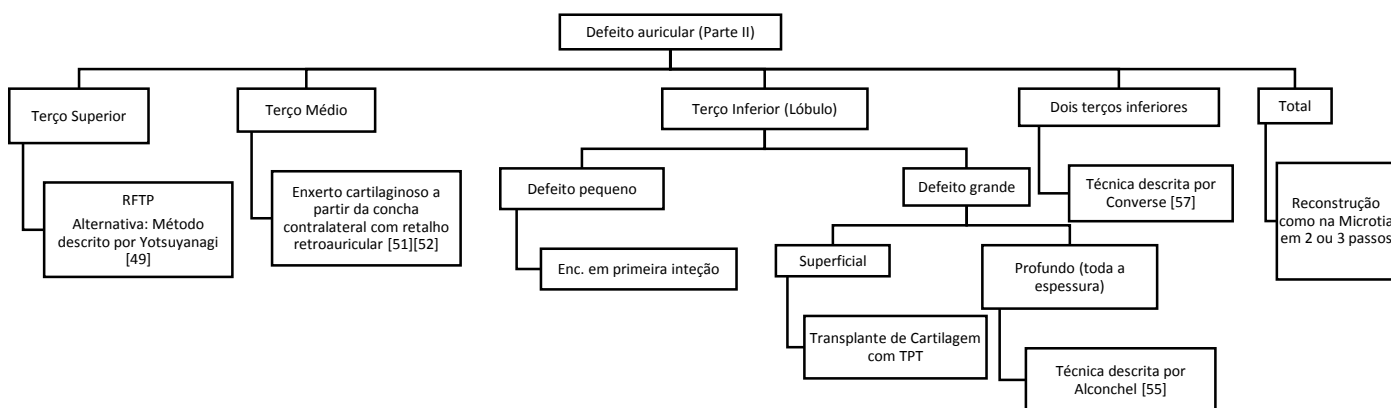


Fig. 36 – Esquema para a reconstrução de defeitos parciais de grandes dimensões ou totais do pavilhão auricular. RFTP: Retalho da fásia temporoparietal.

6. Agradecimentos

As primeiras palavras são de profundo reconhecimento e agradecimento ao Senhor Professor Dr. Ricardo Vieira dotado de distintas qualidades científicas e humanas, partilhou comigo o seu conhecimento, material bibliográfico e, fundamentalmente, dispensou pacientemente muito do seu tempo para que se tornasse possível a elaboração deste trabalho.

À minha família, e em particular, aos meus Pais expresso aqui a minha maior gratidão.

Agradeço sentidamente aos meus amigos, muitos deles colegas que, como eu, sentem repetidamente a dificuldade e a incerteza. Se é em conjunto que partilhamos boa parte dos momentos de alegria, é também com eles que muitas vezes supero as contrariedades com que me deparo.

7. Bibliografia

1. Radonich MA, Zaher M, Bisaccia E, et al. Auricular reconstruction of helical rim defects: wedge resection revisited. *Dermatologic Surgery* 2002; 28:62-5.
2. Park SS, Hood RJ. Auricular reconstruction. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2001; p. 61-115.
3. Leferink VJ, Nicolai JP. Malignant tumors of the external ear. *Annals of Plastic Surgery* 1988;21:550-554.
4. Reddy L, Zide M. Reconstruction of Skin Cancer Defects of the Auricle. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2004; 62:1457-1471.
5. Petres, Rompel, Herausgeber. *Operative Dermatologie: Lehrbuch und Atlas. 2. Auflage.* Springer: 2007
6. Talmi YP, Zeev H, Bedrin, Kronenberg J. Technique of Auricular Reconstruction with a Postauricular Island Flap “Flip-Flop-Flap”. *Operative Techniques in Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 2000; 11:313-317.
7. Larcher L, Plötzeneder I, Tasch C, Riml S, Kompatscher P. Retroauricular pull-through island flap for defect closure of auricular scapha defects – a safe one-stage. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2011; 64:934-936.
8. Horlock N, Vogelin E, Bradbury ET, et al. Psychosocial outcome of patients after ear reconstruction: a retrospective study of 62 patients. *Annals of Plastic Surgery* 2005; 54: 517-524.
9. Kelley PE, Scholes MA. Microtia and congenital aural atresia. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2007; 40:61-80.
10. Shonka DC, Park SS. Ear Defects. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* 2009; 17: 429-443.
11. Sclafani A, Mashkevich G. Aesthetic Reconstruction of the Auricle. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America* 2006; 14:103-116.

12. Farkas LG. Anthropometry of the normal and defective ear. *Clinics in Plastic Surgery* 1990; 17:213-221.
13. Chauhan DS, Guruprasad Y. Auricular Reconstruction of Congenital Microtia Using Autogenous Costal Cartilage; Report of 27 Cases. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery* 2012; 11:47-52
14. Chadha A, Grob M, Soldin M. *J Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2009; 62:539-541.
15. Susan Standing, editors. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Medicine and Surgery*. 39th edition. Churchill-Livingstone; 2005.
16. Cordova A, D'Arpa S, Pirrello R, Giambona C, Moschella F. Retroauricular skin; a flaps bank for ear reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2008; 61 (Suppl):S44-51
17. Song R, Song Y, Qi K, Jiang H, Pan F. The superior auricular artery and retroauricular arterial island flaps. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1996; 98(4):657-670.
18. Park C, Lineaweaver WC, Rumly TO, et al. Arterial supply of the anterior ear. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1992; 90:38-44.
19. Imanishi N, Nakajima H, Aiso S. Arterial anatomy of the ear. *Okajimas Folia Anatomica Japonica* 1997; 73: 313-23.
20. Peuker ET, Filler TJ. The nerve supply of the human auricle. *Clinical Anatomy* 2012; 15(1): 35-37.
21. Zitelli JA. Wound healing by secondary intention. A cosmetic appraisal. *Journal of the American Academy Dermatology* 1983; 9(3):407-415.
22. Li EN, Menon NG, Rodriguez Ed, et al. The effect of hyperbaric oxygen therapy on composite graft survival. *Annals of Plastic Surgery* 2004; 53(2):141-145.
23. Thorne C, Brecht L, Bradley J, et al. Auricular reconstruction: indications for autogenous and prosthetic techniques. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2001; 107:1241-1251.
24. Kitta E, Akimoto M. Biomechanics and Computer Simulation of the Z-Plasty. *Journal of Nippon Medical School* 2013; 80:218-223.

25. Hove C, Williams E, Rodgers B. Z-plasty: a concise review. *Facial Plastic Surgery* 2001; 17(4): 289–94.
26. Kwon KH, Lee DG, Koo SH, Jo MS, Shin H, Hyun J. Usefulness of V-Y Advancement Flap for Defects after Skin Tumor Excision. *Archives of Plastic Surgery* 2012; 39:619-625
27. Wilder D, Schippert W, Breuninger H, Häfner HM. Schaved-skin graft – an elegant method for reconstruction of small defects of the concha. *Journal der Deutsche Dermatologische Gesellschaft* 2001; 5(9):418-419.
28. Breuninger H und Herausgeber. *DermOPix und die Hautchirurgie*. 1. Auflage. Steinkopff-Verlag: 2008.
29. Masson JK. A simple island flap for reconstruction of concha-helix defects. *British Journal of Plastic Surgery* 1972;25:399-403.
30. Nguyen DH, Bordeaux JS. Pull-Through Subcutaneous Pedicle Flap for an Anterior Auricular Defect. *Dermatologic Surgery* 2010; 36:945-949.
31. Turkaslan T, Kul Z, Isler C, Ozsoy Z. Reconstruction of the anterior surface of the ear using a postauricular pull-through neurovascular island flap. *Annals of Plastic Surgery* 2006; 56:609-613.
32. Yu TC, Desciak YD, Eliezri YD. Bilateral Hatchet Flaps. *Dermatologic Surgery* 2006; 32:1279-1282.
33. Adler N, Azaria R, Ad-El D. Tragus Reconstruction after Tumor Excision with Preauricular Folded Flap. *Dermatologic Surgery* 2007; 33:723-726.
34. Coombs CJ, Lin F. Tragal Reconstruction after Tumor Excision. *Annals of Plastic Surgery* 2013; 00.
35. Chadha A, Grob M, Soldin M. Use of the earlobe in auricular reconstruction post tumour extirpation. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2009; 62:539-541.
36. Mowlavi A, Meldrum DG, Wilhelmi BJ, et al. The aesthetic earlobe: classification of lobule ptosis on the basis of a survey of North Americans Caucasians. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2003; 112: 266-274.

37. Ladocsi L. Perforator-preserving chondrocutaneous rotation flap reconstruction of auricular defects. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2003; 112: 1566-1572.
38. Milkova L, Simon JC, Wetzig T. Reconstruction of the helical rim via postauricular U-shaped flap. *Journal der Deutsche Dermatologische Gesellschaft* 2011; 10(9):865-866.
39. Crikelair GH. A method of partial ear reconstruction for avulsion of the upper portion of the ear. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1956; 17: 438-441.
40. Antia NH, Buch VI. Chondrocutaneous advancement flap for the marginal defect of the ear. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1967; 39: 472-477.
41. Holzmann RD, Guldbakke KK, Schanbacher CF. Bilateral Advancement Flaps with Helical Rim Z-Plasty Modification for Management of Ear Defects. *Dermatologic Surgery* 2008; 34:374-377.
42. Moore JR. Correction of congenital cupping of the ear. *Chirurgia plastica* 1977; 4(1): 55-62.
43. Steffanoff DN. Auriculomastoid tube pedicle for otoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1948; 3:352-360.
44. De Schipper H, Van Rappard J, Dumont E. Modified Antia Buch Repair for Full-Thickness Middle Auricular Defect. *Dermatologic Surgery* 2012; 38:124-127.
45. Butler CE. Single-Stage Reconstruction of Middle and Lower Third Helical Rim Defects Using Chondrocutaneous Helical Rim and Lobular Advancement Flaps and a Scaphal Reduction Cartilage Graft. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2008; 122(2): 463-467.
46. Armin BB, Ruder RO, Azizadeh B. Partial Auricular Reconstruction. *Seminars in Plastic Surgery* 2011; 25(4): 249-256.
47. Demirdover C, Sahin B, Vayvada H, Oztan HY. The Versatile Use of Temporoparietal Fascial Flap. *International Journal of Medical Sciences* 2011; 8(5): 362-368.
48. Park C, Lew DH, Yoo WM. An analysis of 123 temporoparietal fascial flaps: anatomic and clinical considerations in total auricular reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1999; 104: 1295-1306.

49. Yotsuyanagi T, Nihei Y, Sawada Y. Reconstruction of Defects Involving the Upper One-Third of the Auricle. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1998; 102(4): 988-992.
50. Donelan M. Conchal transposition flap for postburn deformities. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1989; 83: 641.
51. Brent B. Reconstruction of traumatic ear deformities. *Clinics in Plastic Surgery* 1978; 5:437-445.
52. Butler CE. Extended Retroauricular Advancement Flap Reconstruction of a Full-Thickness Auricular Defect Including Posteromedial and Retroauricular Skin. *Annals of Plastic Surgery* 2002; 49(3): 317-321.
53. Brodland DG. Auricular reconstruction. *Dermatologic Clinics* 2005, 23:23-41.
54. Fukuzumi S, Tay Y, Kubota J, et al. A new method of earlobe reconstruction. *Japanese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery* 1985; 28: 482-489.
55. Alconchel MD, Rodrigo J, Cimorra GA. A combined flap technique for earlobe reconstruction in one stage. *British Journal of Plastic Surgery* 1996; 49:242-244.
56. Gavello P: citado em Nelaton C, Ombredanne L: Les autoplasties: levres, joues, oreilles, tronc, membres. Paris, Steinheil, 1907.
57. Cabral AR, Alonso N, Brinca A, Vieira R, Figueiredo A. Earlobe reconstruction by the Gavello technique and bilobed flap. *Anais Brasileiros de Dermatologia* 2013; 88(2): 272-275.
58. Chattopadhyay D, Gupta S, Murmu MB, Guha G, Gupta S. Revisiting Gavello's procedure for single-stage reconstruction of the earlobe: The vascular basis, technique and clinical uses. *Canadian Journal of Plastic Surgery* 2012; 20(2): 22-24.
59. Converse JM. Reconstruction of the auricle. *Plastic and Reconstructive Surgery and the Transplantation Bulletin* 1958; 22:150-163.
60. Staffenberg DA. Microtia Repair. *Journal of Craniofacial Surgery* 2003; 14: 481-486.
61. Nayyer L, Patel KH, Esmaceli A, Rippel RA, O'Toole G, et al. Tissue Engineering: Revolution and Challenge in Auricular Cartilage Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2012; 129(5):1123-1137.

62. Thomson HG, Kim TY, Ein SH. Residual problems in chest donor sites after microtia reconstruction: A long term study. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1995; 95: 961-968.
63. Tanzer RC. Microtia: A long-term follow-up of 44 reconstructed auricles. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1978; 61: 161-166.
64. Kawanabe Y, Nagata S. A new method of cartilage harvest for total auricular reconstruction: Part I. Avoidance and Prevention of Intraoperative and Postoperative Complications and Problems. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2006; 117(6):2011-2018.
65. Binette F, McQuaid DP, Haudenschild DR., Yaeger PC, McPherson JM, Tubo R. Expression of a stable articular cartilage phenotype without evidence of hypertrophy by adult human articular chondrocytes in vitro. *Journal of Orthopaedic Research* 1998; 16:207-216.
66. Kannan RY, Salacinski HJ, Ghanavi JE, et al. Silsesquioxane nanocomposites as tissue implants. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2007; 119: 1653-1662.
67. Giot JP, Labbé D, Soubeyrand E, Pacini R, Guillou-Jamard MR, Compère JF et al. Prosthetic Reconstruction of the Auricle: Indications, Techniques and Results. *Seminars in Plastic Surgery*, 2011; 25(4): 265-272
68. Abu-Serriah MM, Bagg J, McGowan DA, Moos KF, MacKenzie D. The microflora associated with extra-oral endosseous craniofacial implants: a cross-sectional study. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 2000; 29(5):344–350