

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Microtia: estado da arte na reconstrução total do pavilhão auricular

Rafaela Rodrigues Evangelista

M

2019



Microtia: estado da arte na reconstrução total do pavilhão auricular

Autora:

Rafaela Rodrigues Evangelista

evangelistarafaela95@gmail.com

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto.

Orientadora:

Dra. Susete Alexandra de Sá Pires

Assistente Hospitalar - Centro Hospitalar do Porto

Serviço de Cirurgia Plástica Reconstructiva - Centro Hospitalar Universitário do Porto

Coorientadora:

Professora Doutora Ivone Fernandes Santos Silva

Professora Associada Convidada - ICBAS - UP

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular - Centro Hospitalar Universitário do Porto

Microtia: estado da arte na reconstrução total do pavilhão auricular

Autora:

Rafaela Evangelista

(Rafaela Rodrigues Evangelista)

Orientadora:

Susete Alexandra de Sá Pires

(Susete Alexandra de Sá Pires, Dra.)

Coorientadora:

Ivone Fernandes Santos Silva

(Ivone Fernandes Santos Silva, Professora Doutora)

AGRADECIMENTOS

Reconhecidamente agradeço à minha orientadora, Dra. Susete Pires, por toda a dedicação, pela disponibilidade, pelo dinamismo, pela enorme sabedoria e valores que comigo partilhou, pelo estímulo e exigência, e pelo apoio permanente, indispensáveis à realização desta dissertação de mestrado.

Ao Dr. Abel Mesquita pela gentileza na cedência do caso clínico, pelo profissionalismo e rigor, pelo incentivo e por todos os contributos prestados.

Ao Dr. Miguel Coutinho um agradecimento especial pelo tempo que generosamente dedicou no esclarecimento de dúvidas relativas a Otorrinolaringologia, pela partilha de saberes, pela prontidão e amabilidade.

À minha coorientadora, Doutora Ivone Silva, pela orientação, compreensão, espírito crítico, pelo apoio e partilha de conhecimentos.

Ao Pedro, por acreditar sempre em mim, pela cumplicidade e por toda a paciência e carinho.

Aos meus amigos, pelas palavras de ânimo e incentivo bem como pelo companheirismo e sorrisos ao longo destes seis anos.

Por último, aos meus pais, por tudo o que representam para mim, por me terem possibilitado concluir o curso que escolhi, pela motivação que me transmitem, pelo orgulho que demonstram e, acima de tudo, por serem o meu porto seguro.

RESUMO

Microtia é uma malformação congénita na qual o pavilhão auricular se encontra subdesenvolvido. Clinicamente pode apresentar vários graus de severidade, podendo, em casos extremos, não existir qualquer remanescente cartilágneo - anotia. Surge em cerca de 1 criança a cada 6.000 nascimentos, variando consoante a população estudada (maior incidência na população asiática – 1:4.000).¹

Sendo a microtia uma patologia rara e o seu tratamento cirúrgico tecnicamente exigente – pela complexidade da intervenção e pela fragilidade dos tecidos manipulados – são poucos os Centros habilitados a tratar estes doentes.

Nesta dissertação será descrito um caso clínico representativo de uma série de casos clínicos de um cirurgião de referência na área da reconstrução auricular, o Dr. Abel Mesquita, Cirurgião Plástico do Centro Hospitalar do Porto. Com a descrição deste caso pretende-se contribuir para um maior conhecimento sobre a técnica cirúrgica empregue – utilização de técnica poupadora de cartilagem costal autóloga – bem como analisar o resultado final relativamente à estética, simetria, complicações possíveis, vantagens e desvantagens do método. Paralelamente, devido ao reduzido número de casos clínicos e artigos publicados a nível internacional ou que traduzam a realidade portuguesa, considerou-se pertinente a realização de uma revisão bibliográfica sobre o tema.

Palavras chave (*Pubmed*): *Microtia, Plastic surgery, Treatment, Ear reconstruction, Auricular reconstruction, Autologous reconstruction.*

ABSTRACT

Microtia is a congenital malformation in which the auricular pavilion is underdeveloped. Clinically it presents several degrees of severity and, in extreme cases, there is no remaining cartilage - anotia. It occurs only in about 1 child every 6.000 births, varying according to the population studied (highest incidence in the Asian population – 1:4.000).¹

Since microtia is a rare condition and requires a technically demanding surgical treatment - due to the complexity of the intervention and the fragility of the manipulated tissues – only few Centers are able to treat these patients.

In this dissertation a clinical case will be described, representative of a serie of clinical cases of a well-known surgeon in the area of auricular reconstruction, Dr. Abel Mesquita, Plastic Surgeon at *Centro Hospitalar do Porto*. With the description of this case I intend to contribute

with more knowledge about the technique employed - the use of autologous costal cartilage sparing technique - as well as analyzing the final result (regarding aesthetics, symmetry, complications, advantages and disadvantages of the method, and others). At the same time, due to the small number of clinical cases and articles published at international level or reflecting the Portuguese reality, it was considered pertinent to carry out a bibliographic review on the subject.

Key Words (*Pubmed*): Microtia, Plastic surgery, Treatment, Ear reconstruction, Auricular reconstruction, Autologous reconstruction.

OBJETIVOS E METODOLOGIA

Sendo a microtia um quadro clínico raro, a presente revisão bibliográfica tem como objetivo descrever esta malformação, evidenciando os fatores de risco que a condicionam, a sua fisiopatologia, bem como salientar os progressos que têm sido desenvolvidos principalmente no que diz respeito à abordagem terapêutica da mesma.

Nesta dissertação será dado particular destaque à reconstrução total do pavilhão auricular utilizando cartilagem costal autóloga e será incluído um caso clínico ilustrativo, com o qual se pretende sistematizar os conhecimentos teóricos abordados e ilustrar uma técnica cirúrgica reconstrutiva com aspetos inovadores.

A pesquisa bibliográfica foi feita na base de dados *Pubmed*, utilizando as seguintes associações de palavras: *Microtia and Plastic Surgery and Treatment / Microtia and Plastic Surgery and Ear Reconstruction / Microtia and Plastic Surgery and Auricular Reconstruction / Microtia and Plastic Surgery and Autologous Reconstruction*. Foi, contudo, aberta exceção para um artigo de data de 2000, por se considerar que integra informações importantes.

Com base na leitura do título e/ou *abstract* de 252 artigos (após remoção de duplicados) foram selecionados 20 artigos que concernem os objetivos a que o presente trabalho se propõe, escritos na língua inglesa e publicados entre 2009 e 2019. Foram excluídos estudos referentes a experimentação animal, a modelos de simulação, artigos que abordassem exclusivamente síndromes genéticas ou que avaliassem apenas a componente psicológica no pós-operatório.

Face ao reduzido número de publicações referentes a este tema, a pesquisa foi complementada com recurso aos motores de busca *Google Académico*, *Research Gate*, *Uptodate*, *Clinical Key* e *Medscape* para obtenção de informação adicional, por se considerar que poderia ser

possível o acesso a artigos com informações essenciais para a elaboração do presente trabalho. Nesta pesquisa foram selecionadas 3 publicações.

Por último, foram também consultados livros de referência na área da Cirurgia Plástica Reconstructiva, como “Plastic Surgery edited by Peter C. Neligan” e “Grabb and Smith's Plastic Surgery edited by Charles H. Thorne”, por serem considerados adequados aos objetivos delineados e conterem definições e informações intemporais.

No que diz respeito ao caso clínico ilustrativo da técnica cirúrgica executada pelo cirurgião, procedeu-se à consulta do processo clínico eletrónico da doente (registos médicos, estudo pré-operatório, exames imagiológicos, descrição dos atos cirúrgicos, evolução nas consultas de seguimento) e foram facultadas fotografias tiradas pelo Dr. Abel Mesquita aquando dos diferentes tempos operatórios, disponíveis em anexo.

LISTA DE ABREVIATURAS

BAHA	Bone Anchored Hearing Aid
CHUP	Centro Hospitalar Universitário do Porto
CPR	Cirurgia Plástica e Reconstructiva
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
ORL	Otorrinolaringologia
RANU	Rastreio Auditivo Neonatal Universal

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	ii
OBJETIVOS E METODOLOGIA	iii
LISTA DE ABREVIATURAS	v
ÍNDICE DE TABELAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. ANATOMIA E EMBRIOLOGIA	2
3. EPIDEMIOLOGIA	2
4. ETIOLOGIA	2
5. APRESENTAÇÃO CLÍNICA	3
6. MALFORMAÇÕES ASSOCIADAS	3
7. AVALIAÇÃO POR OTORRINOLARINGOLOGIA	4
8. TRATAMENTO	5
8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
8.2. RECONSTRUÇÃO AURICULAR COM CARTILAGEM COSTAL AUTÓLOGA	5
8.2.1. PERSPETIVA HISTÓRICA	5
8.2.2. <i>TIMING</i> IDEAL	6
8.2.3. CONSULTA PRÉ-OPERATÓRIA	7
8.2.4. TEMPOS OPERATÓRIOS DA RECONSTRUÇÃO AURICULAR	7
8.2.5. CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS E GESTÃO DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES	9
8.2.6. CORREÇÃO DA LINHA DE IMPLANTAÇÃO CAPILAR	10
8.2.7. MICROTIA BILATERAL	11
8.3. RECONSTRUÇÃO AURICULAR COM MATERIAL ALOPLÁSTICO	12
8.4. PRÓTESES AURICULARES	12
8.5. ENGENHARIA DE TECIDOS	13
9. APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO	14
10. DISCUSSÃO	15
11. CONCLUSÃO	17
ANEXOS	18
BIBLIOGRAFIA	32

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Classificações da microtia. (Tabela retirada da 9ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction Autologous Rib and Alloplast Techniques).	18
Tabela 2 - Opções de reabilitação auditiva na atresia do canal auricular unilateral. (Tabela retirada da 3ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction).....	19
Tabela 3 - Opções de tratamento da microtia. (Tabela retirada da 3ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction).	20
Tabela 4 - Diferenças entre a técnica de Brent e Nagata. (Adaptado das referências bibliográfica 10, 14, 26 e 27, respetivamente: Grabb and Smith's Plastic Surgery; Autologous Costochondral Microtia Reconstruction; An update on auricular reconstruction: three major auricular malformations of microtia; Autologous Ear Reconstruction).	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Anatomia do pavilhão auricular. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction).	22
Figura 2 - Graus de severidade da Microtia (escala originalmente descrita por Marx e posteriormente modificada por Rogers). (Imagens retiradas da 5ª referência bibliográfica: Pediatric Microtia Reconstruction with Autologous Rib Personal Experience and Technique with 1000 Pediatric Patients with Microtia)	22
Figura 3 - Cronograma relativo aos procedimentos de ORL e de Cirurgia Plástica.	23
Figura 4 - Molde esterilizado utilizado durante a cirurgia para delinear um pavilhão auricular semelhante ao contralateral. (Imagem retirada da 14ª referência bibliográfica: Autologous Costochondral Microtia Reconstruction).	23
Figura 5 - Formação da matriz tridimensional de cartilagem costal. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	24
Figura 6 - Etapas de formação da bolsa cutânea (A-F) - local de inserção da nova estrutura cartilágnea. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	24
Figura 7 - Técnica de reposicionamento do lóbulo: “Plastia em Z”.(Imagens retiradas de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	25
Figura 8 - Introdução de detalhes anatômicos (construção do tragus e aprofundamento da concha) de forma a recriar a anatomia do pavilhão auricular. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	25
Figura 9 - Outras opções de formação da matriz tridimensional cartilágnea. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	26
Figura 10 - Etapas para a criação do sulco auriculocefálico (com colocação de enxerto de pele total). (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	26
Figura 11 - Utilização de retalho de fáscia temporoparietal para cobertura da estrutura cartilágnea. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	27
Figura 12 - Elevação do pavilhão auricular. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	27
Figura 13 - Molde utilizado para determinar a zona onde o LASER incide. (Imagem retirada de Plastic Surgery by Peter C. Neligan).	28
Figura 14 - Incisão “em c” feita posteriormente à posição escolhida para colocar o implante aloplástico. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction).	28

Figura 15 - Colocação do retalho de fáscia temporoparietal sobre o implante aloplástico. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: Microtia Reconstruction).....	29
Figura 16 - Prótese auricular. (Imagem retirada do site http://odontologiareview.blogspot . com/2015/12/a-protese-bucomaxilofacial-pbmf-se.html , consultado em janeiro de 2019).	29
Figura 17 - Caso Clínico: Imagem pré-operatória da doente - microtia grau III. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)	30
Figura 18 - Caso Clínico: Primeiro tempo operatório - rotação do lóbulo. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita).....	30
Figura 19 - Caso clínico: Matriz tridimensional composta por cartilagem costal autóloga (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)	30
Figura 20 - Caso clínico: Segundo tempo operatório - inserção da matriz cartilágnea tridimensional na bolsa cutânea. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita).....	31
Figura 21 - Caso Clínico: Resultado final (9 meses após cirurgia) (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)	31

1. INTRODUÇÃO

A microtia é uma malformação congénita do pavilhão auricular, na qual ocorre desenvolvimento incompleto do mesmo, originando um pavilhão auricular pequeno, com deformidades ou até mesmo ausente (anotia).² É acompanhada de atresia do canal auditivo em cerca de 75% dos casos.^{3, 4}

Devido às múltiplas especialidades que devem estar envolvidas no seguimento de uma criança com microtia e atresia auditiva associada - Pediatria, Cirurgia Plástica e Reconstructiva (CPR), Genética, Otorrinolaringologia (ORL) - é de extrema importância que essa articulação se inicie precocemente.^{3, 5}

As questões mais frequentemente colocadas pelos pais relativamente a esta patologia incidem na capacidade de audição dos filhos, no correto desenvolvimento da linguagem, nas dificuldades a nível da aprendizagem, no risco de sofrerem de *bullying* na escola e na possibilidade de correção cirúrgica, bem como os custos associados.³

Para proporcionar a estas crianças uma resposta atempada e um acompanhamento adequado, devem ser avaliadas logo após o nascimento e realizar os exames de rastreio de audição neonatal com a maior brevidade possível. Tanto a avaliação da necessidade de reabilitação auditiva por ORL como da reconstrução do pavilhão auricular por CPR devem ser ponderadas pelos médicos e amplamente discutidas com o doente e a sua família, para que saibam quais as opções existentes bem como as vantagens e desvantagens das mesmas.^{3, 5}

Desde o final do século dezanove que a reconstrução do pavilhão auricular, seja por microtia ou outras deformidades adquiridas, ganhou reconhecimento e foi alvo de investigação. Existem múltiplas especificidades intrínsecas à manipulação do pavilhão auricular (escassez de tecido subjacente, insuficiente irrigação do leito e particularidades inerentes aos tecidos da zona dadora) que tentaram ser aperfeiçoadas através da invenção de novas técnicas ou de adaptações realizadas a técnicas pré-existentes.¹

O objetivo do cirurgião plástico é reconstruir a anatomia do pavilhão auricular obtendo um resultado o mais harmonioso possível, não descurando a importância da simetria facial. Isso significa recriar a tridimensionalidade do pavilhão auricular e a sua topografia complexa (com concavidades e convexidades próprias) e que, idealmente, seja também funcional (suporte de óculos ou de aparelhos auditivos). Sempre que possível, a reconstrução com cartilagem costal autóloga deve ser ponderada uma vez que apresenta inúmeras vantagens relativamente à utilização de materiais sintéticos.^{1, 3}

2. ANATOMIA E EMBRIOLOGIA

O pavilhão auricular desenvolve-se durante a 3ª ou 4ª semana da embriogénese e forma-se a partir de 6 tubérculos em torno da primeira fenda faríngea (que vão constituir o *tragus*, a hélice, a concha, a antihélice e o *antitragus*). Os ouvidos médio e externo têm origem no 1º e 2º arcos branquiais, bem com o pavilhão auricular propriamente dito. O *tragus* tem origem no 1º ou no 2º arco branquial. Às 18 semanas, o canal auditivo externo está totalmente formado, assim como todo o ouvido externo. O lóbulo é a última parte da orelha a formar-se. Como os dois primeiros arcos faríngeos estão igualmente envolvidos no desenvolvimento do maxilar e da mandíbula, é fácil depreender que a afeção do primeiro par de arcos branquiais condicione malformações associadas a estas estruturas anatómicas.^{1, 6, 3, 7}

O pavilhão auricular é difícil de reproduzir cirurgicamente por ser formado por uma complexa e delicada estrutura cartilágnea coberta por uma fina camada de pele (Figura 1). De facto, a cartilagem corresponde quase sempre aos contornos exatos da superfície do pavilhão auricular, exceto pela ausência de lóbulo, que é constituído apenas por tecido fibroso e gordura. No planeamento da reconstrução, a existência de lóbulo é algo importante a ter em consideração, uma vez que é possível preservar esta estrutura, posicionando-a no local correto.¹

A vascularização é assegurada pelos vasos temporais superficiais e auriculares posteriores, enquanto a inervação provém dos nervos grande auricular, occipital, auriculotemporal e vago.¹

3. EPIDEMIOLOGIA

Embora os dados epidemiológicos variem consoante a população estudada, a microtia ocorre em cerca de 1 em cada 4.000 a 6.000 nascimentos, sendo mais prevalente na população asiática. É duas vezes mais prevalente nos homens do que nas mulheres e a relação direita-esquerda-bilateral é de aproximadamente 6:3:1.^{1, 5}

4. ETIOLOGIA

A microtia resulta de um processo multifatorial para o qual contribuem fatores de risco específicos e hereditários.¹

A isquemia tecidular “*in útero*”, infeções ou doenças metabólicas maternas durante a gravidez, bem como a exposição a tóxicos (cocaína) ou a medicamentos (talidomida, contraceptivos orais, tamoxifeno, aciclovir, domperidona, pseudoefedrina, fluoxetina, isotretinoína ou ácido

retinóico) estão descritos como fatores de risco associados a microtia. Por outro lado, a ingestão de quantidades adequadas de folato durante a gravidez demonstrou atuar como fator protetor.^{1, 3, 8}

A microtia ocorre na maioria das vezes de forma esporádica, mas considera-se que também haverá uma componente hereditária importante e não unicamente relacionada com síndromes genéticas. No caso de pais não sindrômicos e após o nascimento de uma criança com microtia, a probabilidade do segundo filho ter microtia é de 15 %; na geração seguinte (netos) é de 3-8%.^{1, 5}

5. APRESENTAÇÃO CLÍNICA

Existe algum desacordo na literatura relativamente à eleição de uma escala universalmente aceita para classificação da microtia. A escala mais utilizada foi originalmente descrita por *Marx* e posteriormente modificada por *Rogers* (Figura 2). No grau I o pavilhão auricular é mais pequeno que o normal, mas mantém a maioria das características anatómicas de um pavilhão auricular normal (geralmente existe canal auditivo externo). No grau II a aurícula é ainda mais pequena e menos desenvolvida que no grau I: parte da hélice está desenvolvida, mas a fossa triangular e a antihélice estão subdesenvolvidas. O grau III (ou clássico) é o tipo de microtia mais comum e caracteriza-se apenas por um remanescente cartilágneo na parte superior e tecidos moles na parte inferior (em forma de “salsicha”). O grau IV ou anotia é a ausência total de pavilhão auricular. A severidade da microtia associa-se a uma maior desorganização da cadeia ossicular, ao nível do canal auditivo externo, estando o grau III e IV quase sempre associados a atresia auricular.¹

Outras classificações criadas por autores com reconhecimento na área da reconstrução auricular estão presentes na tabela 1.⁹

6. MALFORMAÇÕES ASSOCIADAS

As anomalias associadas à microtia ocorrem em aproximadamente 50% dos casos e são mais frequentes em regiões com origem embriológica comum com o pavilhão auricular (1º ou 2º arcos branquiais). Assim, incluem fissura labial/palatina, microftalmia, anoftalmia, defeitos cardíacos, malformações renais, holoprosencefalia e disfunção do nervo facial.¹

Todos os recém-nascidos devem ser inteiramente avaliados quanto à presença de anomalias congénitas concomitantes, uma vez que a microtia é uma característica comum da microsomia hemifacial, da síndrome de *Goldenhar* e da síndrome de *Treacher-Collins*. É por isso crucial a realização de um exame físico completo, investigar a história familiar de doenças genéticas e, se apropriado, solicitar a realização de um teste genético.¹⁰

7. AVALIAÇÃO POR OTORRINOLARINGOLOGIA

A função auditiva é primordial para a aquisição da linguagem verbal, aprendizagem escolar e adaptação social. Por este motivo, só uma intervenção diagnóstica, terapêutica e educacional atempada, melhora o futuro das crianças com microtia.^{3, 5}

Como mencionado, a microtia é frequentemente acompanhada por atresia do canal auditivo, no entanto, uma vez que o ouvido interno deriva de tecidos embriológicos diferentes dos ouvidos médio e externo, a hipoacusia é, na maioria das vezes, exclusivamente de natureza condutiva. A perda auditiva neurossensorial pode, no entanto, ocorrer em 10-15% dos casos.^{9, 11, 10}

Os programas de rastreio auditivo neonatal universal (RANU) são hoje uma prática rotineira nas maternidades portuguesas. Todas as crianças são testadas (no máximo até aos trinta dias de vida) e no caso de perda auditiva confirmada, dever-se-á iniciar uma intervenção precoce e adequada até aos seis meses de idade. As crianças que apresentem qualquer indicador de risco para surdez (neste caso, microtia) necessitam de monitorização através de programas de acompanhamento audiológico específicos e de realizar o mais precocemente possível os potenciais evocados auditivos do tronco cerebral e as otoemissões acústicas. Estas metodologias são rápidas, não invasivas e fáceis de aplicar.^{7, 12}

A avaliação e o seguimento de uma criança com perda auditiva devem ser realizados por uma equipa multidisciplinar que inclua pediatras, otorrinolaringologistas, audiologistas, enfermeiros, terapeutas da fala e psicólogos.^{7, 12}

As opções de reabilitação auditiva são várias e encontram-se sumariadas na tabela 2. Estes doentes devem utilizar uma banda com aparelhos auditivos de condução óssea incorporados até serem submetidos a cirurgia reconstrutiva do ouvido médio ou até colocarem um implante auditivo osteointegrado. A cirurgia de reconstrução do ouvido médio, por se tratar de uma cirurgia complexa, fica reservada apenas para os casos de menor severidade (microtia grau I ou II). Quando a mesma não é possível ou se prevê pouco ganho auditivo para o doente (inexistência de critérios de seleção pré-operatórios após avaliação da TAC, resultados imprevisíveis, microtia grau III ou IV) existem outras opções, como a colocação de um implante auditivo osteointegrado por volta dos 5 anos de idade.^{1, 9}

De notar que nove em cada dez doentes com microtia têm envolvimento unilateral e a maioria não necessita de cirurgia de reconstrução do ouvido médio pois nascem ajustados à sua condição monoaural (espectro de audição: 40-60db do lado afetado e 0-20db do ouvido normal).¹ No

entanto, nos casos de surdez de transmissão unilateral, podem beneficiar da colocação de um implante auditivo osteointegrado, uma vez que melhora a capacidade de localizar espacialmente a fonte sonora, a distinção e inteligibilidade da fala em ambientes ruidosos, melhorando a capacidade de interação social destes doentes.¹³

8. TRATAMENTO

8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A avaliação por um cirurgião plástico especialista em microtia é de extrema importância. Durante a consulta inicial, é imperativo explicar ao doente e à sua família as limitações técnicas envolvidas na correção cirúrgica da microtia e delinear métodos para corrigir a malformação específica de cada indivíduo. A maioria dos cirurgiões especialistas nesta área favorece o uso de cartilagem costal autóloga para a reconstrução auricular, no entanto, devem ser sempre explicadas todas as opções disponíveis (Tabela 3).^{1, 3}

Uma vez que a idade ideal para a reconstrução varia de acordo com a opção elegida, é essencial analisar desde cedo, com o doente e a sua família, qual o procedimento pelo qual manifestam preferência. Além disso, os tempos operatórios de CPR requerem coordenação com as atitudes a realizar por ORL (Figura 3). Idealmente a reconstrução do pavilhão auricular por CPR deve preceder as intervenções de ORL, para que os tecidos manipulados não possuam cicatrizes e tenham a sua vascularização preservada, de forma a otimizar os resultados obtidos.^{1, 3, 11}

8.2. RECONSTRUÇÃO AURICULAR COM CARTILAGEM COSTAL AUTÓLOGA

8.2.1. PERSPETIVA HISTÓRICA

A reconstrução com cartilagem costal autóloga é o método mais antigo de correção da microtia e continua a ser eleito pela sua estabilidade, capacidade de resposta ao trauma e maior resistência à infeção quando comparada com a reconstrução aloplástica.⁹

A era moderna da reconstrução com cartilagem costal autóloga foi proposta inicialmente por *Tanzer* em 1959.¹⁴ Outros cirurgiões subsequentes, *Nagata* e *Brent*, procuraram refinar a técnica introduzindo algumas modificações. As suas técnicas diferem no número total de intervenções cirúrgicas (apesar dos procedimentos cirúrgicos serem idênticos), na quantidade de cartilagem costal obtida e em termos da idade ideal a que deve ser feita a primeira cirurgia (Tabela 4).⁹

A controvérsia entre os dois métodos mais populares que utilizam cartilagem costal – *Nagata* e *Brent* – continua a existir. Embora o método de *Nagata* possua menos intervenções – 2 tempos cirúrgicos –, esta técnica implica a obtenção de maior quantidade de cartilagem costal e, portanto, só é geralmente realizada numa idade mais avançada (10 anos). A operação de *Brent* é realizada em 4 tempos cirúrgicos e requer menor quantidade de cartilagem costal, consequentemente produzindo uma menor deformidade na parede torácica. A redução da quantidade de cartilagem costal necessária tem a vantagem de permitir que as crianças possam realizar a primeira cirurgia por volta dos 6 anos, em idade pré-escolar, protegendo-as de potenciais sequelas psicológicas.^{9, 15}

8.2.2. TIMING IDEAL

A idade a que se deve iniciar a reconstrução auricular é influenciada por aspetos psicológicos e físicos. O conceito de imagem corporal começa a formar-se por volta dos 4/5 anos de idade sendo, por isso, essa a idade ideal para começar a reconstrução.¹

A grande vantagem de antecipar a realização do primeiro tempo operatório – 6 anos – tem subjacente a prevenção de sequelas psicológicas que podem advir aquando do ingresso na escola (*bullying* por parte dos colegas). No entanto, após os 8 anos, existe uma maior quantidade de cartilagem costal disponível e a criança está mais consciente do seu problema, mostrando-se mais colaborante no pós-operatório.^{1, 15} Como a cirurgia deve ser adiada até que o crescimento das costelas seja suficiente para fornecer a cartilagem necessária para formar uma matriz tridimensional de cartilagem costal de qualidade, há autores que defendem que se deve protelar a reconstrução até aos 10 anos de idade.¹¹

A dimensão vertical final do pavilhão auricular é atingida apenas por volta dos 17 anos de idade; contudo, sabe-se que o pavilhão auricular normal adquire 90% da sua altura final por volta dos 6-7 anos de idade.¹⁶ Pelo exposto, no pré-operatório deve projetar-se uma aurícula com simetria razoável e dimensões idênticas à contralateral, pois, uma vez implantada, a aurícula construída a partir de cartilagem costal autóloga irá crescer ligeiramente e na mesma proporção da orelha normal.¹

Quando a cirurgia é realizada em idade adulta o resultado estético pode ser limitado pela calcificação da cartilagem costal, razão pela qual nestas circunstâncias se recorre muitas vezes a material aloplástico ou próteses.¹⁵

8.2.3. CONSULTA PRÉ-OPERATÓRIA

Uma história clínica e um exame físico completos devem ser realizados antes de qualquer reconstrução auricular. A história clínica deve incluir, obrigatoriamente, perguntas relativas ao desenvolvimento cognitivo e da linguagem e se existe ou não história de patologia auditiva na família ou de outras malformações congênitas. As crianças com microtia são alvo de um exame físico minucioso que inclui a descrição das anomalias auriculares, tecidos moles circundantes, linha de implantação do couro cabeludo e posição do lóbulo (se presente). É importante avaliar a simetria facial estática e dinâmica (com o objetivo de excluir associações sindrômicas), o pavilhão auricular contralateral, a oclusão dentária e a função do nervo facial.¹⁴

Durante a consulta inicial, as expectativas cirúrgicas devem ser discutidas com a criança e a família, esclarecendo todos os tempos operatórios e possíveis complicações ou sequelas decorrentes da reconstrução: risco de exposição ou reabsorção da cartilagem costal, perda de cartilagem costal secundária a infecção local, necrose do retalho de pele, pneumotórax, hematoma, implantação capilar demasiado baixa e assimetria, entre outros.¹

Embora a cartilagem costal possa ser esculpida para formar uma estrutura delicada como o pavilhão auricular, importa sublinhar que o volume e a projeção da matriz cartilaginosa tridimensional são limitados pelo retalho de pele sob o qual a estrutura é colocada. Além disso, a pele que irá cobrir a matriz cartilaginosa (pele da mastóide) é mais espessa que a pele auricular normal, motivo pelo qual os detalhes da estrutura esculpida tendem a ser atenuados. É importante que estas limitações sejam explicadas à criança e à família, para que os mesmos não tenham expectativas irrealistas quanto ao que pode ou não ser produzido pela cirurgia.¹

A localização do pavilhão auricular reconstruído é predeterminada tendo em conta o tamanho do pavilhão auricular existente, a relação topográfica com o contralateral e as características faciais do indivíduo. Finalmente, utiliza-se um molde esterilizado para delinear um pavilhão auricular semelhante ao contralateral (Figura 4).¹

8.2.4. TEMPOS OPERATÓRIOS DA RECONSTRUÇÃO AURICULAR

Uma das etapas mais importantes da reconstrução auricular é a construção da matriz tridimensional de cartilagem costal e a sua inserção numa bolsa cutânea.^{1, 9, 17} Assim, o cirurgião deve delicadamente esculpir e montar a cartilagem costal formando uma estrutura que recrie a anatomia do pavilhão auricular.¹⁸

Após a divisão dos músculos oblíquo externo e reto abdominal, a cartilagem costal é obtida em bloco através de uma incisão horizontal ou ligeiramente oblíqua de cerca de 2 a 5 cm que é feita

acima da margem costal contralateral (com o objetivo de se beneficiar da normal configuração das costelas). A base da estrutura provém da 6ª e 7ª costelas. A 8ª costela é geralmente usada para formar a hélice uma vez que possui o comprimento adequado (Figura 5). A 9ª costela é mais curta, mas pode ser utilizada se houver necessidade de obter mais cartilagem. O molde esterilizado é então colocado sobre as cartilagens expostas, a fim de determinar a extensão necessária da ressecção de cartilagem costal. Uma pequena peça extra de cartilagem costal pode ainda ser armazenada sob a pele torácica, sendo utilizada num segundo tempo operatório, para dar projeção ao pavilhão auricular.¹

Durante a disseção importa ter presente o risco de pneumotórax, bem como a importância de preservar o pericôndrio posterior para minimizar a deformidade torácica resultante da intervenção cirúrgica.¹

A base é esculpida primeiro, aprofundando a área da escafa e da fossa triangular. De seguida, as diferentes peças são suturadas sobre a base, de forma a reproduzir a arquitetura tridimensional do pavilhão auricular. Essas peças são a hélice, a antihélice e alguns cirurgiões optam também por formar o complexo *tragus-antitragus* no primeiro tempo operatório. *Nagata* foi a primeira pessoa a sugerir a reconstrução do tragus e a transposição do lóbulo durante o primeiro tempo operatório. Esta abordagem reduziu o número de cirurgias de 4 (na técnica de *Brent*) para 2. Neste primeiro tempo operatório, é realizado cirurgicamente, o mesmo que nos três primeiros tempos operatórios da técnica de *Brent*.¹⁷

Uma bolsa cutânea é criada no local de implantação da nova aurícula, com uma técnica metódica, de modo a fornecer um adequado aporte sanguíneo à estrutura cartilaginosa recém-formada. Através de uma pequena incisão ao longo da parte posterior do vestígio auricular, um fino retalho é dissecado, tendo o cuidado de preservar o plexo vascular subdérmico. Finalmente, a bolsa é concluída pela disseção de mais um centímetro ou dois perifericamente às marcações delineadas previamente com o molde esterilizado (Figura 6).¹

São colocados drenos com sistema de vácuo tendo como objetivo a coaptação da pele por sucção.¹

As principais etapas subsequentes consistem na rotação do lóbulo, na separação e elevação do pavilhão auricular da cabeça, no aprofundamento da concha e na formação do *tragus*. Estes tempos operatórios podem ser planeados de forma independente ou em combinação com outras etapas cirúrgicas, dependendo da experiência do cirurgião, das especificidades de cada doente do resultado final desejado.¹

A rotação do lóbulo, que apesar de normal se encontra mal posicionado, é realizada pela técnica de “Plastia em Z” (Figura 7). Se o vestígio do lóbulo for pequeno pode ser transposto com segurança no primeiro tempo operatório ou simultaneamente com a elevação do pavilhão auricular, desde que a cicatrização não comprometa a circulação anterior do novo pavilhão auricular.¹

As intervenções posteriores procuram aperfeiçoar a estética da matriz cartilágnea, introduzindo detalhes mais precisos: construção do *tragus*, aprofundamento da concha e otoplastia contralateral para obter maior simetria frontal, se indicado. As figuras 8 e 9 demonstram vários métodos de reconstrução destes detalhes anatómicos.¹

A última etapa do processo reconstrutivo é a criação do sulco auriculocefálico. Para isso é colocado um enxerto de pele total na face posterior da matriz tridimensional de cartilagem costal (Figura 10). A zona dadora do enxerto é habitualmente a região infraumbilical do abdômen, parte superior da coxa ou região inguinal.¹

Para se conseguir uma maior projeção da aurícula há ainda a possibilidade de colocar uma peça extra de cartilagem costal, “em cunha”, atrás do pavilhão auricular. *Nagata* realiza este procedimento num 2º tempo operatório onde realiza nova cirurgia torácica para obter uma nova peça de cartilagem costal. Posteriormente, cobre essa peça de cartilagem com um retalho de fáscia temporoparietal e um enxerto de pele total (Figura 11). No entanto, é importante referir que o uso deste retalho fascial não é isento de alguma morbilidade e alguns cirurgiões alegam que esta fáscia deve ser reservada para casos de reconstrução traumática ou após complicações.¹

No sentido de evitar que o doente seja submetido a uma segunda cirurgia torácica para obter esta nova peça de cartilagem costal, a mesma pode ser depositada sob a incisão torácica durante o primeiro tempo operatório. Assim, quando a peça extra de cartilagem for necessária para a elevação do pavilhão auricular, pode ser facilmente readquirida através de uma nova incisão na cicatriz torácica original. (Figura 12). Alternativamente, também se pode colocar esta peça extra de cartilagem costal sob o couro cabeludo, logo depois da bolsa cutânea. Este local é particularmente vantajoso pela proximidade e por aparentemente fornecer um maior aporte sanguíneo relativamente à região subcutânea do tórax.¹

8.2.5. CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS E GESTÃO DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES

Um dos cuidados pós-operatórios imediatos deve ser a colocação de uma gaze de vaselina com um penso não compressivo sobre o novo pavilhão auricular. Uma vez que o sistema de vácuo permite a coaptação da pele e a hemostase, a pressão é totalmente contra-indicada. Os drenos são removidos dentro de 5 dias após o procedimento, uma vez que esta é a janela temporal a partir da

qual a pele já está aderente à matriz tridimensional de cartilagem costal, sendo mínimo o risco de hematoma. Para além disso, os drenos podem servir como porta de entrada para microrganismos, predispondo a infeção bacteriana, motivo pelo qual devem ser removidos o mais cedo possível.¹

Um pós-operatório cuidadoso é indispensável para uma reconstrução do pavilhão auricular bem sucedida e livre de complicações. A aurícula recém-construída é examinada nos vários pensos quanto à presença de sinais de infeção (eritema local, edema, drenagem serohemática) ou de compromisso vascular. As observações frequentes podem permitir detetar os primeiros sinais de infeção e a instituição de terapêutica imediata: colocação de dreno e início de antibioterapia.^{1, 3, 9}

Pode ainda ocorrer necrose do retalho cutâneo, que resulta do excesso de tensão exercida sobre os tecidos, suturas demasiado apertadas ou danos na vascularização durante a sua disseção. Pequenas áreas cruentas cicatrizam com tratamento conservador: uso de pomada antibiótica e reforço de medidas comportamentais (como a restrição da posição do doente: evitar ficar deitado sobre a aurícula recém-construída durante o sono). No entanto, a necrose extensa do retalho de pele requer uma abordagem mais agressiva. A pele necrótica deve ser removida precocemente – desbridamento cirúrgico – e a matriz cartiláginea exposta deve ser coberta por um retalho cutâneo local ou por um retalho fascial juntamente com um enxerto de pele total. Quando é necessária uma re-intervenção cirúrgica, por um resultado anterior insatisfatório ou por uma complicação no pós-operatório, esta é ainda mais exigente que a primeira cirurgia, uma vez que a pele já possui cicatrizes, as zonas dadoras são limitadas e a obtenção de um resultado estético favorável torna-se ainda mais difícil.^{1, 6}

Após a cirurgia, o doente é instruído a dormir sobre o lado oposto, de forma a evitar o achatamento da hélice e com uma almofada macia, garantindo maior proteção caso mude de posição durante o sono. Duas semanas após a cirurgia, pode regressar à escola, no entanto, a atividade desportiva é desencorajada nas primeiras 4-6 semanas, enquanto a ferida torácica não cicatriza totalmente.¹

8.2.6. CORREÇÃO DA LINHA DE IMPLANTAÇÃO CAPILAR

A baixa linha de implantação capilar é um dos problemas mais comuns e incómodos da reconstrução do pavilhão auricular. Como a linha de implantação capilar é geralmente mais baixa que o ápice da orelha normal e consideravelmente mais baixa na microtia, o cirurgião pode ser tentado a colocar o pavilhão auricular demasiado baixo para que bolsa cutânea não tenha couro cabeludo. Outra complicação comum surge quando a matriz cartiláginea é deslocada anteriormente

pela linha do couro cabeludo, que atua como uma faixa constritiva na junção entre a pele retroauricular fina e sem pelos e a pele espessa do couro cabeludo.¹

Primeiramente, independentemente da quantidade de cabelo que cobre o pavilhão auricular, devem ser incentivados métodos não cirúrgicos como: depilação e *LASER*. O *LASER* é uma das opções mais utilizadas e pode ser feito antes ou depois da cirurgia de reconstrução do pavilhão auricular. Se for feito antes da cirurgia existem moldes que são criados pelo cirurgião a fim de determinar a zona exata onde o *LASER* deverá incidir (Figura 13). Com o aumento do número de sessões, o *LASER* tem a vantagem de conseguir destruir o pelo sem lesar a pele, necessitando apenas de algumas sessões de manutenção.¹ Se o couro cabeludo cobrir mais de metade do pavilhão auricular pode-se considerar utilizar um enxerto de pele (com ou sem retalho fascial).¹

8.2.7. MICROTIA BILATERAL

Embora represente apenas 10% dos casos de microtia, a microtia bilateral afeta frequentemente doentes com síndrome de *Treacher-Collins*, microsomia craniofacial bilateral e outras malformações craniofaciais menos comuns.^{1, 19}

O processo reconstrutivo é complicado e desafiante ainda que os princípios sejam idênticos à reconstrução unilateral.¹⁹ Nestes casos, a reconstrução auricular deve, igualmente, preceder as intervenções por parte de ORL, uma vez que o resultado estético final é mais satisfatório quando se aborda uma pele que nunca foi manipulada cirurgicamente. Para otimização dos resultados obtidos, deve ainda proceder-se à coordenação entre procedimentos cirúrgicos de ambos os pavilhões auriculares, para que a reconstrução e o pós-operatório de uma orelha não seja comprometida pela reconstrução da outra.¹

Nestes casos, retira-se cartilagem de ambos os lados do tórax, dado que cada hemitórax apenas contém cartilagem suficiente para a formação de um pavilhão auricular. A reconstrução auricular simultânea necessita de incisões torácicas bilaterais, podendo acarretar algum desconforto respiratório no pós-operatório. Desta forma, é fundamental algum grau de imobilização e uma boa analgesia para controlo da dor e que permita ao doente a realização de movimentos respiratórios adequados. Além disso, o resultado estético pode ficar comprometido durante a própria cirurgia (ao virar a cabeça para operar o outro lado) ou até mesmo durante o sono (o doente não tem nenhum lado sobre o qual possa dormir sem comprometer o pós-operatório). Por estas razões, alguns cirurgiões preferem reconstruir cada pavilhão auricular em ocasiões separadas.^{1, 19}

Alguns meses após a implantação de ambos os pavilhões auriculares, os lóbulos das orelhas são transpostos durante um único tempo operatório. Num outro tempo operatório é criado o sulco auriculocefálico e, por último, reconstrói-se o *tragus*.¹

Nos doentes com microtia bilateral, a qualidade de vida melhora significativamente quando os aparelhos auditivos de condução óssea em banda são substituídos por implantes osteointegrados.¹⁶

8.3. RECONSTRUÇÃO AURICULAR COM MATERIAL ALOPLÁSTICO

Reinisch foi pioneiro na reconstrução da microtia utilizando material aloplástico. Inicialmente, os principais defeitos apontados a esta técnica eram a menor resistência ao trauma e maior risco de extrusão e rejeição relativamente à reconstrução com cartilagem costal autóloga. No entanto, *Reinisch*, ao modificar a técnica através da utilização de retalho de fáscia temporoparietal, verificou uma diminuição significativa na taxa de exposição do implante aloplástico.^{17, 20}

Esta opção requer um único procedimento cirúrgico, que pode ser feito a partir dos 3 anos de idade e evita a deformidade torácica causada pela reconstrução com cartilagem costal autóloga. Uma incisão de 6 cm em “c” é feita posteriormente à posição escolhida para o implante aloplástico (Figura 14), a cartilagem rudimentar nativa é removida e o lóbulo é preservado, bem como o pedículo da artéria temporal superficial e o ramo temporal do nervo facial. De seguida, o retalho de fáscia temporoparietal é colocado sobre o implante (Figura 15) juntamente com um enxerto de pele total obtido geralmente da região inguinal. Por último, para manter os contornos dos tecidos moles, é colocado um molde de silicone sobre o implante, associado a um penso não compressivo e eventualmente um dreno aspirativo.^{3, 10}

Hoje em dia, o material utilizado na construção do implante é o polietileno poroso (exemplo: Medpor®, Porex Surgical®). Os resultados relatados são altamente satisfatórios – obtenção de maior definição dos detalhes anatómicos, maior projeção auricular e menor tempo de recuperação no pós-operatório – o que torna esta opção cada vez mais viável.^{21, 22}

8.4. PRÓTESES AURICULARES

Com a descoberta de uma técnica inovadora que utiliza a impressão 3D é possível produzir próteses auriculares, obtendo-se resultados bastante realistas. São feitas de silicone e a cor, tamanho, simetria e projeção são adaptados ao pavilhão auricular contralateral do indivíduo (Figura 16).^{18, 21}

As próteses são particularmente úteis em doentes que não são bons candidatos à cirurgia ou que têm tecidos moles débeis que impossibilitam a utilização de outros métodos de reconstrução total do pavilhão auricular. Em doentes idosos ou que foram submetidos a cirurgia por tumor do pavilhão auricular, radiação ou trauma, as orelhas protésicas são uma excelente alternativa à reconstrução cirúrgica.²¹

Algumas das vantagens das próteses são a estética (muito semelhante a um pavilhão auricular real) e a fixação ao crânio com parafusos de titânio ou através de adesivos. Uma vez que estes implantes são os mesmos utilizados na fixação do aparelho auditivo osteointegrado (exemplo: BAHA ®), permite que sejam colocados simultaneamente.^{10, 13}

Apesar de terem tornado a reconstrução auricular muito mais prática (reconstrução “*ad integrum*” da morfologia) são utilizados apenas como alternativa à reconstrução com tecidos autólogos.¹⁰

As crianças não são as candidatas ideais ao uso de próteses pelos cuidados de manutenção que estas requerem (cuidados de higiene e necessidade de recolocação da prótese). Outras das suas desvantagens são o preço elevado, a constante lembrança da deformidade e a necessidade de substituição por deterioração do material.²³

Assim, a única indicação absoluta para reconstrução protésica é quando a tentativa de reconstrução do pavilhão auricular com tecidos autólogos falhou e não existem tecidos moles adequados para se tentar uma 2ª reconstrução. Nestes doentes, a prótese pode representar a única opção exequível.^{10, 21, 23}

8.5. ENGENHARIA DE TECIDOS

Na produção de uma matriz cartilaginosa através da engenharia de tecidos, o principal desafio é desenvolver uma estrutura tridimensional, formada por um polímero ou por material orgânico, na qual os condrócitos serão posteriormente cultivados. As aurículas projetadas por este método garantem replicar a anatomia auricular específica do doente, combinando modalidades de imagem não invasivas (impressão 3D) com tecnologia de última geração. No entanto, trata-se de uma técnica muito recente e ainda em estudo quanto à sua segurança e exequibilidade.^{24, 25}

9. APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO

Uma doente do género feminino, com 10 anos de idade, que apresentava microtia à esquerda, recorreu a uma primeira consulta de Cirurgia Plástica Pediátrica para avaliação clínica e orientação médico-cirúrgica.

Tratava-se de uma criança sem antecedentes familiares de microtia. Sem medicação habitual em ambulatório. Sem antecedentes médico-cirúrgicos relevantes.

Ao exame físico apresentava hipoplasia das partes moles da bochecha esquerda e microtia grau III à esquerda (com cerca de 5 por 3 cm), estando os remanescentes cartilagíneos desorganizados no polo superior e o lóbulo, apesar de mal posicionado, bem formado no polo inferior (Figura 17). Não se detetava qualquer abertura do canal auditivo externo.

Com 6 anos a doente realizou o primeiro audiograma tonal que revelou surdez de condução à esquerda: 60 db. A tomografia computadorizada de alta resolução do osso temporal revelou uma pequena cavidade timpânica com esboço de cadeia ossicular à esquerda. Timpanograma e audiograma do ouvido direito normais.

Após explicação à doente e à família das hipóteses disponíveis, a opção foi a de reconstrução total do pavilhão auricular por técnica poupadora de cartilagem costal. Este método é uma adaptação da técnica de *Nagata*, que utiliza menor quantidade de cartilagem costal.

A primeira cirurgia foi realizada em 2011 e consistiu na remoção dos remanescentes cartilagíneos e reposicionamento do lóbulo. Desta forma, obteve-se uma pele lisa (futura bolsa cutânea) sob a qual seria colocada a matriz de cartilagem costal tridimensional (Figura 18).

Em 2012, a doente iniciou *LASER* no terço superior da futura bolsa cutânea, uma vez que a implantação do couro cabeludo era demasiado baixa.

Em 2015, quando a doente completou os 14 anos de idade, foi submetida a um segundo procedimento cirúrgico, no qual se tirou um enxerto de cartilagem costal das primeiras costelas flutuantes contralaterais e se esculpiu o novo pavilhão auricular, suturando as diferentes peças cartilagíneas entre si (Figura 19). De seguida, a matriz cartilagínea tridimensional foi colocada sob a bolsa cutânea previamente disposta (Figura 20).

Em 2016, foi submetida a um terceiro procedimento cirúrgico que consistiu na criação do sulco auriculocéfálico com um enxerto de pele total e foi ainda realizada revisão dos contornos do pavilhão auricular.

O pós-operatório da doente decorreu sem intercorrências, tendo sido posteriormente acompanhada em consulta de Cirurgia Plástica Reconstructiva Pediátrica. O resultado final deste caso clínico é bom, apenas com discreta perda da curvatura da raiz da hélice (Figura 21).

A doente foi seguida até aos 11 anos de idade na consulta de ORL do Centro Hospitalar e Universitário do Porto (CHUP), com bom aproveitamento escolar e sem queixas associadas à perda de condução auditiva, motivo pelo qual deixou de frequentar as consultas de ORL após as três cirurgias de reconstrução do pavilhão auricular.

Numa consulta de reavaliação, três anos após o último procedimento cirúrgico, o resultado mantém-se com adequada cicatrização, estética e simetria. O único cuidado de manutenção que a doente, agora com 19 anos, menciona ter, é a realização de duas sessões de *LASER* anualmente. Quando questionada relativamente à audição refere que a hipoacusia que apresenta no ouvido esquerdo não tem implicações na sua qualidade de vida, no entanto menciona alguma dificuldade a nível da discriminação auditiva e de localização de fontes sonoras.

10.DIUSSÃO

A técnica poupadora de cartilagem costal aplicada pelo Dr. Abel Mesquita é vantajosa na medida em que, ao utilizar menor quantidade de cartilagem costal, reduz a deformidade a nível torácico.

Nesta técnica utiliza-se uma modificação da técnica de *Nagata*. A utilização de cartilagem contralateral permite aproveitar da melhor forma a concavidade da face interna costal para produzir a concavidade da face externa do pavilhão auricular. A matriz cartilaginosa tridimensional é formada com 4 peças distintas: uma para a concha e base do polo superior, outra para a hélice, uma terceira para a anti-hélice e fosseta triangular e, por último, uma para o polo inferior e *tragus*. A utilização de 2 pontos de sutura (fio não reabsorvível) da anti-hélice à concha e do *tragus* à concha, permite produzir a curvatura da hélice na sua raiz e polo inferior, poupando assim cartilagem.

A técnica é realizada em 3 tempos operatórios e não em 2 como noutras técnicas. É importante, no primeiro tempo operatório, realizar apenas a exérese dos remanescentes cartilagíneos e rotação do lóbulo, não colocando nesse tempo a matriz, mas permitindo a produção de um retalho uniforme e com adequada cicatrização. Posteriormente, coloca-se a matriz sob o leito estabilizado e de boa qualidade para se conformar adequadamente aos contornos cartilagíneos.

No que diz respeito à análise dos resultados obtidos pela técnica cirúrgica aplicada, podemos concluir que foi possível a obtenção de um resultado estético aprazível em que os diferentes tempos

operatórios decorreram sem complicações ou sequelas. No pós-operatório, a discreta perda da curvatura da raiz da hélice ocorreu por provável deiscência do ponto de fixação da curvatura.

No decorrer dos procedimentos cirúrgicos, a principal e mais frequente morbidade pode surgir no 2º tempo operatório. O sofrimento parcial do fino enxerto de pele em pequenas áreas pode expor a cartilagem. A causa é, em alguns casos, a compressão exercida pelo penso. É importante realizar o levante do penso ao 2º dia pós-operatório e aplicação de heparinóide em eventuais áreas de sofrimento do enxerto de forma a evitar a progressão para necrose e exposição de cartilagem. Pequenas áreas de exposição cartilaginosa, quando ocorrem, podem ser tratadas conservadoramente com aplicação tópica de antibiótico, permitindo a cicatrização por segunda intenção.

Apesar deste caso ser de sucesso, na medida em que os 3 procedimentos cirúrgicos decorreram sem complicações, é necessário estar alerta para o impacto emocional que as múltiplas intervenções e idas ao hospital promovem neste grupo específico de doentes.

A maioria dos doentes com microtia unilateral prioriza a reabilitação estética em detrimento da auditiva (principalmente os doentes ajustados à sua condição monoaural). Por este motivo, quando a reconstrução do pavilhão auricular está finalizada e se propõe prosseguir com a reabilitação auditiva, que implica muitas vezes novo procedimento cirúrgico (exemplo: colocação de implante auditivo osteointegrado), os doentes muitas vezes recusam.

Este caso clínico procura também enfatizar a importância de uma abordagem multidisciplinar e da coordenação de cuidados por parte de CPR e de ORL, coadunando a habilidade técnica dos diferentes profissionais de saúde, o senso clínico e o rigor de forma a reabilitar o ouvido a nível estético e funcional. Assim, aos 19 anos, a doente foi novamente orientada para consulta de ORL por manifestar interesse em testar o uso de aparelho auditivo osteointegrado, com o objetivo de melhorar a estereofonia.

No que diz respeito à saúde mental, estudos demonstram que há uma diminuição significativa da taxa de depressão e ansiedade apresentadas por estes doentes quando submetidos a reconstrução do pavilhão auricular. A cirurgia revela-se indispensável por melhorar a autoestima e o conceito de autoimagem destes doentes.³

11.CONCLUSÃO

Desde há cerca de 15 anos que chegam ao CHUP casos de todo o país, sendo considerado um centro com muita experiência e com uma elevada taxa de sucesso na área da reconstrução total do pavilhão auricular por microtia.

Com esta revisão bibliográfica foi possível sintetizar os mais recentes avanços no que concerne à fisiopatologia, etiologia e abordagem terapêutica desta malformação congénita.

A raridade da microtia e a complexidade da sua correção cirúrgica torna a discussão deste caso clínico de maior interesse. Como demonstrado neste trabalho, trata-se de uma cirurgia minuciosa, mas muito gratificante para os cirurgiões, uma vez que o nível de satisfação global dos doentes submetidos a reconstrução total do pavilhão auricular é bastante elevado. Para além da evidente melhoria a nível estético, a cirurgia tem também impacto na saúde mental e na qualidade de vida destes doentes, uma vez que uma aurícula reconstruída poderá servir de suporte para a colocação de um aparelho auditivo ou de óculos.

Durante anos, a reconstrução do pavilhão auricular tem vindo a estimular a imaginação dos cirurgiões numa tentativa constante de aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas utilizadas. Prevê-se que a evolução tecnológica possa impulsionar a área da reconstrução auricular tendo um contributo relevante na obtenção de melhores resultados a nível estético.

Em forma de conclusão, podemos afirmar que a criação de equipas multidisciplinares especializadas na avaliação e tratamento deste tipo de malformações, permitiria aperfeiçoar os resultados funcionais e estéticos alcançados. Paralelamente, a explanação das várias técnicas cirúrgicas utilizadas e respetivos resultados em revistas da especialidade, tornaria possível o melhoramento contínuo da reconstrução do pavilhão auricular.

ANEXOS

Tabela 1 - Classificações da microtia. (Tabela retirada da 9ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction Autologous Rib and Alloplast Techniques*).

Classificações de microtia				
Autores	Clássica		Atípica	
Brent	Remanescente cartilágneo vestigial (“em forma de salsicha”) + lóbulo relativamente normal.		Todos os outros tipos, incluindo anotia, remanescentes cartilágneos na região da concha, outros vestígios.	
Nagata	Tipo lobular	Tipo conchal	Tipo conchal pequeno	Anotia
	Pavilhão auricular remanescente + Lóbulo.	Lóbulo + Concha + Canal auditivo externo + Tragus + Incisura intertragal.	Pavilhão auricular remanescente +Lóbulo +Pequeno incidente conchal.	Ausência completa de pavilhão auricular.
Weerda/Aguilar	Grau I	Grau II	Grau III	
	Orelha pequena, mas com detalhes anatômicos normais.	Pavilhão auricular rudimentar, com alguns detalhes anatômicos reconhecíveis.	Pavilhão auricular totalmente malformado, com detalhes anatômicos indistinguíveis.	

Tabela 2 - Opções de reabilitação auditiva na atresia do canal auricular unilateral. (Tabela retirada da 3ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction*).

Opções de reabilitação auditiva na atresia do canal auricular unilateral		
Abordagem	Vantagens	Desvantagens
Monitorização	- Risco minimizado.	- Perda auditiva unilateral.
Aparelho auditivo em banda ancorado ao osso	- Não requer cirurgia; - Deve ser utilizado o mais precocemente possível (6 meses de idade); - Fácil de usar e de ajustar.	- Desconforto (pressão constante na pele); - Pele atenua o som (pior qualidade do som); - Estética; - Dependência do dispositivo; - Necessidade de mudar frequentemente de posição do processador → responsabilizar os pais.
Implante auditivo osteointegrado ou Aparelho auditivo de condução óssea (ex: BAHA®)	- Cirurgia simples e reversível; - Menos riscos para o doente e com resultados mais previsíveis comparativamente à atresioplastia; - Excelente resultado a nível auditivo; - Opção magnética disponível; - Melhoria dos limiares audiológicos, da capacidade de discriminação auditiva e da localização da fonte sonora.	- Estética; - Transmissão do som não necessita de ouvido médio funcionante; - Mínimo de 5 anos de idade; - Podem surgir complicações a nível de tecidos moles (não magnético) – raro.
Atresioplastia	- Estética; - Possibilidade de alojar aparelhos auditivos de condução aérea se necessário; - Não há dependência de um dispositivo.	- Cirurgia complexa; - Só pode ser ponderada em casos menos severos → microtia grau I ou II; - Resultados pouco previsíveis; - Risco potencial de lesão do nervo facial; - Benefício moderado da capacidade auditiva; - Requer cuidados de manutenção.

Tabela 3 - Opções de tratamento da microtia. (Tabela retirada da 3ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction*).

Opções de tratamento de microtia			
	Detalhes	Vantagens	Desvantagens
Observação		- Não tem riscos.	- Estética; - Problemas a nível psicossocial.
Próteses	Adesivas	- Estética.	- Insegurança; - Cuidados de manutenção diária e a longo prazo; - Restrições de uso.
	Implantadas / Osteointegradas	- Estética; - Fixação mais segura; - Permite a fixação simultânea do implante auditivo osteointegrado (ex: BAHA®)..	- Múltiplos procedimentos; - Necessidade de remoção dos tecidos moles e cartilagens remanescentes; - Cuidados de manutenção diária; - Restrições de uso.
Reconstrução	Cartilagem costal	- Tecido autólogo (não há risco de reação imunológica); - Necessidade mínima de manutenção; - Maior resistência a traumatismos; - <i>Match</i> de cor, mais fiel à realidade; - Permite colocação de implante auditivo osteointegrado (ex: BAHA®).	- Múltiplos tempos cirúrgicos; - Cirurgia definitiva; - Morbilidade da zona dadora.
	Aloplástica (Medpor®)	- Menos variabilidade e resultado final mais previsível; - Estética; - Permite colocação de implante auditivo osteointegrado (ex: BAHA®).	- Corpo estranho (maior risco de complicações: extrusão, infeção); - Menos resistente a traumatismos; - Não há <i>match</i> de cor (cor não varia com alterações térmicas por exemplo).

Tabela 4 - Diferenças entre a técnica de *Brent* e *Nagata*. (Adaptado das referências bibliográfica 10, 14, 26 e 27, respectivamente: *Grabb and Smith's Plastic Surgery*; *Autologous Costochondral Microtia Reconstruction*; *An update on auricular reconstruction : three major auricular malformations of microtia*; *Autologous Ear Reconstruction*).

Diferenças entre a técnica de Brent e de Nagata		
	Brent	Nagata
Idade de início das cirurgias	6 anos	10 anos
Peças de cartilagem costal utilizadas	3 peças (6-8ª cartilagem costal contralateral)	5 peças (6-9ª cartilagem costal ipsilateral) → maior deformidade torácica
Número de Cirurgias	4 (com cerca de 4 meses de intervalo entre os procedimentos cirúrgicos)	2 (com cerca de 6 meses de intervalo entre os procedimentos cirúrgicos)
Tempos operatórios	- Criação e implantação subcutânea da matriz tridimensional constituída por cartilagem costal; - Rotação do Lóbulo auricular para a posição correta; - Elevação do pavilhão auricular reconstruído e criação do sulco retroauricular; - Aprofundamento da concha e criação do <i>tragus</i>.	- Criação e implantação da estrutura que servirá de molde para o novo pavilhão auricular (incluindo o <i>tragus</i>) + rotação do lóbulo; - Projeção da orelha recém-formada (acrescenta uma peça de cartilagem que fica armazenada no abdômen no primeiro tempo operatório, que posteriormente é coberta com um retalho temporo-parietal fascial e enxerto de pele total).



Legenda

- 1 - Hélice
- 2 - Pilar/Ramo inferior
- 3 - Pilar/Ramo superior
- 4 - Raiz da Hélice
- 5 - Anti-hélice
- 6 - Tragus
- 7 - Antitragus
- 8 - Lóbulo
- 9 - Fossa triangular
- 10 - Escafa
- 11 - Parte superior da Concha
- 12 - Parte inferior da Concha
- 13 - Incisura intertragal

Figura 1 - Anatomia do pavilhão auricular. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction*).

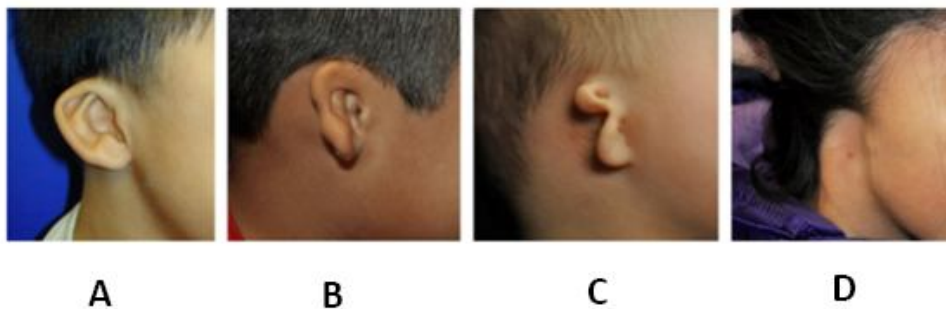
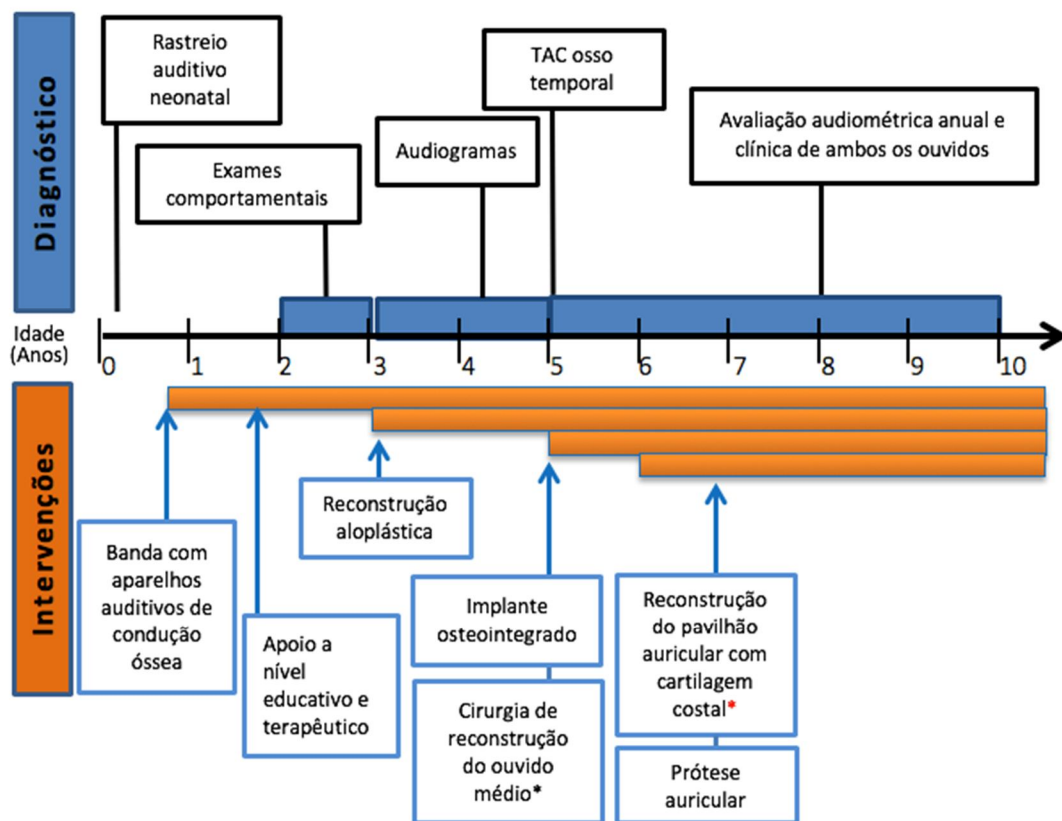


Figura 2 - Graus de severidade da Microtia (escala originalmente descrita por Marx e posteriormente modificada por Rogers).
(Imagens retiradas da 5ª referência bibliográfica: *Pediatric Microtia Reconstruction with Autologous Rib Personal Experience and Technique with 1000 Pediatric Patients with Microtia*)

Legenda:

- A** - Grau I;
- B** - Grau II;
- C** - Grau III;
- D** - Grau IV



*casos menos severos

*se a reconstrução do pavilhão auricular com cartilagem costal for equacionada, o IOI deve ser colocado apenas quando a intervenção por parte da Cirurgia Plástica estiver terminada.

Figura 3 - Cronograma relativo aos procedimentos de ORL e de Cirurgia Plástica.



Figura 4 - Molde esterilizado utilizado durante a cirurgia para delinear um pavilhão auricular semelhante ao contralateral. (Imagem retirada da 14ª referência bibliográfica: *Autologous Costochondral Microtia Reconstruction*).

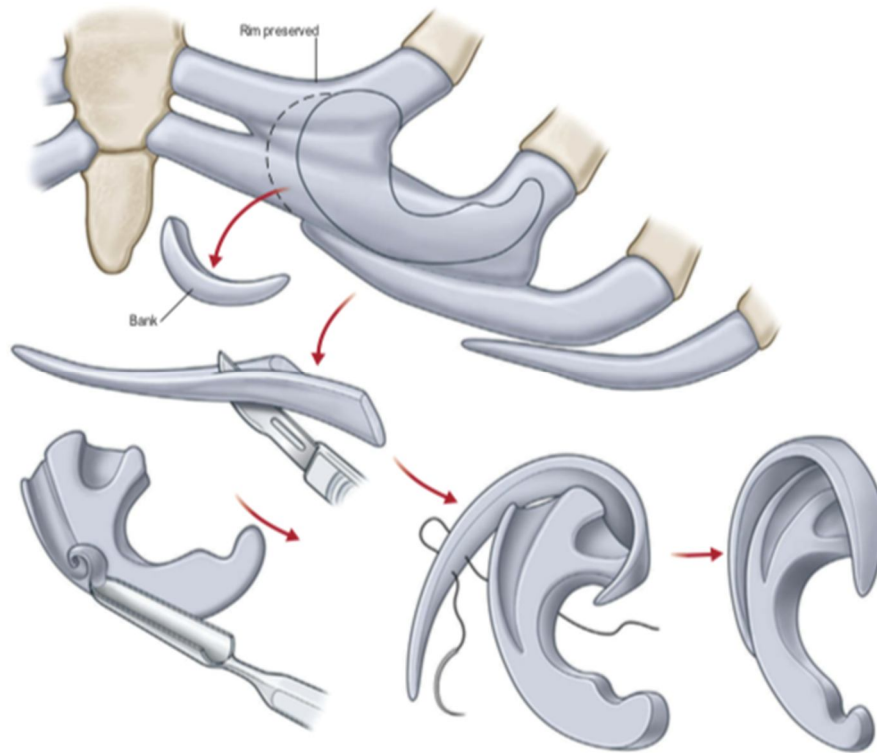


Figura 5 - Formação da matriz tridimensional de cartilagem costal. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

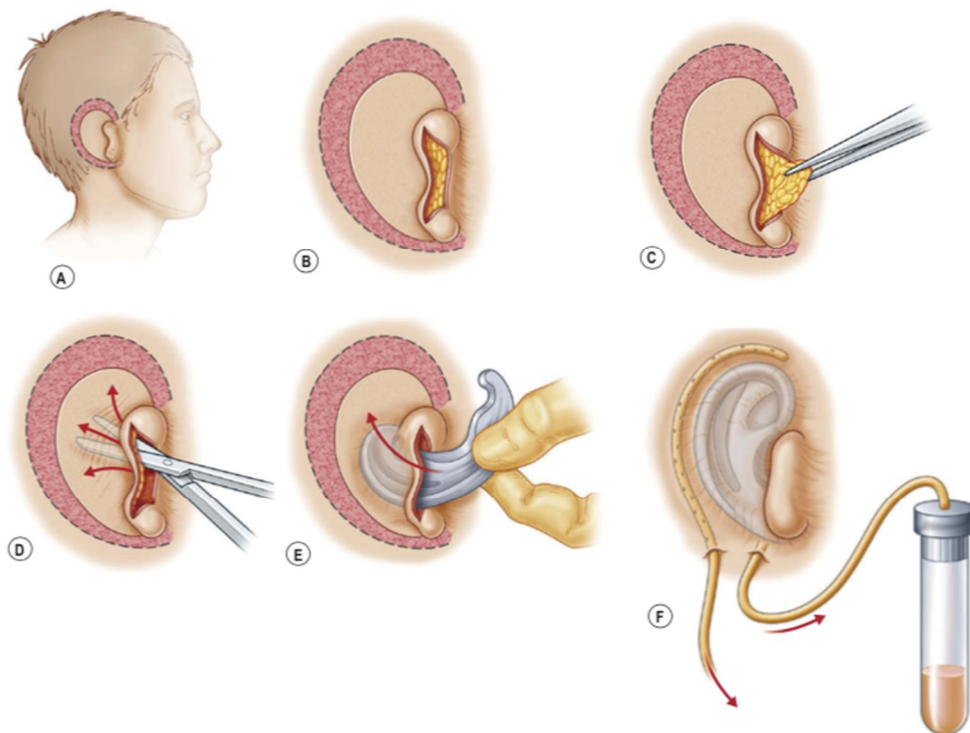


Figura 6 - Etapas de formação da bolsa cutânea (A-F) - local de inserção da nova estrutura cartilaginosa. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

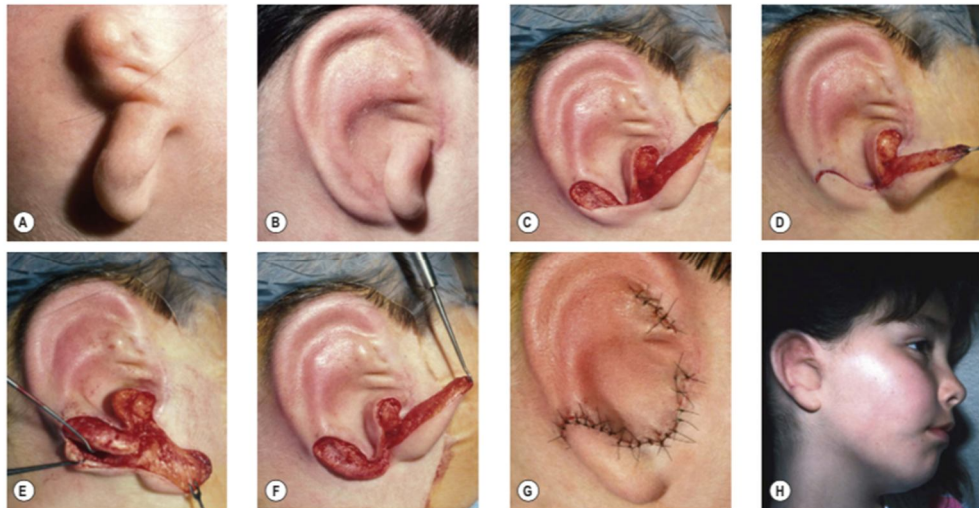


Figura 7 - Técnica de reposicionamento do lóbulo: “Plastia em Z”. (Imagens retiradas de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

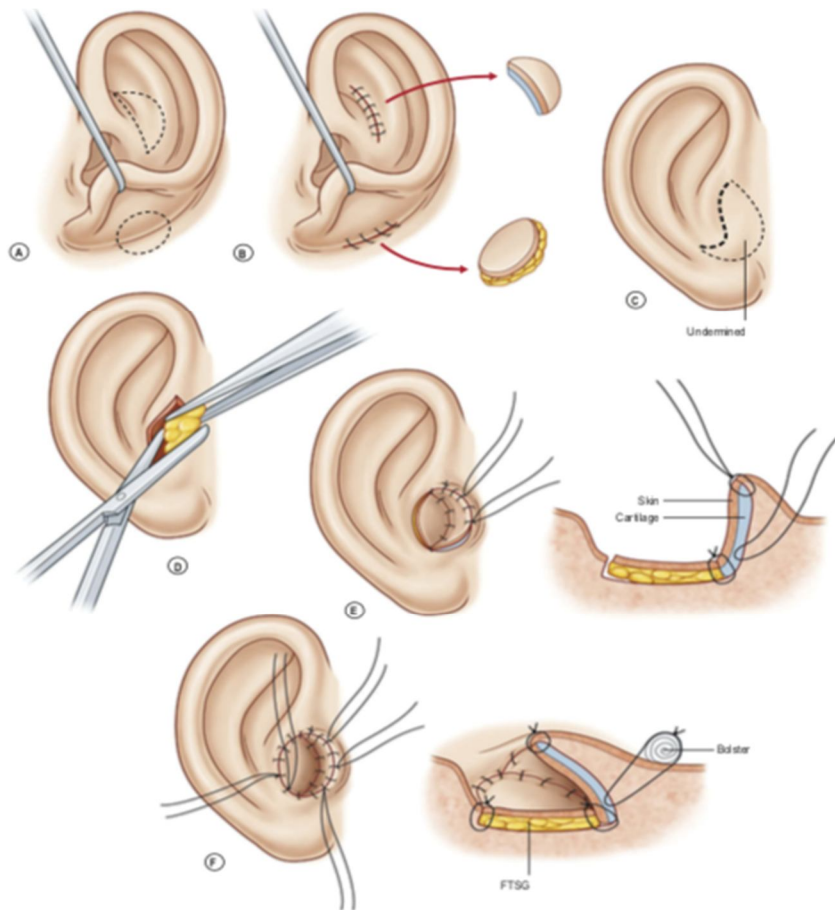


Figura 8 - Introdução de detalhes anatómicos (construção do *tragus* e aprofundamento da concha) de forma a recriar a anatomia do pavilhão auricular. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

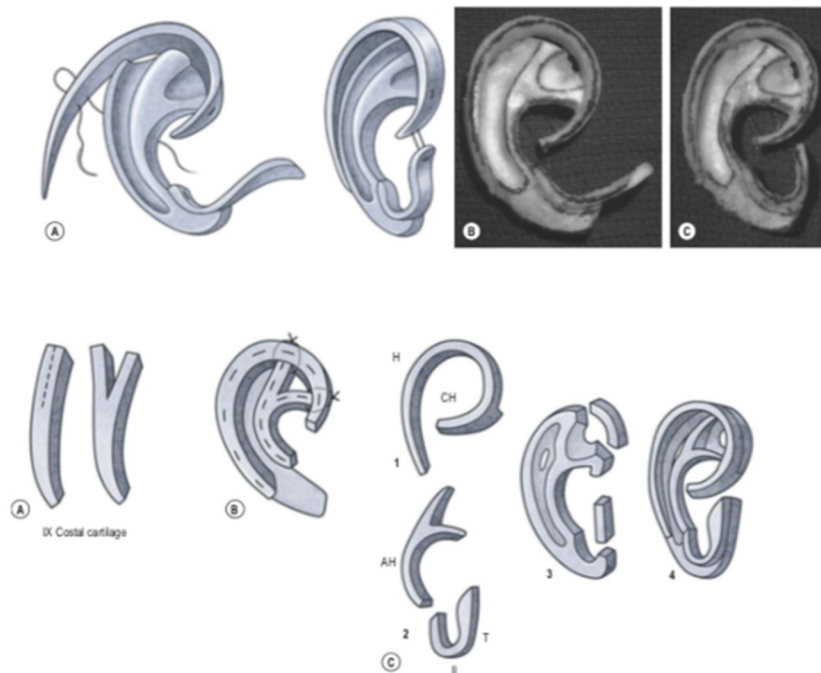


Figura 9 - Outras opções de formação da matriz tridimensional cartilaginosa. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

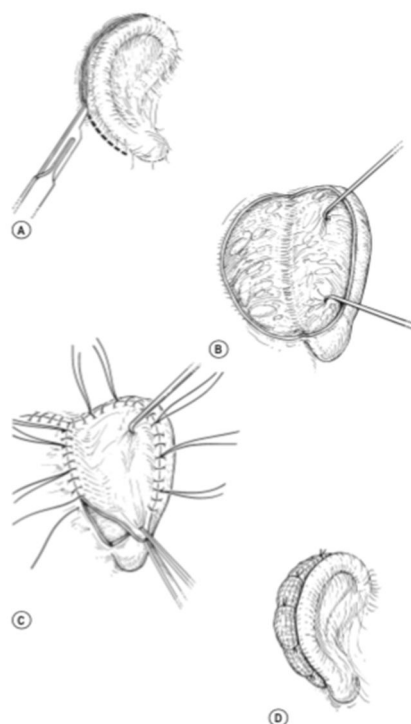


Figura 10 - Etapas para a criação do sulco auriculocefálico (com colocação de enxerto de pele total). (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

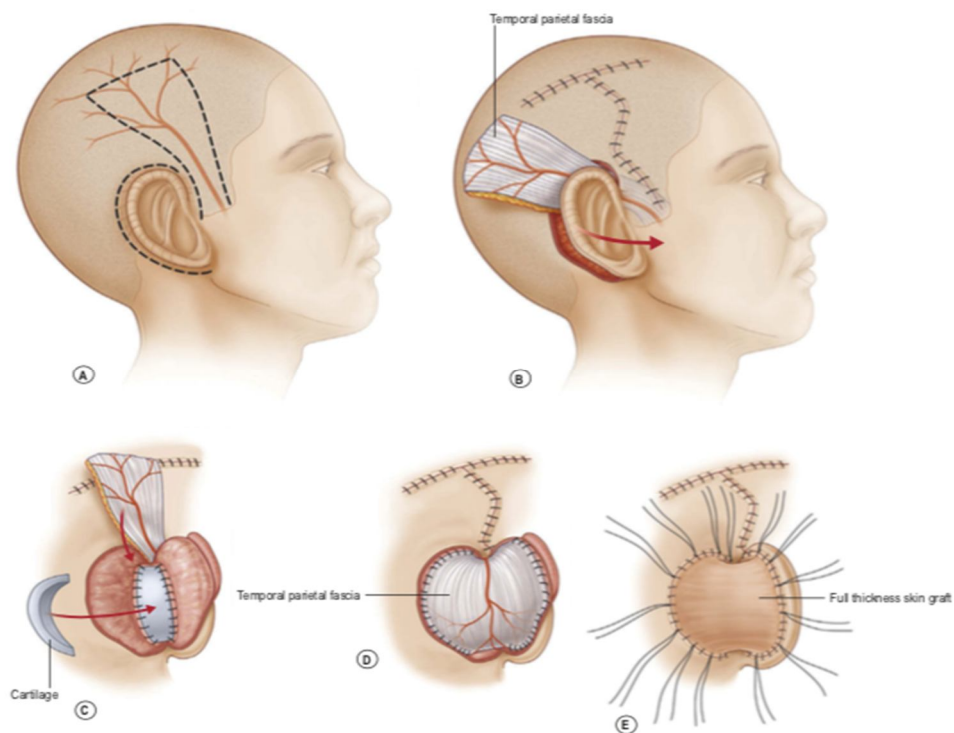


Figura 11 - Utilização de retalho de fáscia temporoparietal para cobertura da estrutura cartilaginosa. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).

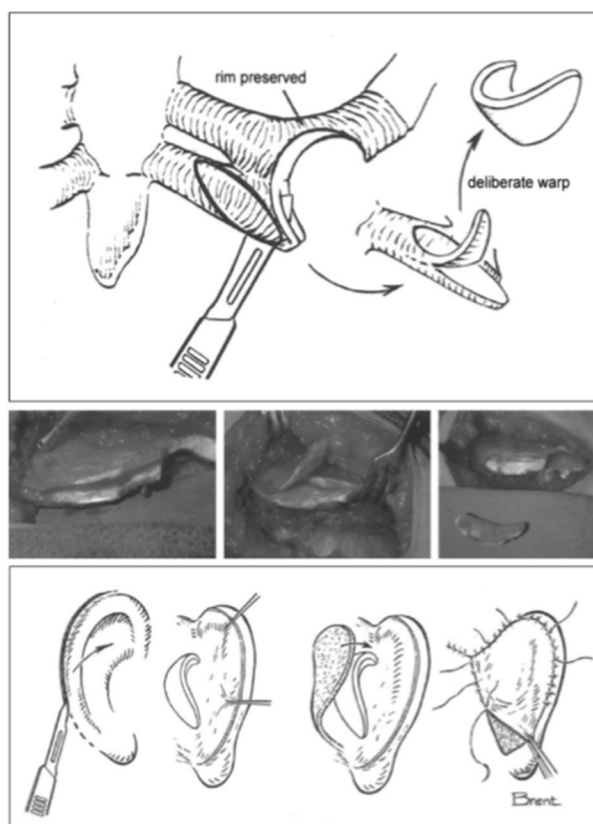


Figura 12 - Elevação do pavilhão auricular. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).



Figura 13 - Molde utilizado para determinar a zona onde o LASER incide. (Imagem retirada de *Plastic Surgery by Peter C. Neligan*).



Figura 14 - Incisão "em c" feita posteriormente à posição escolhida para colocar o implante aloplástico. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction*).

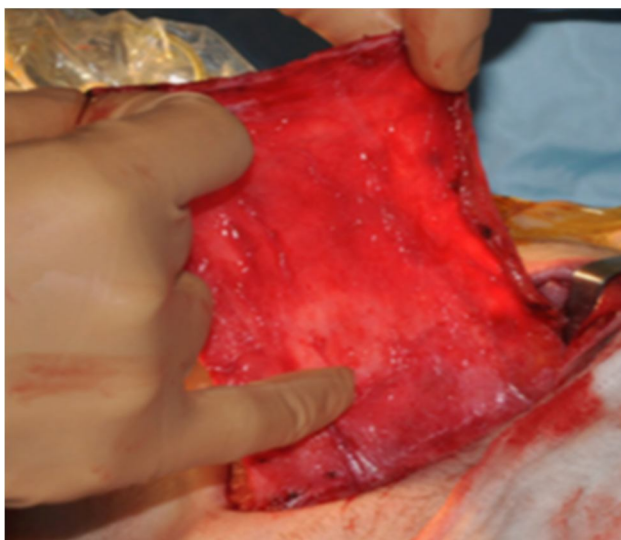


Figura 15 - Colocação do retalho de fáscia temporoparietal sobre o implante aloplástico. (Imagem retirada da 3ª referência bibliográfica: *Microtia Reconstruction*).

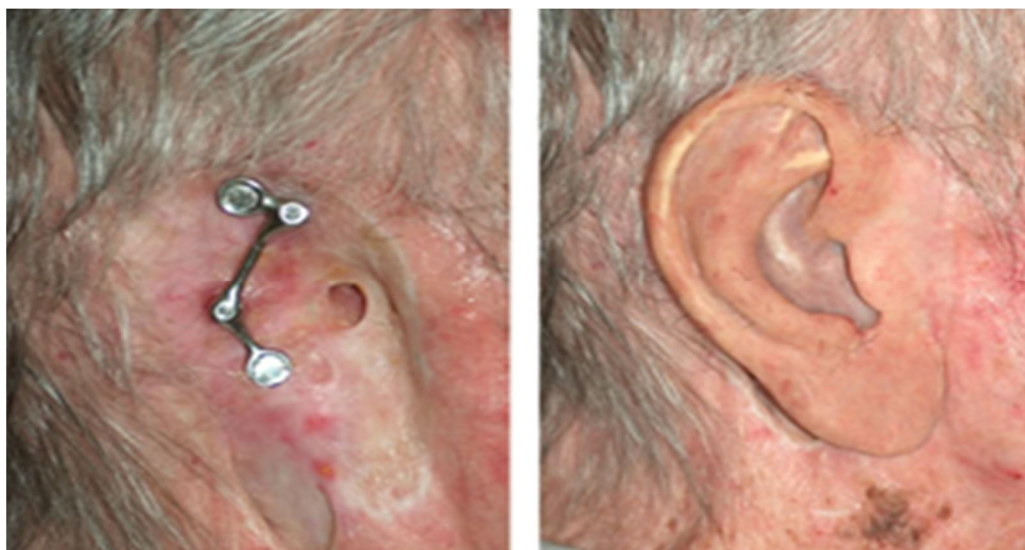


Figura 16 - Prótese auricular. (Imagem retirada do site <http://odontologiareview.blogspot.com/2015/12/a-protese-bucomaxilofacial-pbmf-se.html>, consultado em janeiro de 2019).



Figura 17 - Caso Clínico: Imagem pré-operatória da doente - microtia grau III. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)



Figura 18 - Caso Clínico: Primeiro tempo operatório - rotação do lóbulo. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)



Figura 19 - Caso clínico: Matriz tridimensional composta por cartilagem costal autóloga (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)



Figura 20 - Caso clínico: Segundo tempo operatório - inserção da matriz cartilaginosa tridimensional na bolsa cutânea. (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)



Figura 21 - Caso Clínico: Resultado final (9 meses após cirurgia) (Fotografia cedida pelo Dr. Abel Mesquita)

BIBLIOGRAFIA

1. Neligan, P. C. *Plastic Surgery*. (2013).
2. Isaacson, A. G. C. Congenital anomalies of the ear. (2019). 1–31
3. Bly, R. A., Bhrany, A. D., Murakami, C. S. & Sie, K. C. Y. Microtia Reconstruction. *Facial Plast. Surg. Clin. NA* (2016). **24**, 577–591
4. van Nunen, D. P. F., Kolodzynski, M. N., van den Boogaard, M.-J. H., Kon, M. & Breugem, C. C. Microtia in the Netherlands: Clinical characteristics and associated anomalies. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* (2014). **78**, 954–959
5. Bonilla, A. Pediatric Microtia Reconstruction with Autologous Rib Personal Experience and Technique with 1000 Pediatric Patients with Microtia. *Facial Plast. Surg. Clin. NA* (2018). **26**, 57–68
6. Lin, S. J. Microtia. *Medscape* (2017). 1–18
7. Coutinho, M. Implantes Osteointegrados. in (Círculo Médico, 2016). (eds. Monteiro, L. & Subtil, J.) 123–126
8. Anderka, M. T., Lin, A. E., Abuelo, D. N., Mitchell, A. A. & Rasmussen, S. A. Reviewing the evidence for mycophenolate mofetil as a new teratogen: Case report and review of the literature. *Am. J. Med. Genet. Part A* (2009). **149A**, 1241–1248
9. Cabin, J. A., Bassiri-Tehrani, M., Sclafani, A. P. & III, T. R. Microtia Reconstruction Autologous Rib and Alloplast Techniques. *Facial Plast. Surg. Clin. NA* (2014). **22**, 623–638
10. Thorne, C. H. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. (2014).
11. Doust, J., Murray, A.-M. & Vandervord, J. *Total ear reconstruction*. (2000).
12. Pediatria, S. P. de. Recomendações para o Rastreo Auditivo Neonatal Universal (RANU). (2007). 209–214
13. Esteves, S., Silva, A., Coutinho, M. B., Abrunhosa, J. M. & Almeida, C. Congenital defects of the middle ear - uncommon cause of pediatric hearing loss. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* (2014). **80**, 251–256
14. Patel, S. A., Bhrany, A. D., Murakami, C. S. & Sie, K. C. Y. Autologous Costochondral Microtia Reconstruction. (2016). **32**, 188–198
15. Han, S. *et al.* Aesthetic auricular reconstruction with autologous rib cartilage grafts in adult microtia patients. *Br. J. Plast. Surg.* (2015)

16. Watanabe, M. & Asato, H. Deciding on the Timing and Method of Surgery. (2014). **75**, 57–59
17. Firmin, F. State-of-the-Art Autogenous Ear Reconstruction in Cases of Microtia. (2010). **68**, 25–52
18. Chin, W. *et al.* Modifications of Three-Dimensional Costal Cartilage Framework Grafting in Auricular Reconstruction for Microtia. *Plast. Reconstr. Surg. J.* (2009), 1940–1946
19. Liu, X., Zhang, Q., Quan, Y., Xie, Y. & Shi, L. Bilateral microtia reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* (2010). **63**, 1275–1278
20. Reinisch, J. F. & Lewin, S. Ear Reconstruction Using a Porous Polyethylene Framework and Temporoparietal Fascia Flap. *Facial plast Surg* (2009). **25**, 181–189
21. Ali, K., Trost, J. G., Truong, T. A. & Iii, R. J. H. Total Ear Reconstruction Using Porous Polyethylene. (2017). **31**, 161–172
22. Berghaus, A., Stelter, K., Naumann, A. & Hempel, J. M. Ear Reconstruction with Porous Polyethylene Implants. in *Advances in Oto-Rhino-Laryngology* (2010). **68**, 53–64
23. Storck, K. *et al.* *Total Reconstruction of the Auricle: Our Experiences on Indications and Recent Techniques.* *BioMed research international* (2014)
24. Cohen, B. P., Bernstein, J. L., Morrison, K. A., Spector, J. A. & Bonassar, L. J. Tissue engineering the human auricle by auricular chondrocyte-mesenchymal stem cell co-implantation. (2018). 1–19
25. Nayyer, L. *et al.* Tissue Engineering : Revolution and Challenge in Auricular Cartilage Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg. J.* (2011), 1123–1137