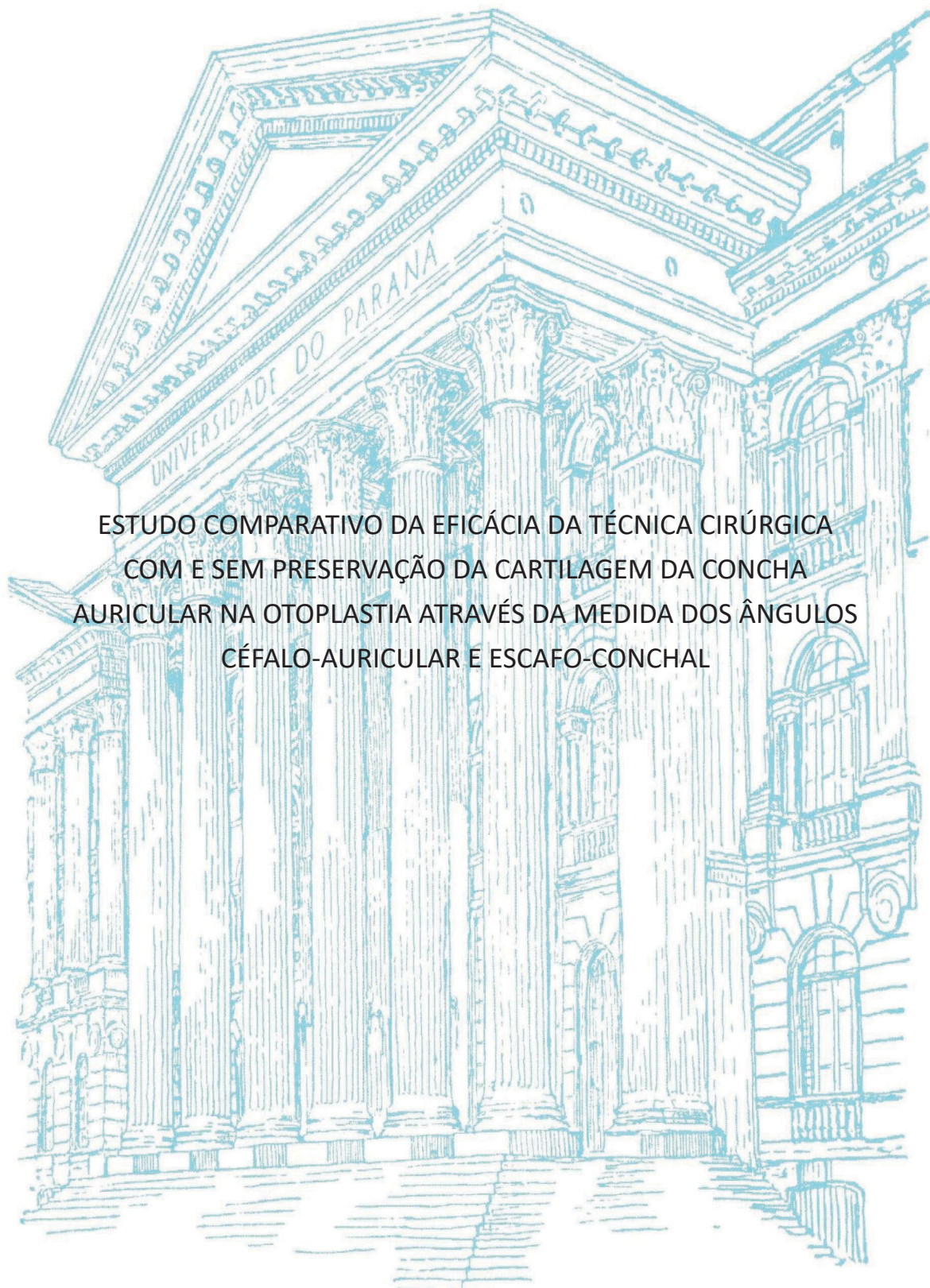


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAIO MARCIO CORREIA SOARES



ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA CIRÚRGICA
COM E SEM PRESERVAÇÃO DA CARTILAGEM DA CONCHA
AURICULAR NA OTOPLASTIA ATRAVÉS DA MEDIDA DOS ÂNGULOS
CÉFALO-AURICULAR E ESCAFO-CONCHAL

CURITIBA

2018

CAIO MARCIO CORREIA SOARES

ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA CIRÚRGICA
COM E SEM PRESERVAÇÃO DA CARTILAGEM DA CONCHA
AURICULAR NA OTOPLASTIA ATRAVÉS DA MEDIDA DOS
ÂNGULOS CÉFALO-AURICULAR E ESCAFO-CONCHAL

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação
em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde
da Universidade Federal do Paraná, como requisito
à obtenção do grau de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Renato da Silva Freitas.
Coordenador do Programa: Prof. Dr. Jorge Eduardo
Fouto Matias

CURITIBA
2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, BIBLIOTECÁRIA: RAQUEL PINHEIRO COSTA
JORDÃO CRB 9/991 COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

S676 Soares, Caio Marcio Correia
Estudo comparativo da eficácia da técnica cirúrgica com e sem preservação da cartilagem da concha auricular na otoplastia através da medida dos ângulos céfalo-auricular e escafo-conchal / Caio Marcio Correia Soares. – Curitiba, 2018.
82 f. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Renato da Silva Freitas
Coorientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias
Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

1. Orelha -- Cirurgia. 2. Procedimentos cirúrgicos otológicos.
3. Otoplastia. I. Freitas, Renato da Silva. II. Matias, Jorge Eduardo Fouto. III. Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

NLMC: WO 600



TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICINA (CLÍNICA CIRÚRGICA) da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **CAIO MARCIO CORREIA SOARES** intitulada: **ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA CIRÚRGICA COM E SEM PRESERVAÇÃO DA CARTILAGEM DA CONCHA AURICULAR NA OTOPLASTIA ATRAVÉS DA MEDIDA DOS ÂNGULOS CÉFALO-AURICULAR E ESCAFO-CONCHAL**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovado no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 31 de Agosto de 2018.

RENATO DA SILVA FREITAS
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

MARCO CÉSAR JORGE DOS SANTOS
Avaliador Externo (USP)

CARLOS ALBERTO CAROPRESO
Avaliador Externo (USP)

MARCOS MOELLIN
Avaliador Externo (UFPR)

DEDICATÓRIA

Ao meu avô, **Dr. Lauro Mueller Soares** (in memoriam) exemplo de dignidade, sempre constante nos meus pensamentos;

Aos meus Pais **Caio Márcio Nogueira Soares e Maria de Lourdes Correia Soares**, pela compreensão e dedicação na minha formação ética e por estarem sempre presentes contribuindo, ajudando diariamente na conquista dos meus passos;

A minha sempre presente **Denise** pela sabedoria e dedicação constante, dando-me suporte nos momentos que mais necessitei;

Aos meus filhos **Maria Fernanda, Pedro e Ana Maria** que são a razão de tudo isso;

A minha querida **irmã, Mônica**, por estar sempre ao meu lado;

A todos que direta ou indiretamente torceram e contribuíram para a concretização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de minha formação acadêmica e desenvolvimento de conhecimento científico;

Ao Prof. Dr. Marcos Mocellin, pelo apoio e por ser um exemplo de amor ao ensino;

Ao Prof. Dr. João Jarney Maniglia pelo ensinamento como professor incansável e competente.

Ao Prof. Dr. Carlos Eduardo Barrionuevo pelo incentivo e amizade constante;

Ao Prof. Dr. Rogério Pasinato pelo apoio e dedicação como professor e amigo e pela confiança em mim depositada;

Ao Prof. Dr. João Luiz Garcia de Faria, pela visão sempre objetiva e amizade verdadeira;

Ao Prof. Dr. Evaldo Macedo, pelo incentivo constante ao meu crescimento acadêmico e profissional e seu companheirismo;

Ao Dr. Leão Mocellin, pelo apoio e por ter ensinado meus primeiros passos na cirurgia;

Ao meu amigo Dr. Marcos Cesár Jorge dos Santos, por sempre estar ao meu lado;

Ao prof. Dr. Renato da Silva Freitas, orientador deste estudo, pela confiança e competência pela ajuda na elaboração desta dissertação.

Ao Dr. César Berger pelo seu espírito de equipe e constante presença;

A Keylla Silva minha admiração pelo empenho e torcida constante para que este estudo se concretizasse;

A Dra. Daniela Dranka pela ajuda nos momentos importantes do desenvolvimento desta tese;

A Dra. Renata Vecentin Becker pelo entusiasmo e incentivo sempre ajudando para que esse trabalho se concretizasse;

Ao pesquisador clínico e amigo Dr. Johann Melcherts Hurtado pela ajuda no desenvolvimento e ordenação desta pesquisa;

Ao Marcelo Muzzillo, da Artes & Textos, pelo apoio na elaboração gráfica.

A Fernanda Santos e Elisa Cardozo, que com sua competência, se destacaram no apoio, e sempre disponíveis quando precisei.

A todos meus colegas que com esmero, de alguma forma, contribuíram para a realização desta etapa.

*“Fale, e eu esquecerei;
ensine-me, e eu poderei lembrar;
envolva-me, e eu aprenderei”
Benjamim Franklin.*

RESUMO

Introdução: Aproximadamente 5% da população possuem orelhas proeminentes. As quatro causas mais comuns de orelha de abano são: anti-hélice subdesenvolvida, aumento dos ângulos céfalo-auricular, escafo-conchal, hiperdesenvolvimento da concha e protrusão do lóbulo. São descritos na literatura mais de 200 procedimentos cirúrgicos para o tratamento da orelha em abano. As técnicas podem ser divididas em duas categorias com conservação da cartilagem e aquelas em que há interrupção da mesma. As técnicas com ressecção objetivam eliminar a memória da cartilagem para modificação da forma das orelhas. Porém, elas podem levar a importantes assimetrias. A literatura a respeito deste assunto ainda é escassa, reforçando a importância do estudo. Há carência de trabalhos prospectivo e duplo cego que comparem resultados pós-cirúrgicos entre técnicas de otoplastia. **Objetivos:** Comparar duas técnicas cirúrgicas de otoplastia, com e sem preservação da cartilagem conchal, através da mensuração dos ângulos céfalo-auricular e escafo-conchal. **Metodologia:** Foram avaliados 20 pacientes, sendo alocados aleatoriamente em dois grupos com dez participantes cada, submetidos a um estudo prospectivo e duplo cego para avaliação de medidas pré e pós-operatórias com o uso de molde de alginato, a fim de comparar as medidas obtidas com as duas técnicas citadas. Para a comparação das duas técnicas cirúrgicas (com e sem remoção da cartilagem da concha auricular) quanto às avaliações do pré-cirúrgico e à redução após seis meses, foi usado o teste t de Student para amostras independentes. Esta comparação em relação à avaliação após seis meses de cirurgia foi feita considerando-se o modelo de análise de covariância (ANCOVA) ajustada para a avaliação pré-cirúrgica. Para as comparações entre as técnicas cirúrgicas em relação à redução percentual após seis meses, foi usado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A comparação entre a avaliação pré-cirúrgica e a avaliação após seis meses de cirurgia, dentro de cada técnica cirúrgica, foi feita usando-se o teste t de Student para amostras pareadas. Para a comparação dos vetores compostos pelas médias das duas variáveis de interesse no estudo, foi usada a estatística T2 de Hotelling. A condição de normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. **Resultado:** Em ambas as técnicas cirúrgicas, ao aferir os moldes de alginato, observou-se redução expressiva nas médias dos ângulos céfalo-auriculares e escafo-conchal. Para a técnica com preservação da cartilagem, foi encontrada diferença significativa entre as médias pré e pós seis meses ($p < 0,001$). Para a técnica com remoção da concha também há diferença significativa entre pré e pós seis meses ($p < 0,001$). No entanto, ao comparar as técnicas quanto às reduções nas duas variáveis após seis meses, não foi encontrada diferença significativa entre elas ($p = 0,887$). **Conclusão:** Infere-se que ambas as técnicas cumprem seus objetivos, mas não se pode afirmar a superioridade de uma sobre a outra sem a realização de mais estudos comparativos. **Palavras-Chave:** Otoplastia. Alginato. Ângulos Auriculares. Orelhas Proeminentes.

Palavras-Chave: Otoplastia. Alginato. Ângulos Auriculares. Orelhas Proeminentes.

ABSTRACT

Introduction: Approximately 5% of the population has prominent ears. The four most common causes of flap-ear are: underdeveloped anti-helix, increased cephalo-auricular and scapho-conchal angles, shell overdevelopment, and protrusion of the lobe. More than 200 surgical procedures are described in the literature for the treatment of flap-ears. The techniques can be divided into two categories with preservation of cartilage and those in which it is interrupted. The techniques with resection aim to eliminate the memory of the cartilage to modify the shape of the ears. However, they can lead to important asymmetries. The literature on this subject is still scarce, reinforcing the importance of the study. There is a lack of prospective and double-blind studies comparing postoperative results among otoplasty techniques. **Objectives:** To compare two surgical techniques of otoplasty, with and without conchal cartilage preservation, through the measurement of the cephalo-auricular and scapho-conchal angles. **Methodology:** Twenty patients were evaluated, being randomly assigned to two groups with ten participants each, who underwent a prospective and double-blind study to evaluate pre and postoperative measurements using alginate mold, in order to compare the measurements obtained with the two techniques mentioned. For the comparison of the two surgical techniques (with and without removal of the cartilage of the auricle) regarding the pre-surgical evaluations and the reduction after six months, the Student's t-test for independent samples was used. This comparison regarding the evaluation after six months of surgery was done considering the covariance analysis model (ANCOVA) adjusted for the pre-surgical evaluation. The non-parametric Mann-Whitney test was used for the comparisons between surgical techniques in relation to the reduction percentage after six months. The comparison between the pre-surgical evaluation and the evaluation after six months of surgery, inside each surgical technique, was done using the Student's t-test for paired samples. For the comparison of the vectors composed by the average of the two variables of interest in the study, the T2 statistic of Hotelling was used. The normality of the variables was evaluated by the Kolmogorov-Smirnov test. Values of $p < 0.05$ indicated statistical significance. **Results:** In both surgical techniques, when checking the alginate molds, there was a significant reduction in the average of the cephalo-auricular and scapho-conchal angles. For the technique with cartilage preservation, a significant difference was found between the pre and post six month averages ($p < 0.001$). For the technique with shell removal there is also a significant difference between pre and post six months ($p < 0.001$). However, when comparing techniques for reductions in the two variables after six months, no significant difference was found between them ($p = 0.887$). **Conclusion:** It is inferred that both techniques fulfill their objectives, but one cannot affirm the superiority of one over the other without the accomplishment of further comparative studies.

Keywords: Otoplasty. Alginate. Atrial Angles. Prominent Ears.

LISTA DE SIGLAS

ANCOVA - Análise de Covariância

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

ERG - Escala de Resultados de Glasgow

QVRS - Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- AVALIAÇÃO DO ÂNGULO CÉFALO-AURICULAR PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO APÓS 6 MESES, COMPARANDO-SE TÉCNICAS CIRÚRGICAS COM E SEM REMOÇÃO DA CONCHA.....	53
GRÁFICO 2 - AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DO ÂNGULO CÉFALO-AURICULAR APÓS 6 MESES, COMPARANDO TÉCNICAS CIRÚRGICAS COM E SEM REMOÇÃO DA CONCHA.....	53
GRÁFICO 3 - AVALIAÇÃO DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO APÓS 6 MESES, COMPARANDO TÉCNICAS CIRÚRGICAS COM E SEM REMOÇÃO DA CONCHA.....	55
GRÁFICO 4 - AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL APÓS 6 MESES, COMPARANDO TÉCNICAS CIRÚRGICAS COM E SEM REMOÇÃO DA CONCHA.....	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - AVALIAÇÕES DO ÂNGULO CEFALO-AURICULAR DE ACORDO COM A TÉCNICA.....	52
TABELA 2 - AVALIAÇÕES DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL DE ACORDO COM A TÉCNICA.....	54

LISTA DE FIGURA

FIGURA 1	ANATOMIA DO PAVILHÃO AURICULAR.....	19
FIGURA 2	MUSCULATURA DA ORELHA EXTERNA.....	20
FIGURA 3	VASCULARIZAÇÃO DA ORELHA EXTERNA	21
FIGURA 4	INERVAÇÃO DO PAVILHÃO AURICULAR	21
FIGURA 5	ÂNGULO CÉFALO-CONCHAL E ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL A - PADRÃO ADEQUADO EM TORNO DE 90 GRAUS. B - AUMENTO DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL RESULTANDO NA PROEMINÊNCIA DO PAVILHÃO.....	23
FIGURA 6	INCLINAÇÃO DO EIXO DO PAVILHÃO AURICULAR EM TORNO DE 20 GRAUS EM RELAÇÃO AO CRÂNIO, COM LINHA VERTICAL.....	23
FIGURA 7	TOPOGRAFIA DO PAVILHÃO AURICULAR EM RELAÇÃO À SOBRANCELHA.....	27
FIGURA 8	DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA PADRONIZADA EM OTOPLASTIA. A - PERFIL LATERAL ESQUERDO. B - OBLÍQUA ESQUERDA. C - ANTEROPOSTERIOR. D - OBLÍQUA DIREITA E - PERFIL LATERAL DIREITO. F - OBLÍQUA DIREITA COM APROXIMAÇÃO. G - POSTEROANTERIOR. H - SUBMENTONIANA.....	29
FIGURA 9	MANOBRA DIGITAL SIMULANDO A MARCAÇÃO DA NOVA ANTI-HÉLICE.....	31
FIGURA 10	MARCAÇÃO DA PELE RETROAURICULAR A SER REMOVIDA.....	31
FIGURA 11	BLOQUEIO ANESTÉSICO LOCO-REGIONAL. VISÃO POSTERIOR.....	32

FIGURA 12	INFILTRAÇÃO ANESTÉSICA. VISÃO ANTERIOR EM RELAÇÃO À CONCHA	32
FIGURA 13	MARCAÇÃO COM AGULHA RETA E VIOLETA DE GENCIANA, DELIMITANDO AS FUTURAS SUTURAS MESTRAS DE MUSTARDÉ.....	33
FIGURA 14	DISSECAÇÃO DA PELE RETROAURICULAR COM PRESERVAÇÃO DO PERICÔNDRIO	34
FIGURA 15	CONFECÇÃO DO RETALHO CUTÂNEO LATERAL	35
FIGURA 16	CONFECÇÃO DO RETALHO CUTÂNEO MEDIAL COM RESSECÇÃO DOS LIGAMENTOS RETROAURICULARES	36
FIGURA 17	MARCAÇÃO DOS LIMITES DA RESSECÇÃO SUPERIOR E INFERIOR DA CONCHA	37
FIGURA 18	REMOÇÃO DOS EXCESSOS DE CONCHA	38
FIGURA 19	ENFRAQUECIMENTO DA CARTILAGEM CORRESPONDENTE AO COMPARTIMENTO DA NOVA ANTI-HÉLICE, COM INCISÕES INCOMPLETAS LONGITUDINAIS E HORIZONTAIS	39
FIGURA 20	- CONFECÇÃO DAS SUTURAS DE MUSTARDÉ EM FORMA DE “U” COM FIO DE NYLON® INCOLOR 4.0	40
FIGURA 21	DIAGRAMA DEMONSTRANDO A LOCALIZAÇÃO DAS QUATRO SUTURAS DE FIXAÇÃO DO PAVILHÃO AURICULAR NA REGIÃO DA MASTOIDE DIREITA. OS NÚMEROS 1 E 1’, 2 E 2’, 3 E 3’, 4 E 4’ SÃO CORRESPONDENTES.....	41
FIGURA 22	- SUTURA DE FIXAÇÃO DO PAVILHÃO NA REGIÃO MASTÓIDEA COM FIO VICRYL® 3.0 A 5MM DO VÉRTICE SUPERIOR LATERALMENTE.....	41
FIGURA 23	APERTO DA SUTURA DE FIXAÇÃO DO PAVILHÃO NA REGIÃO MASTÓIDEA, PARALELA À INCISÃO DE PELE, CORRIGINDO A POSIÇÃO DO PAVILHÃO EM RELAÇÃO À FACE (RETROPOSICIONAMENTO E ROTAÇÃO SUPERIOR).....	42

FIGURA 24	RETRO POSICIONAMENTO E CORREÇÃO DO LÓBULO COM SUTURA DESNIVELADA	44
FIGURA 25	CURATIVO	45
FIGURA 26	MATERIAIS UTILIZADOS PARA A MOLDAGEM AURICULAR COM ALGINATO	47
FIGURA 27	MOLDAGEM AURICULAR COM USO DE ALGINATO	47
FIGURA 28	CORTE 1 DO MOLDE DE ALGINATO	48
FIGURA 29	CORTE 2 DO MOLDE DE ALGINATO	48
FIGURA 30A-30D	DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DE PACIENTE DE 25 ANOS, SEXO FEMININO, SUBMETIDO A OTOPLASTIA, SEM REMOÇÃO DA CARTILAGEM CONCHAL, NA VISÃO ANTERO- POSTERIOR (FIGURA 30A), SUBMENTONIANA (FIGURA 30B), PERFIL LATERAL DIREITO (FIGURA 30C), PÓSTERO ANTERIOR (FIGURA 30D), NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO	57
FIGURA 31A-31D	DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DE PACIENTE DE 15 ANOS, SEXO MASCULINO, SUBMETIDO A OTOPLASTIA, COM REMOÇÃO DA CARTILAGEM CONCHAL, NA VISÃO ANTERO- POSTERIOR (FIGURA 31A), SUBMENTONIANA (FIGURA 31B), PERFIL LATERAL ESQUERDO (FIGURA 31C), PÓSTERO- ANTERIOR (FIGURA 31D), NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO	59
FIGURA 32A-32D	DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DE PACIENTE DE 10 ANOS, SEXO FEMININO, SUBMETIDO A OTOPLASTIA, COM REMOÇÃO DA CARTILAGEM CONCHAL, NA VISÃO ANTERO- POSTERIOR (FIGURA 32A), SUBMENTONIANA (FIGURA 32B), PERFIL LATERAL DIREITO (FIGURA 32C), PÓSTERO- ANTERIOR (FIGURA 32D), NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 EMBRIOLOGIA	18
1.2 ANATOMIA.....	19
2 PACIENTES E MÉTODOS.....	26
2.1 ABORDAGEM PRÉ-OPERATORIA	26
2.1.1 Avaliação do paciente.....	26
2.1.2 Documentação fotográfica.....	27
2.1.3 Objetivos cirúrgicos	29
2.2 TÉCNICA CIRURGICA.....	30
2.2.1 Simulação da nova anti-hélice	30
2.2.2 Marcação da pele retroauricular	31
2.2.3 Infiltração anestésica.....	32
2.2.4 Marcação da nova anti-hélice	33
2.2.5 Incisão e remoção da pele retroauricular	33
2.2.6 Retalho curâneo lateral	34
2.2.7 Retalho músculo-cutâneo medial e secção dos ligamentos retroauriculares	35
2.2.8 Hemostasia e revisão dos pedículos vasculares	36
2.2.9 Remoção do excesso de concha.....	36
2.2.10 Enfraquecimento da cartilagem.....	38
2.2.11 Suturas de Mustardé	39

	16
2.2.12 Fixação da concha na mastóide	40
2.2.13 Confecção das suturas mestras da nova anti-hélice (Mustardé)	42
2.2.14 Correção do lóbulo e sutura de pele.....	43
2.2.15 Curativo	44
2.3 ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS.....	45
2.3.1 Medidas pré e pós-operatórias	46
2.4 AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA	49
3 RESULTADOS.....	51
3.1 AVALIAÇÃO DO ÂNGULO CÉFALO-AURICULAR.....	51
3.1.1 Comparação dos grupos definidos pela técnica (com x sem remoção).....	51
3.1.2 Comparação das avaliações dentro de cada grupo (pré x pós)	52
3.2 AVALIAÇÃO DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL.....	54
3.2.1 Comparação dos grupos definidos pela técnica (Com x Sem remoção).....	54
3.2.2 Comparação das avaliações dentro de cada grupo (Pré x Pós).....	55
3.3 COMPARAÇÕES DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS EM RELAÇÃO ÀS TRÊS VARIÁVEIS DE FORMA CONJUNTA	56
4 DISCUSSÃO	63
5 CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXO.....	81

1 INTRODUÇÃO

Anomalias congênitas da orelha externa não são uma raridade: aparecem em cerca de 5% da população mundial¹. Por ser um defeito facial aparente, costumam acarretar problemas psicológicos nos seus portadores. Entre as anomalias encontradas com mais frequência estão a má-formação da anti-hélice e o excesso de concha, onde o pavilhão auricular fica saliente, tornando-se mais visível esteticamente. Na infância as crianças podem se tornar alvo de provocações dos colegas e na adolescência esta deformidade pode se acentuar, agravando dúvidas, complexos e medos numa fase de importantes transformações psíquicas, fisiológicas e sociais.

A primeira descrição da correção cirúrgica foi feita em 1881 por Ely², que consistia em incisar a pele e a cartilagem em toda sua espessura. Muitas das técnicas utilizadas neste período consistiam apenas na ressecção de pele, com resultados desapontadores em longo prazo³. Foi Lockett, em 1910, o primeiro a diagnosticar a má-formação da anti-hélice nas orelhas proeminentes^{4, 10}. Mais tarde, no início da década de 1950, importantes contribuições foram dadas por Becker, Converse, Mustardé, Chongchet e Stenstrom⁴. Das mais conhecidas, destaca-se a relatada por Mustardé que, em 1963, sistematizou múltiplas suturas na superfície posterior do pavilhão auricular, criando uma nova anti-helix⁵. Furnas (1968) contribuiu destacando o manejo da protrusão da concha auricular através de suturas na região mastoidea. Desde então, inúmeras técnicas cirúrgicas têm sido descritas para correção de orelhas proeminentes, todas buscando um resultado final mais eficiente, natural e duradouro.

A partir dessas técnicas clássicas, outros autores complementaram com variações pessoais, com ótimos resultados⁶. Ressecções controladas do excesso da concha associadas a suturas de Mustardé tiveram um papel importante nesta evolução. E foi Stuker que descreveu sua abordagem, já em 1977, provando ser um procedimento versátil, com o resultado estético eficaz, com pouca morbidade e complicações⁷.

O tratamento cirúrgico corretivo das orelhas proeminentes é amplamente discutido, com o emprego de centenas de técnicas nos últimos 50 anos. Contudo, con-

clui-se que somente uma técnica não seria o suficiente para corrigir todos os defeitos anatômicos. Embora o tratamento não cirúrgico possa ter certa eficiência nos recém-natos, não há um consenso em crianças maiores da qual técnica pode ser utilizada para se obter melhores resultados. Visto que as deformidades já se estabeleceram definitivamente, principalmente pelo excesso de desenvolvimento da cartilagem conchal e a insuficiência da formação da dobra da anti-hélice.

As técnicas podem ser divididas em duas categorias: aquelas com conservação da cartilagem e aquelas em que há a interrupção da mesma⁸. Técnicas com ressecção de cartilagem têm como objetivo eliminar a memória da cartilagem para modificação da forma das orelhas – entretanto, elas podem levar a assimetrias⁹; já aquelas com conservação cartilaginosa são baseadas na técnica de Mustardé, procedimento em que três ou quatro pontos horizontais são fixados para confecção da nova anti-hélice. Essas técnicas são mais conservadoras quando comparadas às de ressecção de cartilagem, porém têm maiores taxas de recidiva, podendo haver necessidade de revisão cirúrgica⁹.

A partir de seis anos de idade, a cartilagem adquire consistência e maturidade necessárias. Existe uma tendência já nos adultos da perda na flexibilidade cartilaginosa e o grau de calcificação da mesma pode prejudicar o resultado cirúrgico¹⁰. Inúmeros moldes são descritos com o objetivo de minimizar o efeito da proeminência no recém-nato, contudo, sabendo da necessidade da correção futuramente¹¹.

Para a correção de orelhas de abano, as alterações anatômicas devem ser diagnosticadas corretamente. As três causas mais comuns de orelha de abano podem estar presentes isoladamente ou em associação: anti-hélice subdesenvolvida, aumentando o ângulo escafo-conchal; proeminência da concha, aumentando o ângulo céfalo-auricular; e protrusão do lóbulo¹².

Na literatura, existem mais de 200 procedimentos descritos para tratamento de orelha em abano¹³. A correção da deformidade em abano visa diminuir o sofrimento psicológico naqueles pacientes que são afetados por esse tipo de anomalia. Inúmeras pesquisas demonstraram a melhora da autoestima e da qualidade de vida naqueles

que realizaram a otoplastia. O estudo realizado por Marone¹⁴, que utilizou a Escala de Resultados de Glasgow (ERG) por meio de inquéritos validados, provou esta teoria. Além disso, cita o prejuízo da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS). Tanto em adultos ou crianças de ambos os sexos, este estudo confirmou que a diminuição na QVRS é proporcional à deficiência de atividades sociais¹⁵.

A literatura a respeito deste assunto ainda é escassa no Brasil, reforçando a importância do estudo. Há carência de trabalhos prospectivo e duplo-cego que comparem resultados pós-operatórios entre as técnicas de otoplastia com e sem preservação da cartilagem conchal.

O objetivo do estudo é comparar a ressecção de concha auricular em pacientes submetidos a otoplastia à fixação exclusiva da concha a mastoide, com o auxílio de moldes de alginato, um hidrocoloide irreversível, onde seria possível obter objetivamente a medida dos ângulos céfalo-auricular e escafo-conchal, sendo segundo Freitas¹⁶, de fácil execução e baixo custo.

1.1 EMBRIOLOGIA

Aspectos embriológicos e anátomo-fisiológicos básicos da orelha externa devem ser destacados. Ela se origina a partir do placóide ótico formado na terceira semana de gestação. O pavilhão auricular é derivado do mesoderma do primeiro e segundo arcos branquiais. O primeiro arco dá origem ao tragus e o segundo, às demais estruturas do pavilhão. O crescimento das seis protuberâncias de His, que ocorre na sexta semana de gestação, é responsável pelo desenvolvimento da orelha. As seis estruturas que derivam dessas protuberâncias são as seguintes: tragus, *crus* da hélice, hélice, anti-hélice, antitragus e lóbulo¹. Durante o desenvolvimento fetal essas estruturas rodam, fundem-se e migram no sentido dorsal e superior. A fusão ocorre na décima segunda semana de gestação. A concha é originária da ectoderme do primeiro arco branquial. A formação de cartilagem tem início na sétima semana. A anti-hélice atinge seu formato final entre a décima segunda e a décima sexta semanas. A hélice

completa seu desenvolvimento até os cinco anos de idade¹⁷.

As anormalidades morfológicas da orelha externa parecem estar presentes antes do final do primeiro trimestre de gestação e, na maioria das vezes, a herança é autossômica dominante¹⁷. A microtia ocorre em 0,01% dos nascimentos. Esta deformidade normalmente é diagnosticada no primeiro dia de vida em 61% dos casos e não tem predileção por sexos¹¹.

1.2 ANATOMIA

O pavilhão auricular é formado de cartilagem fibroelástica coberta por fina camada de pele. Anteriormente, a pele é aderida diretamente ao pericôndrio; posteriormente, há uma fina camada de tecido conjuntivo frouxo entre a pele e a cartilagem. O lóbulo não possui cartilagem. A concha é dividida em duas concavidades: a inferior, que é a cavum; e a superior, chamada cimba (Figura 1).

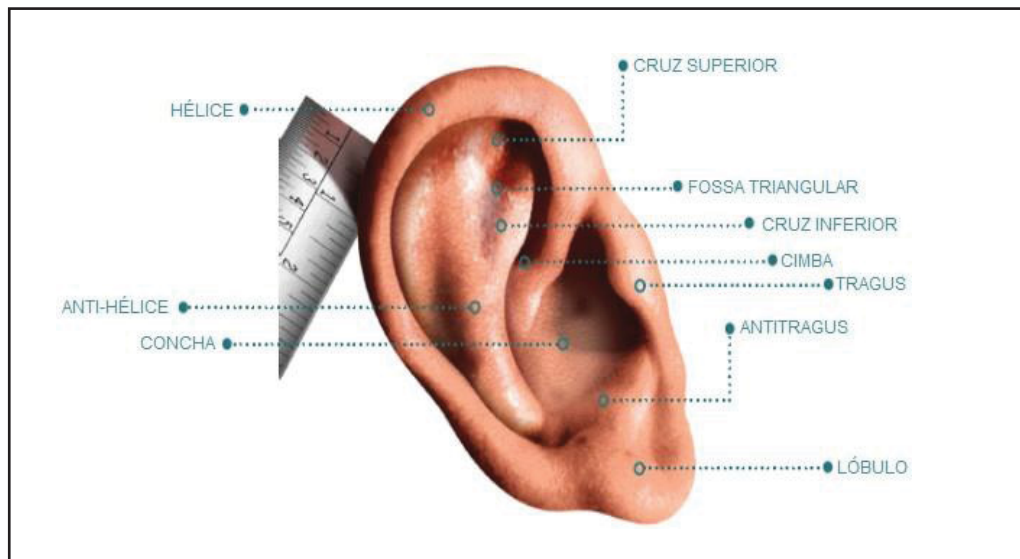


Figura 1 - Anatomia do pavilhão auricular.

A cartilagem auricular é sustentada por músculos e ligamentos. Entre os músculos intrínsecos estão os músculos maior e menor da hélice, do tragus e do antitragus, o músculo CONCHAVERSO e o oblíquo. Os músculos extrínsecos são os auriculares

anterior, superior e posterior (Figura 2). A cartilagem possui três ligamentos que a fixam ao crânio, sendo que o ligamento anterior fixa a hélice e o tragus ao processo zigomático do osso temporal. A porção anterior do conduto auditivo externo é livre de cartilagem, porém está ancorada por um ligamento que passa do tragus à hélice⁸.

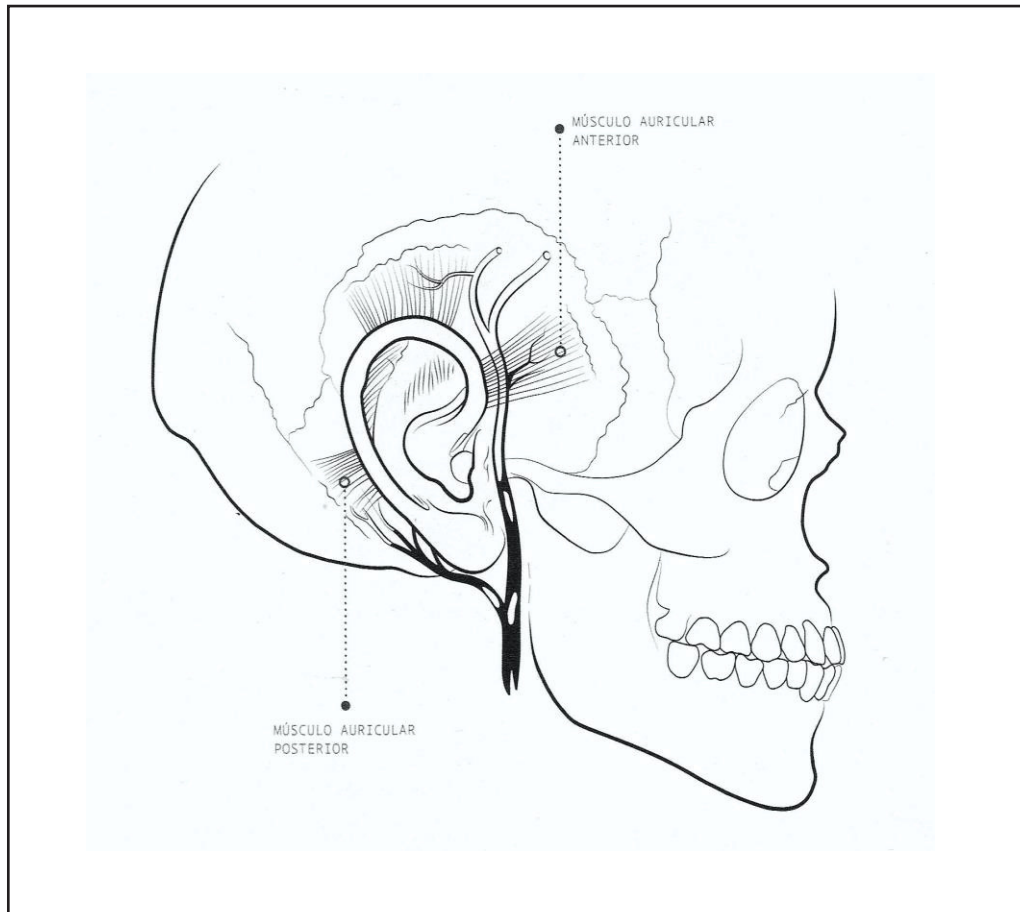


Figura 2 - Musculatura da orelha externa.

A vascularização da orelha externa é derivada de ramos da artéria carótida externa, incluindo as artérias temporal superficial, auricular posterior e occipital (Figura 3). A drenagem venosa segue pelas veias auricular posterior, jugular externa, temporal superficial e retromandibulares. A drenagem linfática direciona-se aos linfonodos pré-auriculares e periparotídeos e à cadeia cervical superior. A inervação sensorial é proveniente do nervo auriculotemporal (v3), auricular magno, ramos do facial (temporal e posterior auricular), IX e X (nervo de Arnold) (Figura 4).

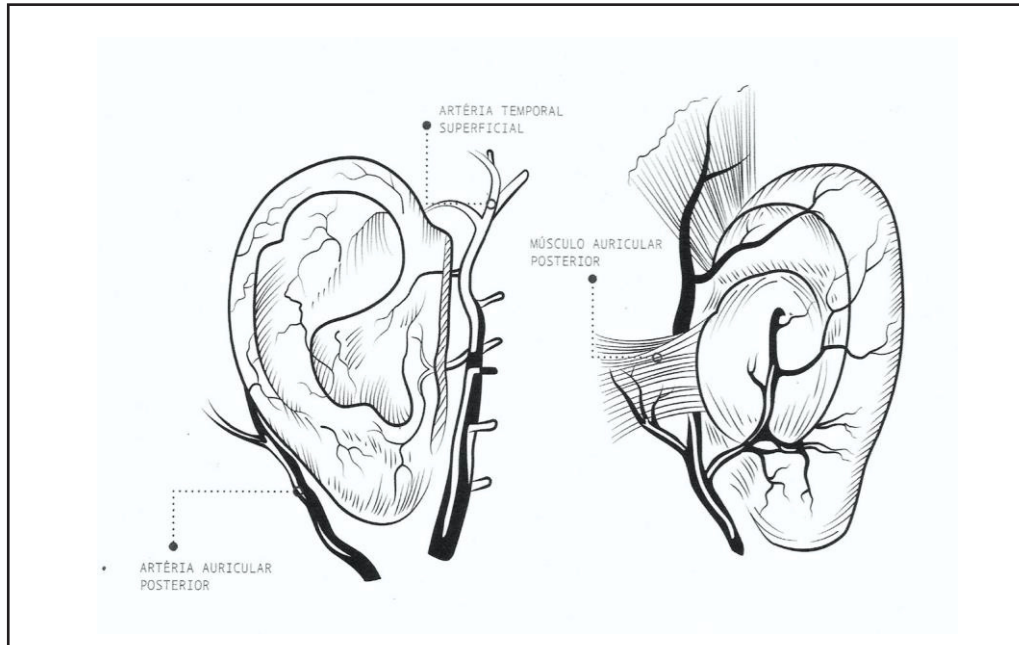


Figura 3 - Vascularização da orelha externa.

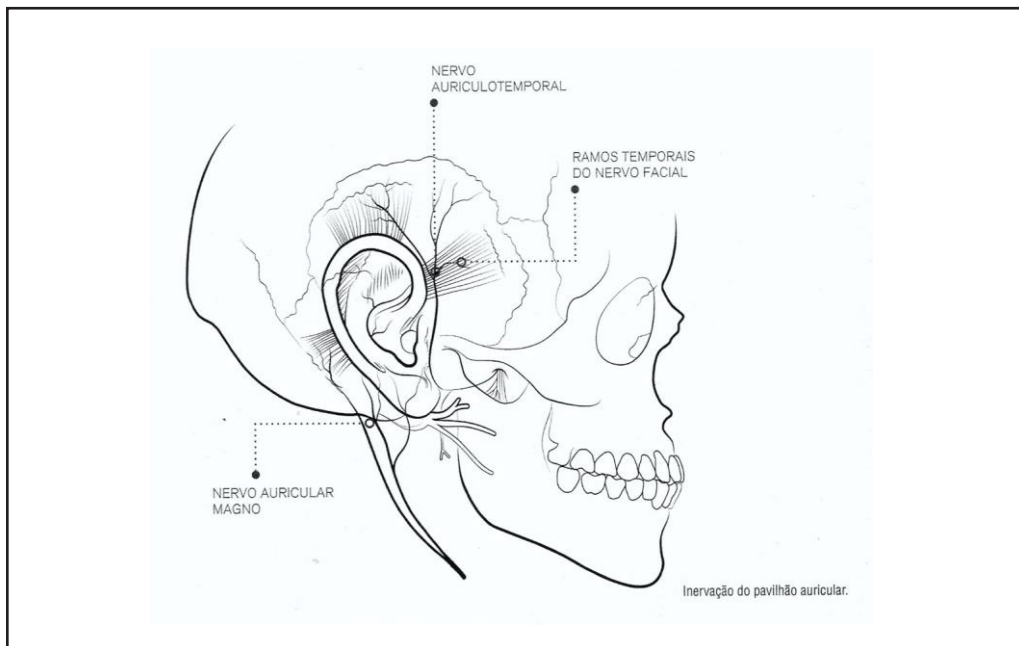


Figura 4 - Inervação do pavilhão auricular.

As forças cartilaginosas que regem o desenvolvimento das orelhas proeminentes são ainda desconhecidas, mas aproximadamente em 8% há indícios de história familiar¹⁸.

Em 1994, Tan et al.¹⁹ demonstraram que os moldes usados nos recém-natos podem minimizar o grau de proeminência que obviamente necessitarão de tratamento cirúrgico mais adiante. Além disso, em 61% das crianças que realizaram correções cirúrgicas o defeito já era evidente desde o nascimento.

O desenvolvimento do comprimento auricular é lento e atinge 75% em relação ao adulto já no primeiro ano de vida e 93% com 10 anos de idade²⁰. A orelha deve protruir em torno de 20 a 30 graus do crânio (Figura 5). A medida vertical do pavilhão é de aproximadamente cinco a seis centímetros e a largura representa 55% do comprimento. Na visão lateral, respeitando o plano horizontal de Frankfort, o topo da borda da hélice deve coincidir com a cauda do supercílio. O eixo vertical da orelha deve estar inclinado 20 graus posteriormente (Figura 6), que na maioria das vezes coincide com a linha do dorso nasal²⁰. A concha usualmente dista de 1 a 2 cm da pele da mastoide e seu ângulo de protrusão deve estar entre 21 a 30 graus. O ângulo escafo-conchal varia entre 75 e 95 graus e, na maioria dos casos, permanece ao redor de 90 graus (Figura 6). Uma orelha é considerada proeminente quando este ângulo é maior do que 110 graus e o ângulo céfalo-auricular é superior a 40 graus e com uma protrusão maior que três centímetros^{1,17}. Ainda assim, é necessário fazer uma avaliação crítica global com a visão tridimensional para determinar a necessidade ou não de intervenção cirúrgica. No entanto, para os padrões atuais, um ângulo céfalo-conchal superior a 25 graus já pode ser considerado inestético em homens e 21 graus nas mulheres.

Dentre os principais defeitos anatômicos nas orelhas proeminentes a pouca definição ou a ausência da dobra da anti-hélice chama mais atenção. A distância da ponta superior entre a borda da hélice e o crânio deve medir entre 10 a 12 mm, e o ponto médio de 16 a 18 mm. O ponto mais inferior seria a região correspondente ao lóbulo, que ficaria em torno de 20 a 22 milímetros da área mastoidea. Em suma, o cirurgião tem que sistematizar sua abordagem com o intuito de manter essas relações anatômicas. Atenção especial deve ser dada à falta de desenvolvimento da prega da anti-hélice, ao aumento da curvatura da concha, à fossa escafoide anômala, à curvatura da hélice anormal, bem como aos lóbulos anteriorizados e à implantação baixa dos pavilhões auriculares²⁰.

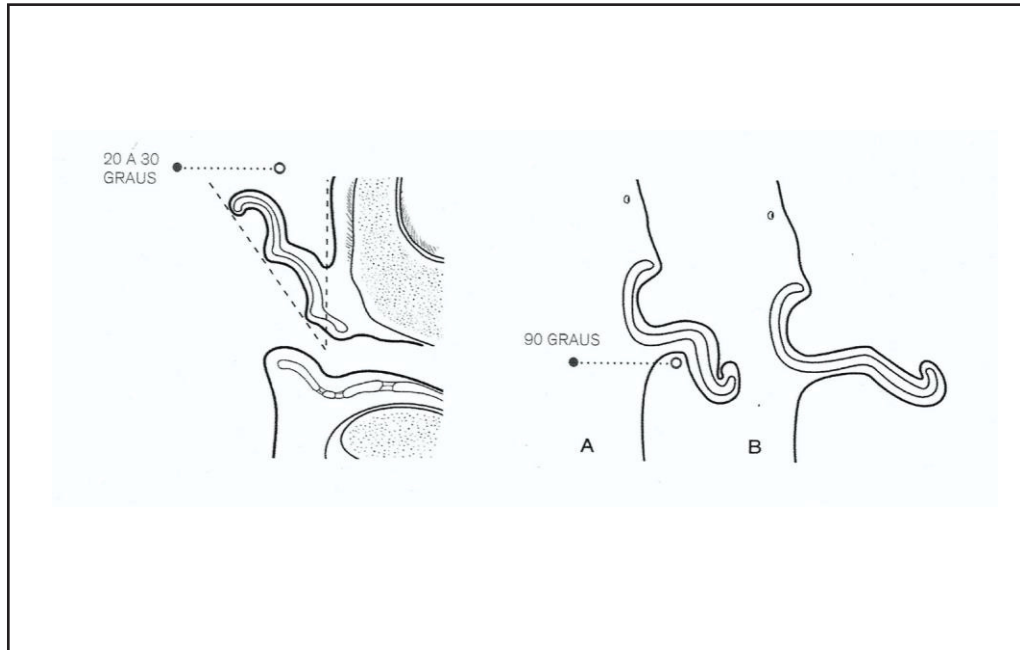


Figura 5 - Ângulo céfalo-conchal e ângulo escafo-conchal. A - Padrão adequado em torno de 90 graus. B - Aumento do ângulo escafo-conchal resultando na proeminência do pavilhão.

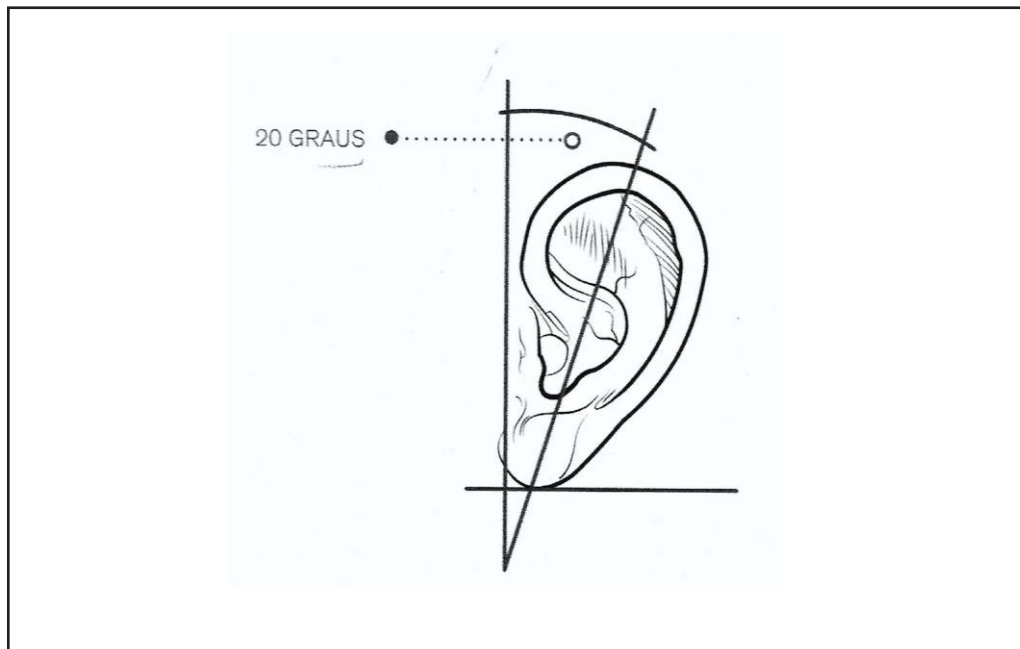


Figura 6 - Inclinação do eixo do pavilhão auricular em torno de 20 graus em relação ao crânio, com linha vertical.

Na infância, a cartilagem auricular é mais fina e permite maior mobilidade durante o processo cirúrgico. Com o avanço da idade, a cartilagem perde elasticidade, apresentando, eventualmente, focos de calcificação, o que pode demandar tratamentos mais agressivos da cartilagem em adultos submetidos à otoplastia^{21,22}.

Considerando que o desenvolvimento da orelha externa está praticamente completo aos seis anos e que a cartilagem já adquiriu consistência e maturidade, seria possível sugerir a cirurgia a partir dessa idade. Também é importante avaliar o grau de insatisfação do paciente – e não somente considerar a preocupação e a ansiedade dos pais. A idade precoce para realização da cirurgia é justificada a fim de evitar alterações psicológicas e emocionais à criança – criadas pela deformidade, pelos apelidos e pela própria anomalia estética, entre outras razões.

Os princípios fundamentais da anatomia auricular devem guiar o cirurgião para uma abordagem correta. Entender as proporções e os ângulos auriculares normais é de grande valia²⁰.

Concha auricular mais desenvolvida e profunda aumenta a distância da borda da hélice com a região mastóidea, podendo ultrapassar 2 centímetros²³.

A profundidade média da concha deve ser inferior a 1,5 centímetro, mas frequentemente está aumentado em pacientes com orelhas proeminentes²⁴. Tal estrutura apesar de apresentar importância anatômica é pouco discutida²⁵.

Brockhoff *et al* (2014) realizaram um estudo com 35 cadáveres, relatando que a maior profundidade da concha em seres humanos é de em média 10.5 milímetros com uma variação de até 3 milímetros em mulheres, e de 10.7 milímetros com uma variação de 2,5 milímetros em homens, e que tais medidas não são diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros²⁵.

Anomalias secundárias podem ocorrer como: implantação baixa dos pavilhões auriculares com assimetrias ou não; raiz da hélice excessivamente proeminente; lóbulo anteriorizado; protusão antitragal; e presença do tubérculo de Darwin.

Preocupações em relação à idade ideal para correção cirúrgica e desenvolvimento cartilaginoso a longo prazo são infundadas, segundo Baloghe e Millesi²⁶ que

estudaram 76 pacientes que foram submetidos a otoplastia entre cinco e oito anos de idade, onde medidas auriculares foram comparadas no pré-operatório até 20-30 anos de idade. Os autores citam que os tamanhos das orelhas foram semelhantes em relação ao grupo controle. Assim, conclui-se que por volta de seis anos de idade poder-se-ia realizar a cirurgia sem o comprometimento do crescimento final das orelhas.

2 PACIENTES E MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo, duplo-cego e randomizado. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) em 20/10/2014 e aprovado em 28/11/2014 sob o número de CAE 37704114.7.0000.5529. O estudo compreende o período de outubro de 2014 a novembro de 2016. Foram avaliados 20 pacientes, totalizando 20 orelhas direitas e 20 orelhas esquerdas, uma vez que a correção foi bilateral em todos os casos. Previamente à cirurgia os pacientes foram submetidos à moldagem auricular com alginato. Situação repetida seis meses após o procedimento e cuja metodologia será descrita adiante. O alginato é usado com o intuito de criar um molde para cada orelha. Os pacientes foram submetidos a otoplastia sob a Técnica Eclética descrita por Maniglia²⁷. Desses 20 pacientes, 10 foram submetidos à técnica com remoção parcial da concha e outros 10 à técnica com preservação da cartilagem conchal. Essa divisão foi realizada de maneira aleatória.

2.1 ABORDAGEM PRÉ-OPERATÓRIA

2.1.1 Avaliação do paciente

As queixas e expectativas dos pacientes e familiares foram amplamente discutidas, principalmente no que diz respeito às limitações cirúrgicas e às complicações pós-operatórias. As alterações anatômicas foram observadas e avaliadas, além da não formação da anti-hélice, o superdesenvolvimento da concha, a concavidade da *crus* superior da anti-hélice, a protrusão do lóbulo da orelha, a inexistência de cruz inferior e a topografia do pavilhão. Foram as características encontradas. Necessária foi a avaliação destas deformidades comparando as duas orelhas. Da mesma forma, considerar a espessura da cartilagem auricular teve um significado importante.

Além disso, na visão lateral, a inclinação do pavilhão auricular a ser atingido

seria próxima de 20 graus em relação à linha vertical. Trata-se de uma linha imaginária que se inicia no topo do pavilhão auricular e termina no lóbulo. Normalmente, coincide paralelamente à linha do dorso nasal. Em relação à topografia do pavilhão, a porção lateral da sobrancelha deve ficar no mesmo nível da porção mais alta do pavilhão (Figura 7).

A falha na observação das alterações pré-operatórias pode levar a correções mal sucedidas e à insatisfação quanto ao resultado²¹. A aplicação e a assinatura do termo de consentimento foram condutas rotineiras antes da cirurgia.

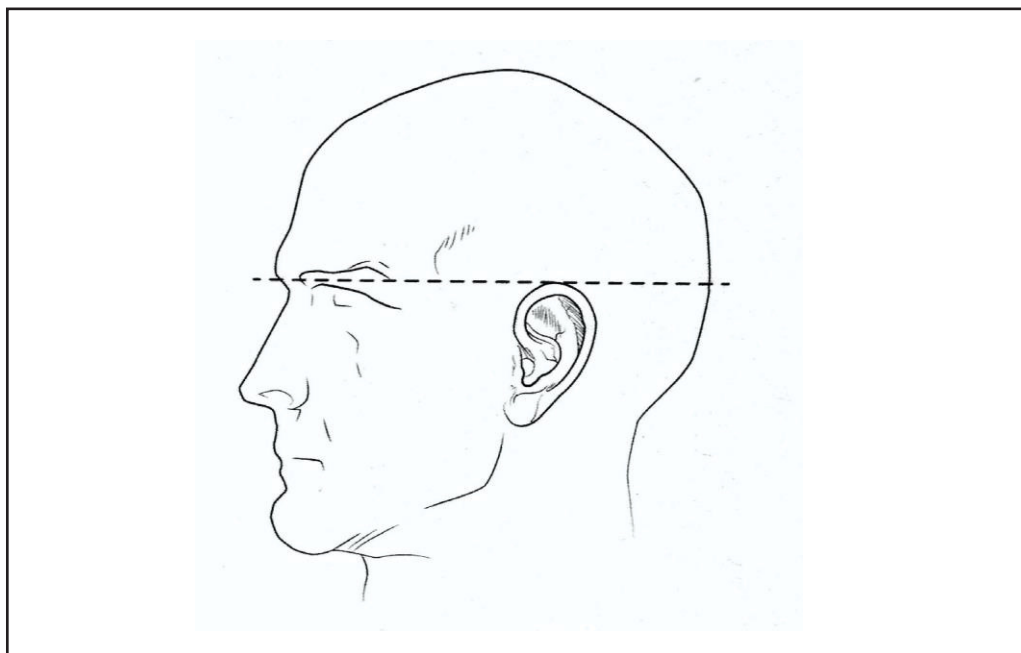


Figura 7 - Topografia do pavilhão auricular em relação à sobrancelha.

2.1.2 Documentação fotográfica

A documentação fotográfica é parte importante da abordagem pré-operatória. As fotos foram padronizadas. Os pacientes tiveram seus cabelos presos, estar sem maquiagem, adornos ou óculos, sob um fundo liso²⁸. Opta-se por um fundo azul de intensidade média ou preto fosco devido ao contraste ideal com o tom de pele do paciente²⁸. As seguintes posições foram registradas, com foco em toda a face: antero-

posterior, perfil direito, perfil esquerdo, oblíquas direita e esquerda, posteroanterior e submentoniana vertical²⁹ (Figura 8).

Na incidência ântero-posterior, o paciente deve estar olhando diretamente para a câmera, com a cabeça alinhada de acordo com a linha horizontal de Frankfort, linha que parte da porção superior do conduto auditivo externo e margeia o bordo inferior da órbita. As pupilas devem estar alinhadas. A câmera deve estar posicionada na altura dos olhos do paciente²⁹. A incidência póstero-anterior é semelhante à ântero-posterior, mas com rotação em 180 graus do paciente com cabelos presos.

Para a documentação em perfil, o paciente permanece angulado em 90 graus, com o rosto alinhado na altura da linha de Frankfort.

A sobrancelha contralateral não deve ser visualizada²⁹.

Na visão oblíqua, o paciente permanece angulado em 45 graus. A ponta do nariz deve estar alinhada com a porção lateral da face²⁹, coincidindo com as pupilas direita e esquerda.

A incidência submentoniana vertical é utilizada para avaliação da proeminência do lóbulo da orelha²⁹. A cabeça deve estar inclinada para trás até a ponta do nariz alcançar o topo da glabella. Caso seja necessário detalhar aspectos anatômicos mais sutis, podemos utilizar incidências laterais e oblíquas em “close-up”.

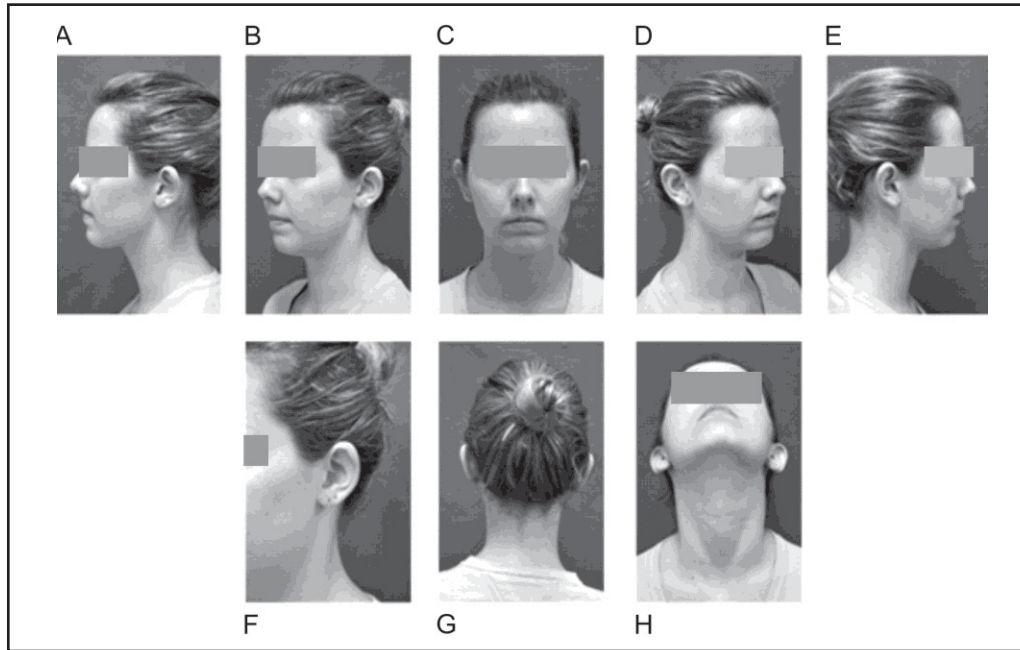


Figura 8 - Documentação fotográfica padronizada em otoplastia. A - Perfil lateral esquerdo. B - Oblíqua esquerda. C - Ântero-posterior. D - Oblíqua direita. E - Perfil lateral direito. F - Oblíqua direita com aproximação. G - Pósterio-anterior. H - Submentoniana.

2.1.3 Objetivos cirúrgicos

Dentre os objetivos da cirurgia, podemos destacar enfatizando a correção dos principais defeitos anatômicos, tais como: confecção da nova anti-hélice; remoção ou não do excesso da concha; correção do lóbulo e da topografia do pavilhão auricular; a hélice deve estar posicionada lateralmente em relação à anti-hélice na visão frontal; correto alinhamento dos polos superior e inferior corretamente com o terço médio do pavilhão auricular; e a medida dos ângulos céfalo-auriculares deve ser adequada aos parâmetros anatômicos estipulados.

O sulco retroauricular deve ser mantido sem aproximação excessiva da orelha à mastoide. A borda do pavilhão auricular não deve ficar muito próxima à região retroauricular. As distâncias na parte superior entre 10-12 milímetros, no terço médio entre 16-18 milímetros e no terço inferior (na cauda da hélice e lóbulo) entre 20-22 mm devem ficar esteticamente ideais³⁰.

A simetria interaural é considerada aceitável quando as diferenças são de até 3 mm, na comparação entre pré e pós-operatórios. A superfície posterior deve estar livre de cicatrizes extensas, extrusões de fios ou granulomas. Resultados devem ser duradouros.

2.2 TÉCNICA CIRÚRGICA

Os pacientes foram submetidos a otoplastia sob a técnica descrita por Maniglia²⁷, a qual é eclética por excelência. É derivada de várias fontes, com algumas modificações de minha autoria.

A anestesia local com sedação (neuroleptoanalgesia) foi preferível após 12 anos de idade, contudo, cada paciente foi avaliado em particular. Rotineiramente a antibioticoprofilaxia endovenosa com cefalosporina de primeira geração foi realizada uma hora antes de iniciar o procedimento cirúrgico.

Mesmo nos casos com anestesia geral, a infiltração local retroauricular é feita para melhorar a intensidade da hemostasia. A antisepsia da pele foi feita com digliconato de clorexidina ou povidona-iodo. A técnica cirúrgica foi dividida nas etapas descritas a seguir.

2.2.1 Simulação da nova anti-hélice

Por meio da manobra digital, simulou-se o quanto se necessita dobrar a anti-hélice, normalmente malformada parcial ou totalmente. O parâmetro deste passo é a correta colocação das suturas de Mustardé, que formam dois vetores de mesma direção, porém de diferentes sentidos, tendo como resultado a plicatura da cartilagem (Figura 9). No mínimo três suturas são utilizadas para confeccionar a nova anti-hélice – são as suturas mestras descritas por Mustardé. A marcação destes pontos é feita com violeta de genciana.

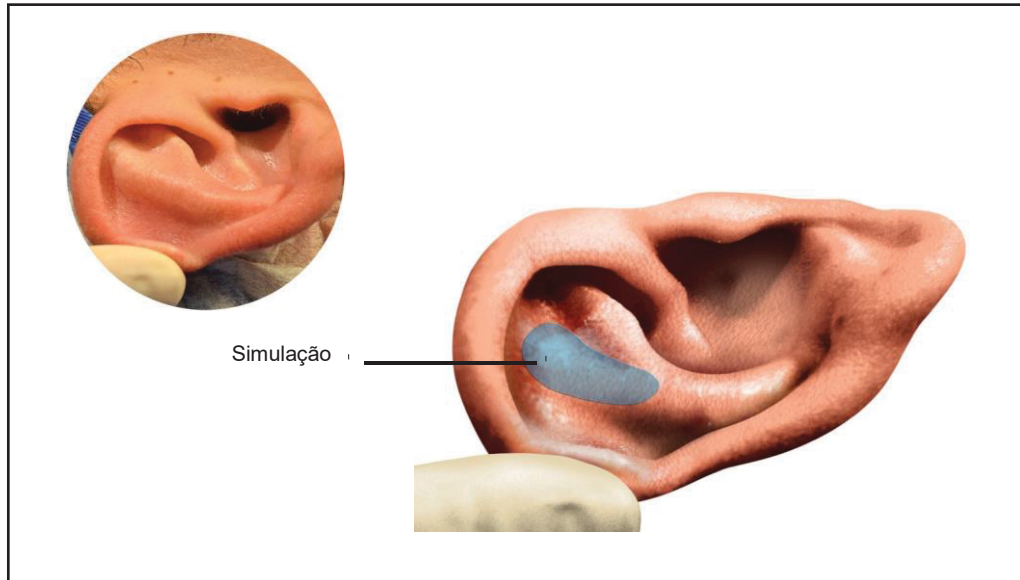


Figura 9 - Manobra digital simulando a marcação da nova anti-hélice.

2.2.2 Marcação da pele retroauricular

Uma elipse de pele retroauricular foi desenhada cerca de oito a dez milímetros medialmente à borda da hélice e anteriormente ao sulco retroauricular. A remoção de pele não deve ser exagerada para que a sutura possa ser realizada sem tensão e o sulco retroauricular seja preservado. Aqui, foi importante verificar a posição do lóbulo, pois a incisão deverá ser estendida até o lóbulo auricular. (Figura 10)

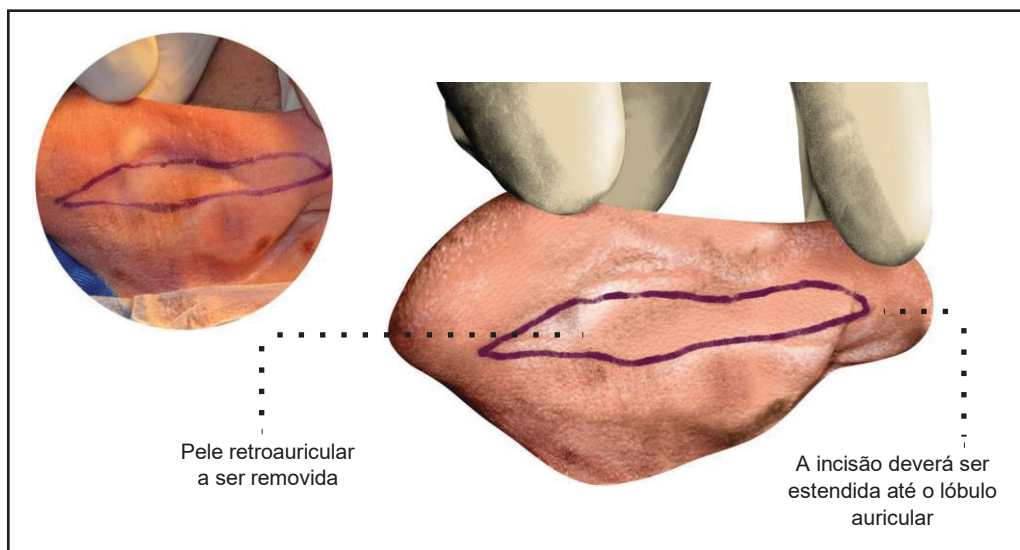


Figura 10 - Marcação da pele retroauricular a ser removida.

2.2.3 Infiltração anestésica

No processo de infiltração anestésica utilizou-se xylocaína® a 2% com adrenalina numa diluição de 1:100.000. Iniciou-se a infiltração pelo sulco retroauricular superficialmente e pela região da mastoide mais profunda (Figura 11). Na sequência, a infiltração na face convexa do pavilhão auricular através de hidrodissociação de pele e tecido subcutâneo. Na região anterior, infiltrou-se a mesma solução anestésica na região correspondente à concha (Figura 12), facilitando o descolamento da pele da cartilagem conchal.

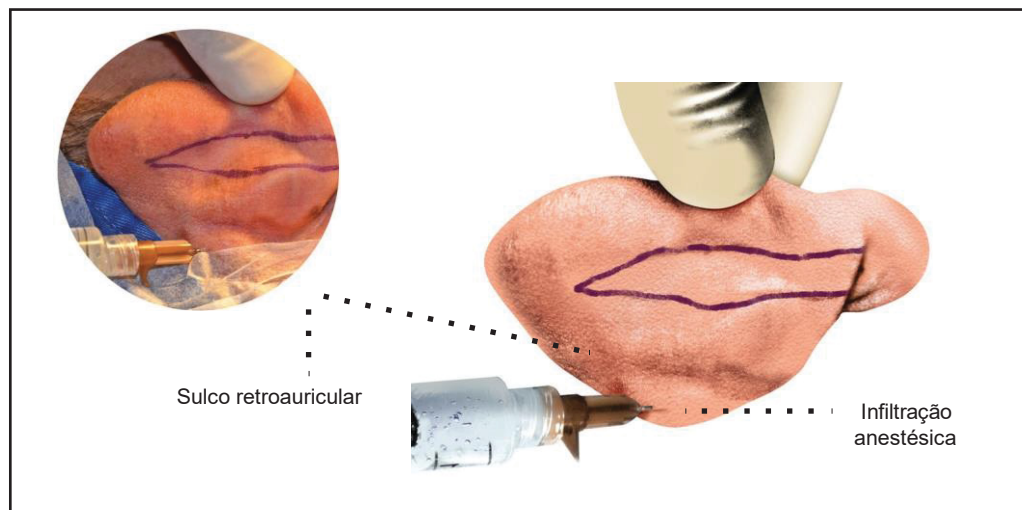


Figura 11 - Bloqueio anestésico locoregional. Visão posterior.



Figura 12 - Infiltração anestésica. Visão anterior em relação à concha.

2.2.4 Marcação da nova-anti-hélice

Com o auxílio de uma agulha reta marcada com violeta de genciana, transfixou-se a cartilagem nos três ou quatro pontos já previamente delimitados na face anterior do pavilhão (local das suturas de Mustardé) (Figura 13), com início na porção mais superior. Através da violeta de genciana tem-se a tatuagem provisória da nova anti-hélice, que deverá ser reforçada na face posterior.

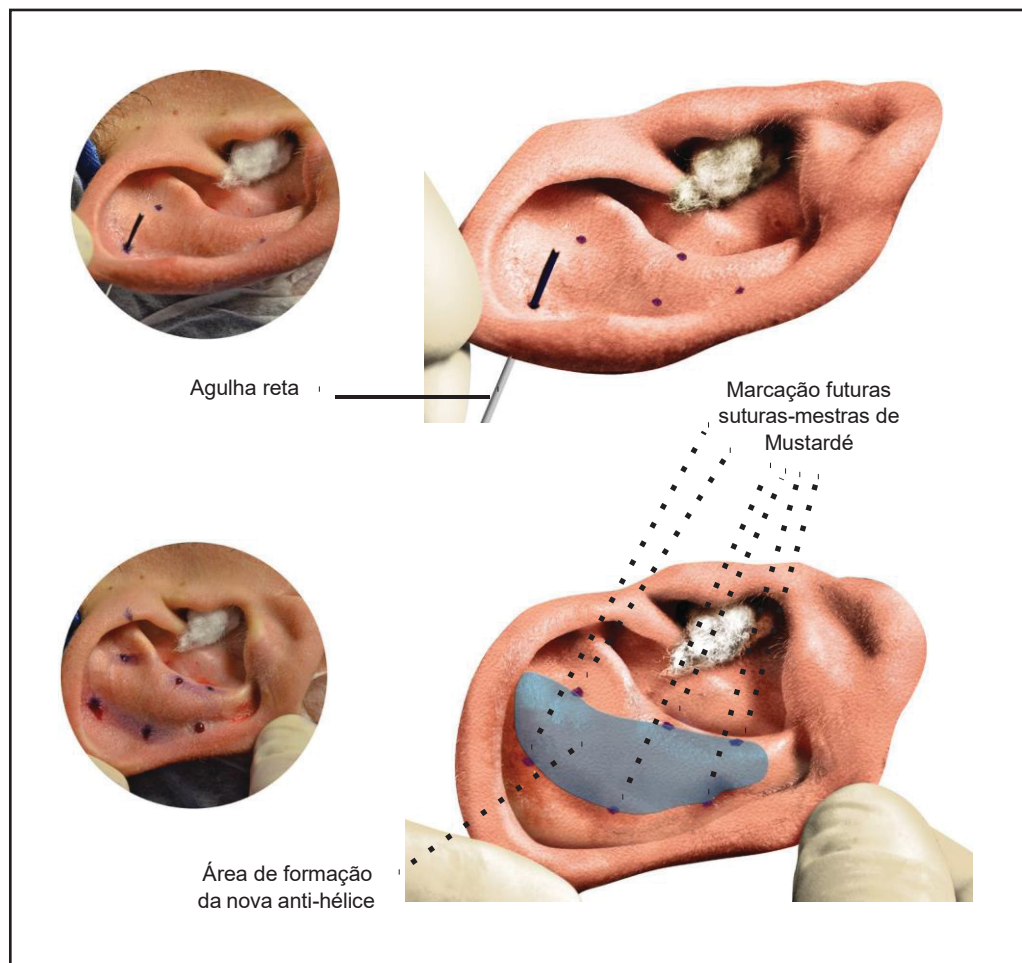


Figura 13 - Marcação com agulha reta e violeta de genciana, delimitando as futuras suturas mestras de Mustardé.

2.2.5 Incisão e remoção da pele retroauricular

Com um bisturi de lâmina número 15, iniciou-se a incisão e remoção da pele retroauricular inferiormente (Figura 14), a fim de que o sangramento não dificulte a

visualização da incisão superior. O plano de dissecção foi entre o tecido celular subcutâneo e o pericôndrio. Com auxílio de uma tesoura de Iris ou com o próprio bisturi, a pele pré-marcada foi removida. Procedeu-se hemostasia cuidadosa com auxílio de cautério bipolar. Neste ponto foi importante salientar a preservação do pericôndrio.

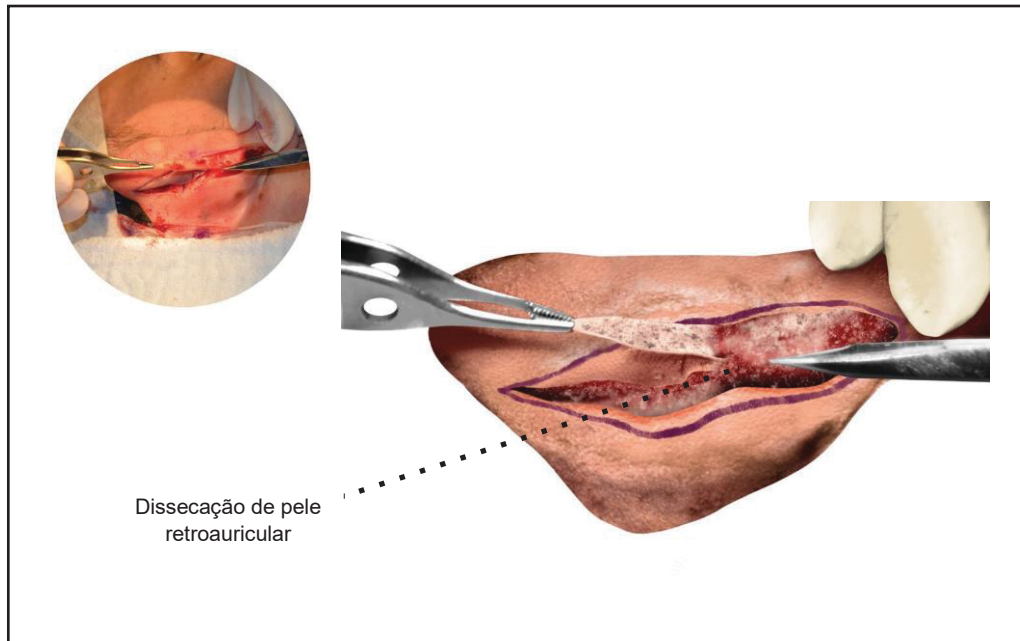


Figura 14 - Dissecção da pele retroauricular com preservação do pericôndrio.

2.2.6 Retalho cutâneo lateral

Um retalho lateral de pele foi confeccionado amplo o suficiente para que fosse possível a visualização do local demarcado para fixação das suturas mestras de Mustardé. Este procedimento teve o objetivo de sepultar os nós sob a pele do retalho, evitando assim as possíveis extrusões dos fios no período pós-operatório (Figura 15).

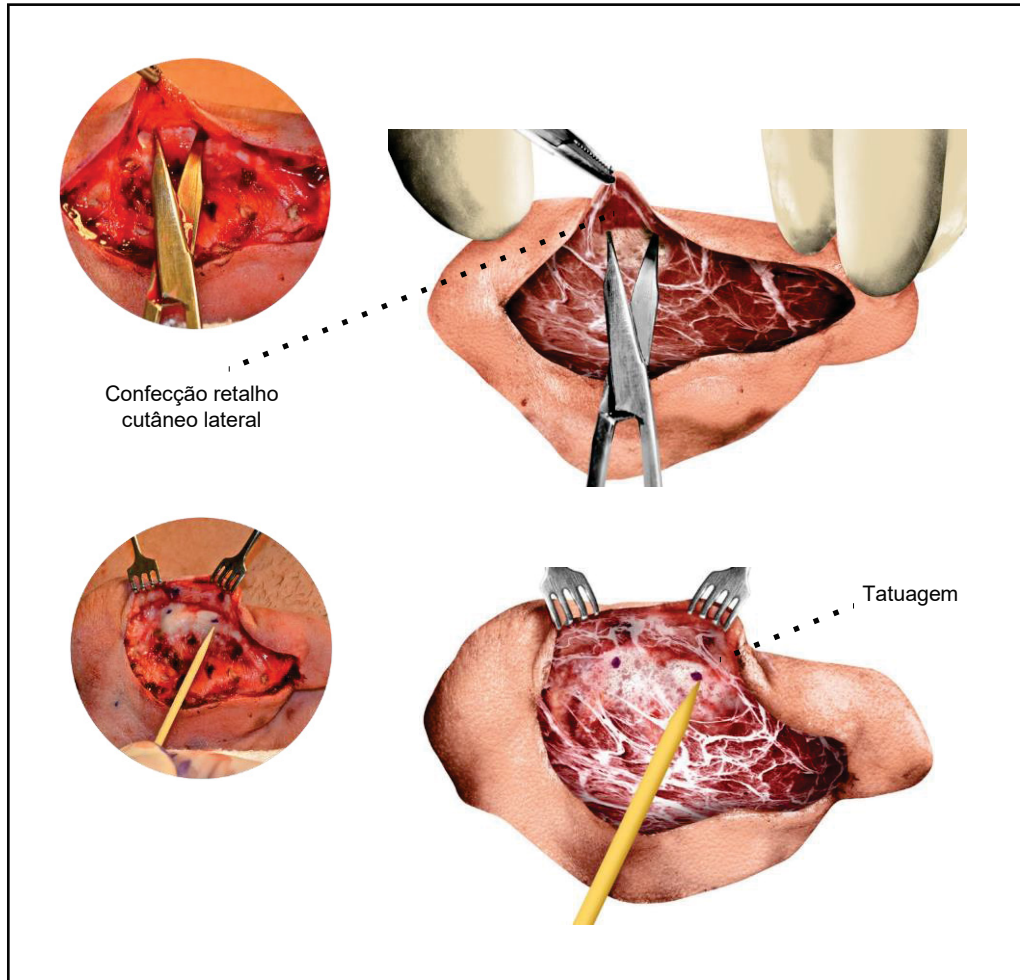


Figura 15 - Confecção retalho cutâneo lateral.

2.2.7 Retalho músculo-cutâneo medial e secção dos ligamentos retroauriculares

Utilizando uma tesoura tipo Metzenbaum, confeccionou-se um retalho de pele e músculos retroauriculares (Figura 16). Procedeu-se a secção dos ligamentos posteriores e músculos extrínsecos da orelha, tendo como limite medial o perióstio da mastoide. Após este passo, pode-se perceber que a orelha ficou solta, o que permitiu depois corrigir, através de suturas, a topografia do pavilhão em uma visão lateral, bem como seu reposicionamento.

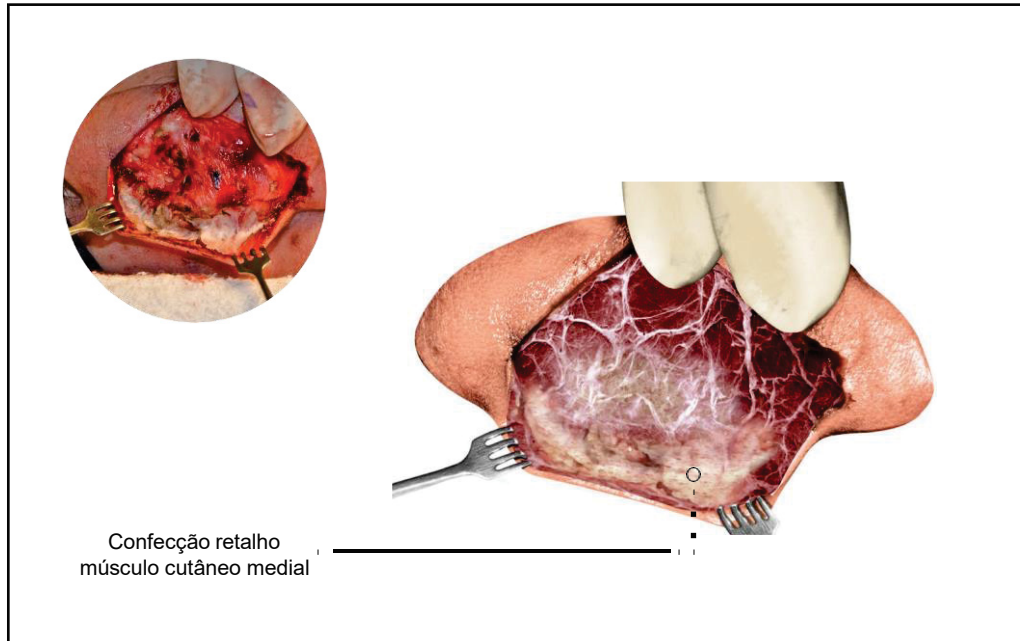


Figura 16 - Confecção do retalho cutâneo medial com ressecção dos ligamentos retroauriculares.

2.2.8 Hemostasia cuidadosa e revisão dos pedículos vasculares

A região posterior da orelha e a mastoide são amplamente vascularizadas. Portanto, foi essencial a hemostasia com auxílio do cautério bipolar. Os pedículos vasculares posterior e inferior foram avaliados cuidadosamente.

2.2.9 Remoção do excesso de concha

Este passo correspondeu à remoção do excesso da cartilagem conchal que normalmente está superdesenvolvida. Os limites da ressecção do excesso da concha foram estabelecidos por dois pontos: um superior e outro inferior. Utilizou-se duas agulhas retas para transfixar a cartilagem nestes pontos (Figura 17).

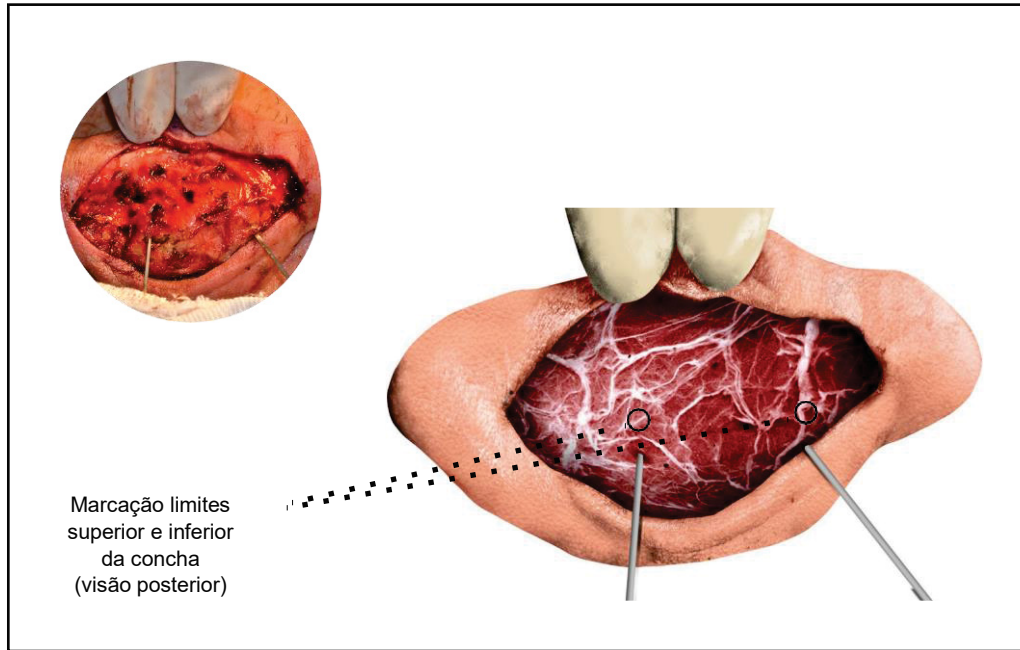


Figura 17 - Marcação dos limites da ressecção superior e inferior da concha.

Neste momento, foi importante se certificar que o setor da cartilagem a ser removido não deve coincidir com as marcações das suturas mestras. A área a ser removida teve forma elíptica e estava compreendida entre esses dois pontos. A extensão no menor eixo da elipse foi proporcional à deformidade a ser corrigida. Quanto mais proeminentes as orelhas, maiores foram as remoções da concha. Utilizou-se bisturi com lâmina 15 para incisar a cartilagem, e com o auxílio de um descolador tipo Freer, pode-se facilmente dissecar a cartilagem conchal, deixando o pericôndrio aderido à pele, não prejudicando sua circulação e conseqüente vitalidade cutânea. (Figura 18)

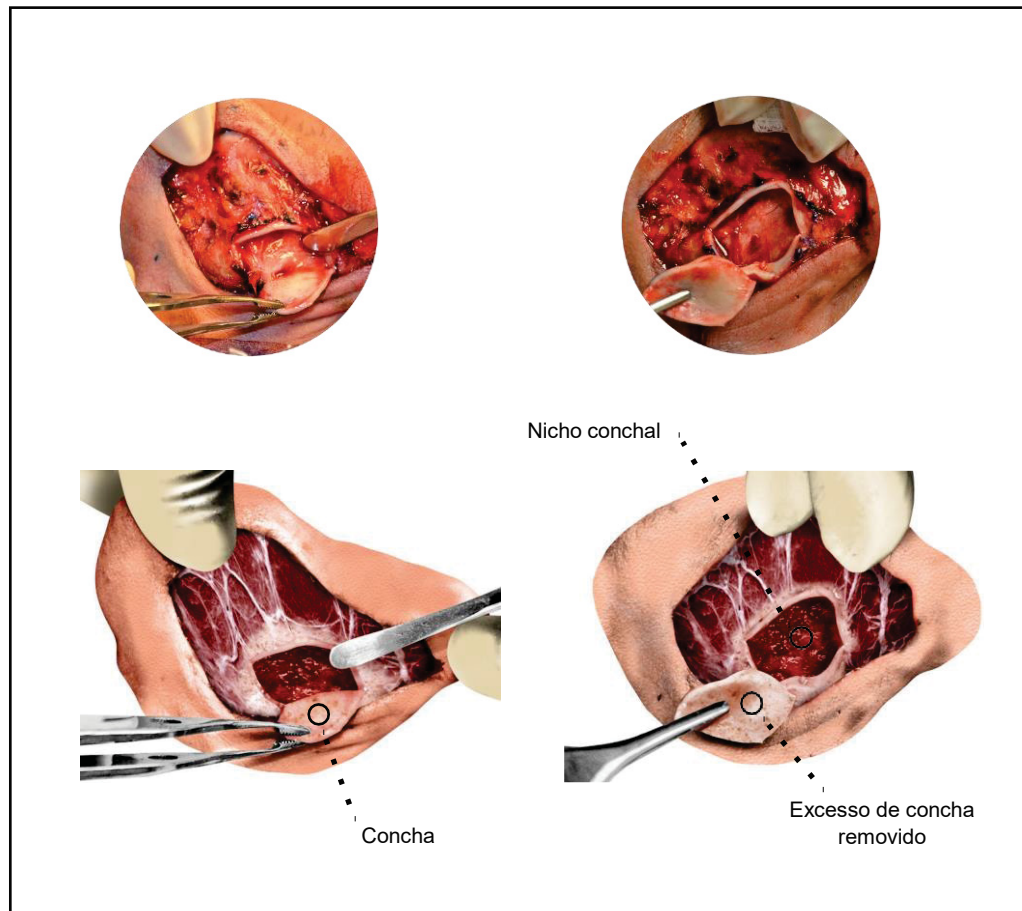


Figura 18 - Remoção dos excessos de concha.

2.2.10 Enfraquecimento da cartilagem

A área que corresponderia à nova anti-hélice foi ser enfraquecida através de incisões incompletas longitudinais e transversais para efetivamente enfraquecer a cartilagem (Figura 19). Cuidados adicionais foram tomados de acordo com a espessura da cartilagem: quando eram muito finas, movimentos sutis para que não haja secção completa, sob o risco do aparecimento de irregularidades na porção anterior do pavilhão auricular. Cortes mais profundos foram considerados nas cartilagens espessas.

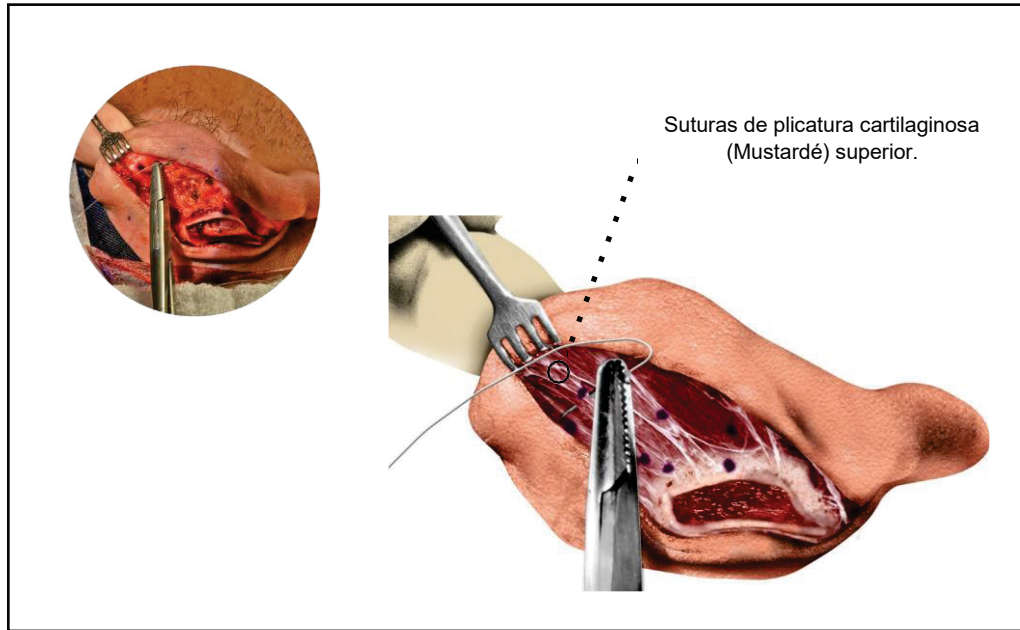


Figura 19 - Enfraquecimento da cartilagem correspondente ao compartimento da nova anti-hélice, com incisões incompletas longitudinais e horizontais.

2.2.11 Suturas de Mustardé

As suturas mestras de Mustardé foram posicionadas e reparadas, utilizando-se fio de nylon® incolor 4.0. Realizou-se suturas em forma de “U” conforme marcação prévia, deslizando a agulha entre a cartilagem e a pele anterior do pavilhão auricular. Realizou-se três ou quatro suturas, conforme espessura cartilaginosa: nas cartilagens mais finas três suturas foram suficientes; nas espessas, até quatro suturas mestras foram realizadas (Figura 20).

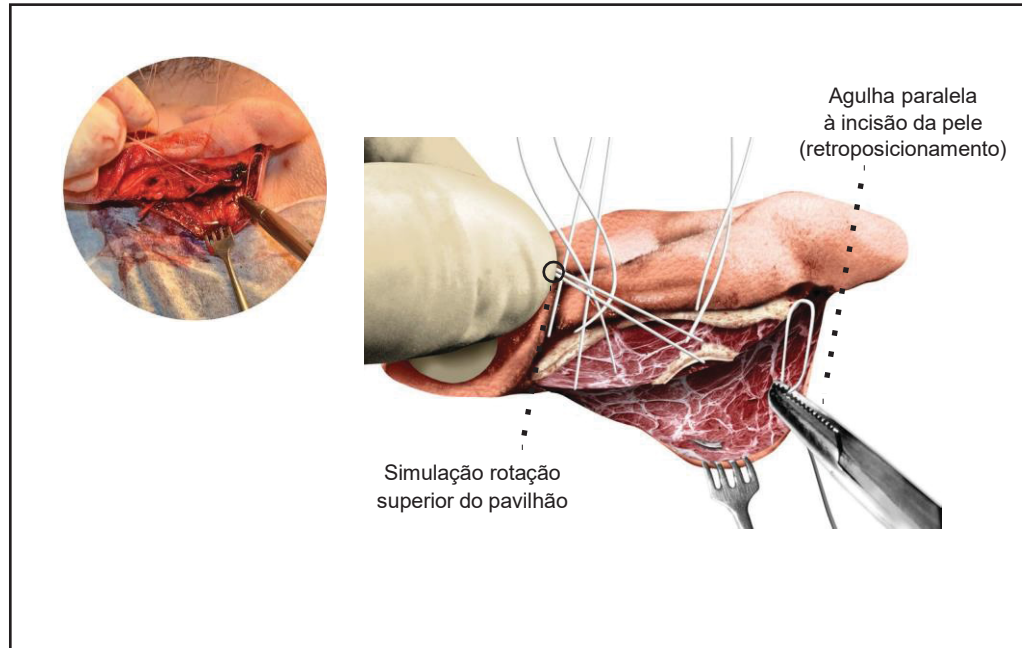


Figura 20 - Confeção das suturas mestras de Mustardé em forma de “U” com fio de nylon® incolor 4.0.

2.2.12 Fixação da concha na mastoide

A fixação da concha remanescente na região mastoidea foi uma etapa fundamental, pois ela permitiu solucionar o mau posicionamento do pavilhão auricular, propiciando seu retroposicionamento, simultaneamente com a rotação superior. Quatro suturas com fio Vicryl® 3.0 foram realizadas (Figura 21). A primeira sutura foi posicionada aproximadamente a cinco milímetros do vértice superior da elipse removida, medialmente (Figura 22). A segunda sutura, também a cinco milímetros, no vértice inferior. Logo, a terceira sutura foi locada no vértice superior, lateralmente, e a quarta, na mesma distância do vértice inferior (Figura 23). Cada sutura foi simulada na posição desejada. A pele, anteriormente em relação à concha, permaneceu esticada evitando dobras cutâneas ou aspectos inestéticos. Para um resultado natural, foi muito importante que as duas últimas suturas laterais sejam fixadas o mais posteriormente possível (camada subcutânea), paralelas à incisão da pele. Na técnica cirúrgica onde se preservou a cartilagem conchal, utilizou-se os mesmos sítios de sutura da técnica acima, contudo sem a remoção do excesso da cartilagem conchal.

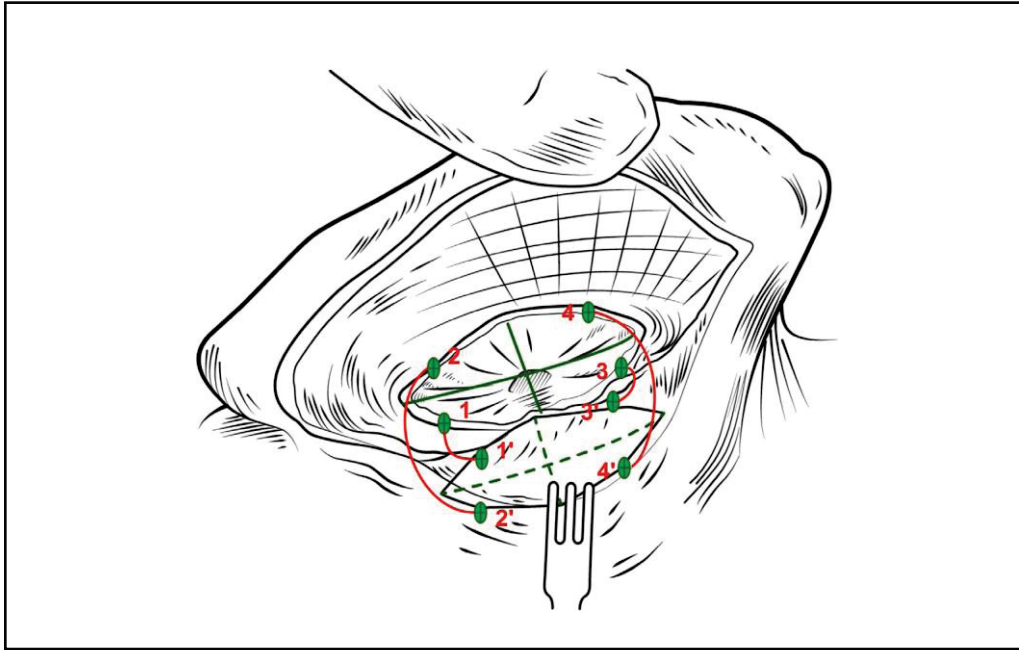


Figura 21 - Diagrama demonstrando a localização das quatro suturas de fixação do pavilhão auricular na região da mastoide direita. Os números 1 e 1', 2 e 2', 3 e 3', 4 e 4' são correspondentes.

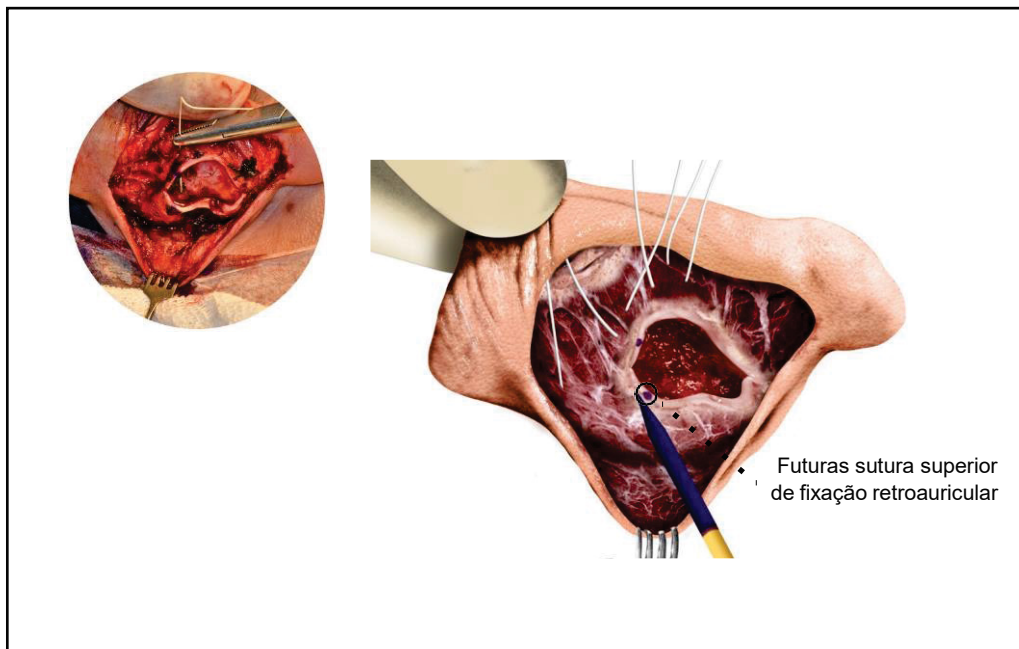


Figura 22 - Sutura de fixação do pavilhão na região mastoidea com fio Vicryl® 3.0 a cinco milímetros do vértice superior lateralmente.

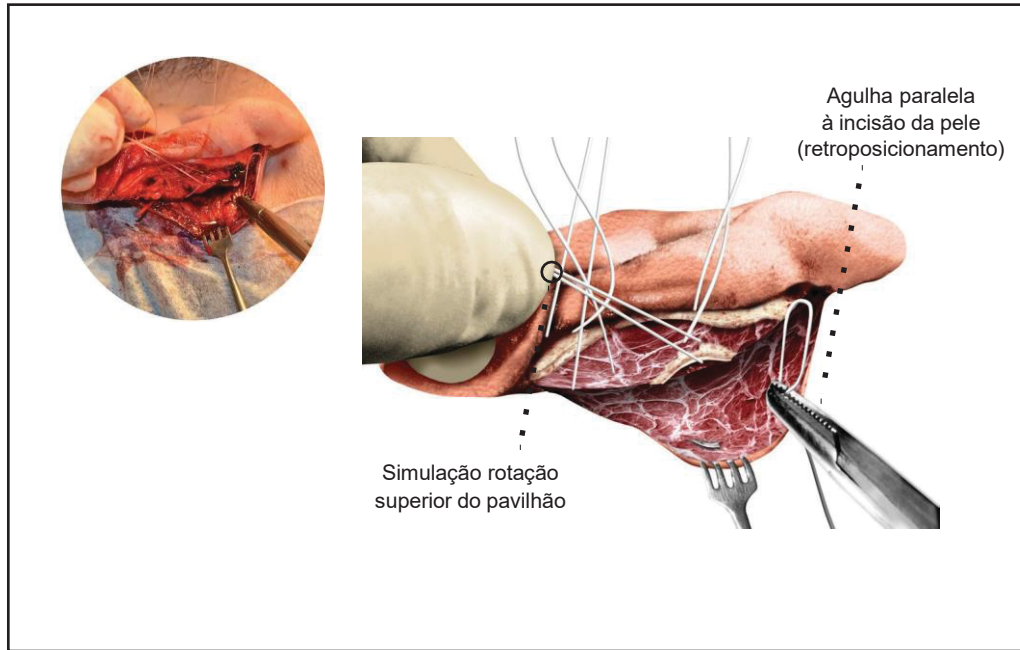


Figura 23 - Aperto da sutura de fixação do pavilhão na região mastóidea, paralela à incisão de pele, corrigindo a posição do pavilhão em relação à face (retroposicionamento e rotação superior).

2.2.13 Confecção das suturas mestras da nova anti-hélice (Mustardé)

As suturas mestras de Mustardé foram cuidadosamente finalizadas, com aperto gradual e progressivo. Neste instante foi imprescindível o senso estético do cirurgião. As dobras cartilaginosas devem ser sutis e arredondadas. Foram realizadas, no mínimo, três suturas com o fio de nylon® incolor 3.0. A sutura superior foi a primeira, e esta serviu de referência. Seguiu-se outras duas suturas distribuindo a tensão provocada pela dobra cartilaginosa. Estas suturas foram realizadas após a fixação da concha na mastoide sendo, portanto, um complemento da mesma. Foi respeitado o parâmetro da distância entre a hélice e a mastoide em torno de 13 a 15 mm. Cabe aqui uma leve hipercorreção de dois milímetros.

2.2.14 Correção do lóbulo e sutura da pele

A última estrutura a ser corrigida foi o lóbulo. Através da sutura desnivelada, na região mais proeminente do lóbulo, simulou-se seu retroposicionamento. Normalmente esta sutura se dá com agulha mais superior na pele da região mastoidea. Utilizou-se fio de nylon® 4.0 preto. A posição do lóbulo deve coincidir com o plano do pavilhão auricular.

Esta sutura desnivelada deve ser realizada, na região mais proeminente do lóbulo, simulando seu retroposicionamento.

A pele foi suturada com pontos simples, separados, sem que houvesse tensão, para evitar o aparecimento de cicatrizes hipertróficas, queloides e/ou infecções cutâneas. Correção do lóbulo com sutura desnivelada provoca o retroposicionamento com discreta rotação superior lobular. (Figura 24)

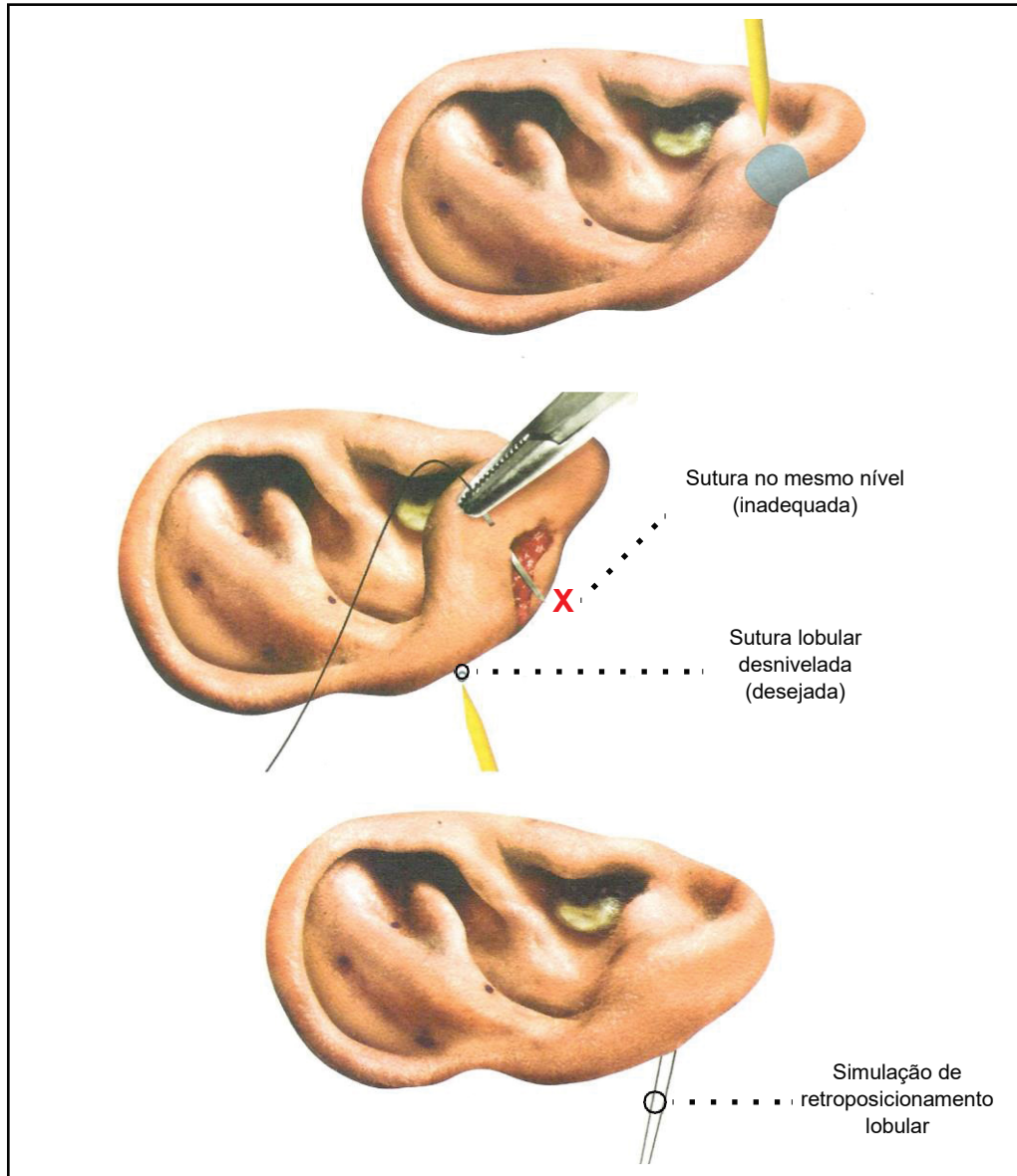


Figura 24 - Retroposicionamento e correção do lóbulo com sutura desnivelada.

2.2.15 Curativo

Antes da realização do curativo, foi importante checar alguns detalhes, tais como a ausência de protrusão do lóbulo e a aparência natural da cruz superior, bem como sua implantação – sempre comparando com a outra orelha. As distâncias entre a borda lateral da hélice e a superfície da mastoide foram mensuradas em seus terços superior, médio e inferior. Moldou-se um algodão envolvido em pomada antibiótica

para ser colocado na região da concha, diminuindo a possibilidade de espaço morto entre pele e região mastoidea, com conseqüente hematoma²². Uma atadura de crepe de 12 centímetros de largura deve ser fixada ao redor da cabeça, tomando cuidado para que não haja pressão em demasia, evitando desconforto, cefaleia e/ou escoriações na pele (Figura 25).

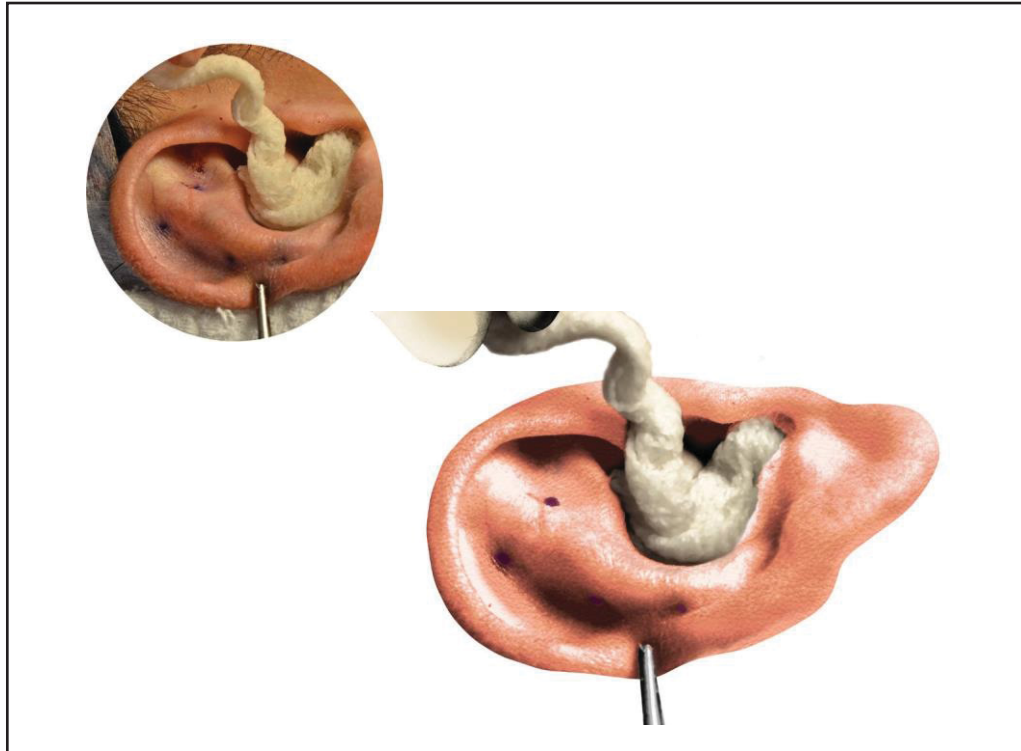


Figura 25 - Curativo.

2.3 ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

A alta hospitalar ocorreu em poucas horas após a cirurgia. A prescrição incluiu antibiótico com espectro principalmente para germes gram-positivos, como cefalosporinas de primeira geração, por no mínimo sete dias, e analgésicos comuns. Foram consideradas opções como os macrolídeos. Quinolonas foram reservadas para complicações infecciosas, tais como pericondrite e/ou celulite.

Os cuidados pós-operatórios são essenciais para o sucesso do procedimento cirúrgico³¹. Os pacientes foram orientados a permanecer em repouso relativo pelas

primeiras horas, evitando qualquer tipo de esforço físico e atividades que pudessem aumentar a pressão arterial, diminuindo o risco de sangramento e hematomas localizados.

O primeiro retorno ocorreu em 72 horas, quando então o curativo compressivo foi removido. Observou-se o aspecto da incisão, a presença de secreção, edema, sinais de hematoma e intensidade da dor. Um segundo retorno foi entre 10 e 12 dias, quando a atenção estava voltada aos sinais flogísticos e a possíveis complicações estéticas, além da remoção das suturas retroauriculares.

Os pacientes tiveram retornos mensais até o terceiro mês e, depois, em seis meses. A documentação fotográfica foi feita no primeiro, terceiro e 6º meses pós-cirurgia, e foi fundamental para a análise crítica do cirurgião em relação ao resultado estético.

O paciente utilizou uma faixa elástica compressiva durante 24 horas por um período de 30 dias e, nos próximos 30 dias, somente durante o período noturno. Foram também orientados a evitar atividade física intensa e exposição ao sol por 60 dias, até o completo desaparecimento do edema. Foram orientações enfatizadas no período pós-cirúrgico.

2.3.1 Medidas pré e pós-operatórias

Realizou-se a moldagem auricular com o uso de alginato no pré-operatório e seis meses após a cirurgia (Figura 26). O alginato da marca Dencrigel® foi misturado com a quantidade proporcional de água sugerida pelo fabricante, sendo espatulado por 45 segundos. A massa foi então colocada na cuba, preenchendo-a até as bordas, evitando formação de espaços e bolhas dentro do material. É importante ressaltar que o processo não pode demorar, pois o material endurece com relativa rapidez.



Figura 26 - Materiais utilizados para a moldagem auricular com alginato.

Com o paciente sentado, com orelhas já higienizadas com água e devidamente secas, com cabelos protegidos com fita microporosa, englobou-se a orelha com a cuba contendo a massa (Figura 27). A cuba permaneceu na orelha por aproximadamente um a dois minutos. O sistema foi removido com cuidado, evitando movimentos bruscos, para não ocorrer a ruptura do molde.



Figura 27 - Moldagem auricular com uso de alginato.

O molde seco foi então retirado da cuba. O corte e as medições seguiram-se dentro da primeira hora após a moldagem.

O primeiro corte é realizado transversalmente, exatamente no meio do comprimento cefalocaudal da orelha. O segundo corte é realizado entre o corte 1 e a extremidade superior da orelha, a uma igual distância.

Para a mensuração do ângulo céfalo-auricular foi utilizado o corte 1, sendo definido como a intersecção entre uma linha traçada da porção lateral da mastoide com uma linha passando entre o tragus e o meio da hélix (Figura 28).

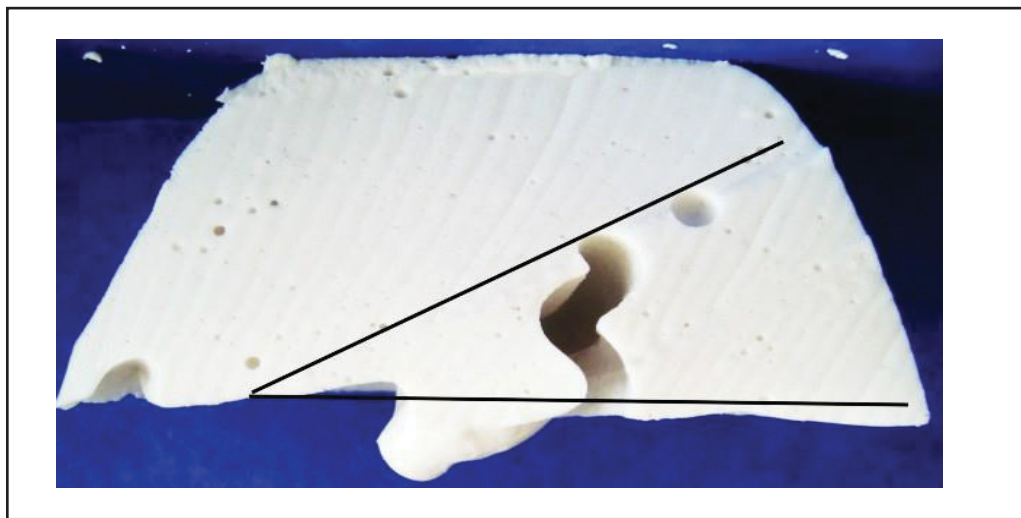


Figura 28 - Corte 1 do molde de alginato.

O ângulo escafo-conchal é obtido no corte 2, com as mesmas estruturas em uma visão posterior da orelha (Figura 29)

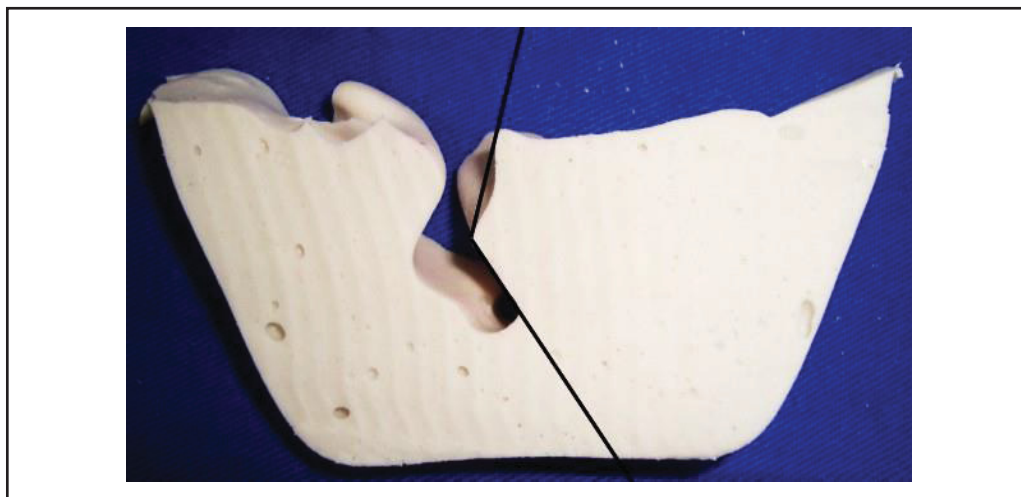


Figura 29 - Corte 2 do molde de alginato.

Os moldes foram fotografados de maneira padronizada imediatamente após a sua realização com o uso de câmera fotográfica da marca Sony Cyber-Shot® 7,2 megapixels com lente Carl Zeiss Vario Tessar® 2,8-5,8/5,35-21,4. As fotos foram legendadas e enviadas para a avaliação de um examinador externo, de modo que esse não faça inferência de qual técnica foi utilizada. O examinador realizou a mensuração dos ângulos escafo-conchal e céfalo-auricular, por meio do programa de computador Onde Rulers com o uso da função Protactor Ruler.

2.4 AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA

Os resultados das variáveis do estudo foram descritos por médias, desvios padrões, medianas, valores mínimos e máximos. Para a comparação das duas técnicas cirúrgicas (com e sem remoção da cartilagem da concha auricular) quanto às avaliações do pré-cirúrgico e à redução após seis meses, foi usado o teste t de Student para amostras independentes. Esta comparação em relação à avaliação após seis meses de cirurgia foi feita considerando-se o modelo de análise de covariância (ANCOVA) ajustada para a avaliação pré-cirúrgica. Para as comparações entre as técnicas cirúrgicas em relação à redução percentual após seis meses, foi usado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A comparação entre a avaliação pré cirurgia e a avaliação após seis meses de cirurgia, dentro de cada técnica cirúrgica, foi feita usando-se o teste t de Student para amostras pareadas. Para a comparação dos vetores compostos pelas médias das duas variáveis de interesse no estudo, foi usada a estatística T^2 de Hotelling. A condição de normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

A análise estatística apresentada a seguir foi feita com base nos dados de otoplastias bilaterais realizadas em dez pacientes usando a técnica com remoção da cartilagem da concha auricular em ambas as orelhas e em dez pacientes usando a técnica sem remoção da cartilagem da concha auricular também em ambas as ore-

lhas. Sendo assim, os dados se referem a 20 orelhas com remoção e 20 orelhas sem remoção da cartilagem. Foi assumido que as unidades de observação (orelhas) são independentes quanto à avaliação das variáveis de interesse.

Cada uma das variáveis (ângulo céfalo-auricular e ângulo escafo-conchal) foi avaliada antes da cirurgia (pré) e após seis meses (pós).

3. RESULTADOS

Inicialmente, as técnicas cirúrgicas foram comparadas em relação aos resultados da avaliação pré e pós e, também, em relação às diferenças entre pré e pós (redução). Esta redução foi considerada de forma absoluta (diferença pré-pós) e de forma relativa (% de redução em relação à avaliação pré). Em seguida, dentro de cada técnica cirúrgica, foram comparados os momentos de avaliação (pré *versus* pós).

3.1 AVALIAÇÃO DO ÂNGULO CÉFALO-AURICULAR

3.1.1 Comparação dos grupos definidos pela técnica (com x sem remoção)

Para a avaliação pré, pós e redução absoluta entre pré e pós, testou-se a hipótese nula de que a média da técnica sem remoção é igual à média da técnica com remoção, *versus* a hipótese alternativa de médias diferentes. Para a comparação das técnicas em relação à avaliação pós, a avaliação pré foi incluída como covariável (ou seja, a comparação das técnicas após seis meses foi ajustada para os resultados na avaliação pré).

Para a redução percentual entre pré e pós, testou-se a hipótese nula de que os resultados da técnica sem remoção são iguais aos resultados da técnica com remoção, *versus* a hipótese alternativa de resultados diferentes.

Na tabela 1 são apresentadas estatísticas descritivas das avaliações do ângulo céfalo-auricular de acordo com a técnica. Também são apresentados os valores de p dos testes estatísticos.

No período pré-operatório, o ângulo céfalo-auricular no grupo com remoção e sem remoção da concha auricular não demonstrou diferença estatística, tendo mediana de 41,5 e 43,0, respectivamente. Após o procedimento cirúrgico, o ângulo foi de 30,0 e 29,0, respectivamente, também sem diferença significativa.

Tabela 1 - Avaliações do ângulo céfalo-auricular de acordo com a técnica

Ângulo céfalo-auricular	Remoção	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor de p
Pré cirurgia	Com	20	42,9	41,5	30,0	56,0	8,1	0,506 ^a
	Sem	20	44,8	43,0	28,0	61,0	10,2	
Pós cirurgia	Com	20	29,9	30,0	23,0	39,0	4,4	0,505 ^b
	Sem	20	29,3	29,0	20,0	40,0	6,5	
Redução absoluta (pré-pós)	Com	20	13,0	11,5	2,0	25,0	7,6	0,350 ^a
	Sem	20	15,5	13,0	0,0	32,0	9,3	
Redução %	Com	20	28,5%	27,7%	5,4%	51,1%	13,5%	0,301 ^c
	Sem	20	32,8%	34,8%	0,0%	59,3%	15,8%	

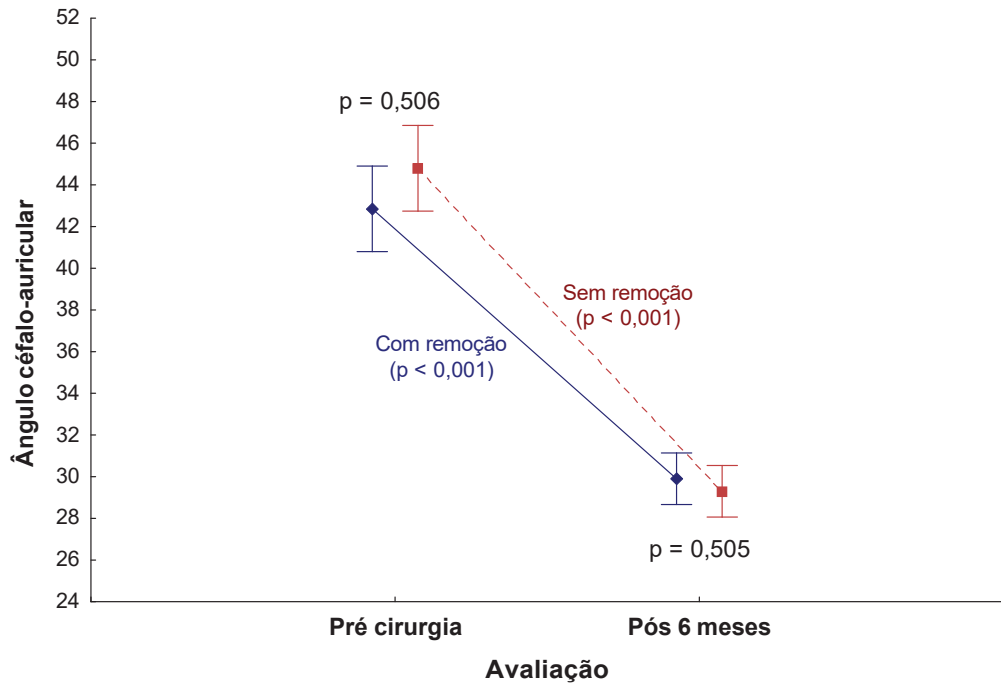
^a Teste t de Student para amostras independentes, $p < 0,05$

^b ANCOVA com um fator, incluindo a avaliação pré como covariável, $p < 0,05$

^c Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$

3.1.2 Comparação das avaliações dentro de cada grupo (Pré x Pós)

Para cada uma das técnicas cirúrgicas (com e sem remoção), testou-se a hipótese nula de que a média na avaliação pré é igual à média na avaliação pós, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Para a técnica sem remoção, foi encontrada diferença significativa entre as médias pré e pós seis meses ($p < 0,001$). Para a técnica com remoção também há diferença significativa entre pré e pós 6 meses ($p < 0,001$). Observa-se na tabela 1 que, em ambas as técnicas cirúrgicas, observou-se uma redução expressiva nas médias do ângulo céfalo-auricular. Os gráficos 1 e 2 ilustram os resultados obtidos.



ep: erro padrão dp: desvio padrão

Gráfico 1 - Avaliação do ângulo céfalo-auricular pré e pós-operatório após seis meses, comparando-se técnicas cirúrgicas com e sem remoção da concha.

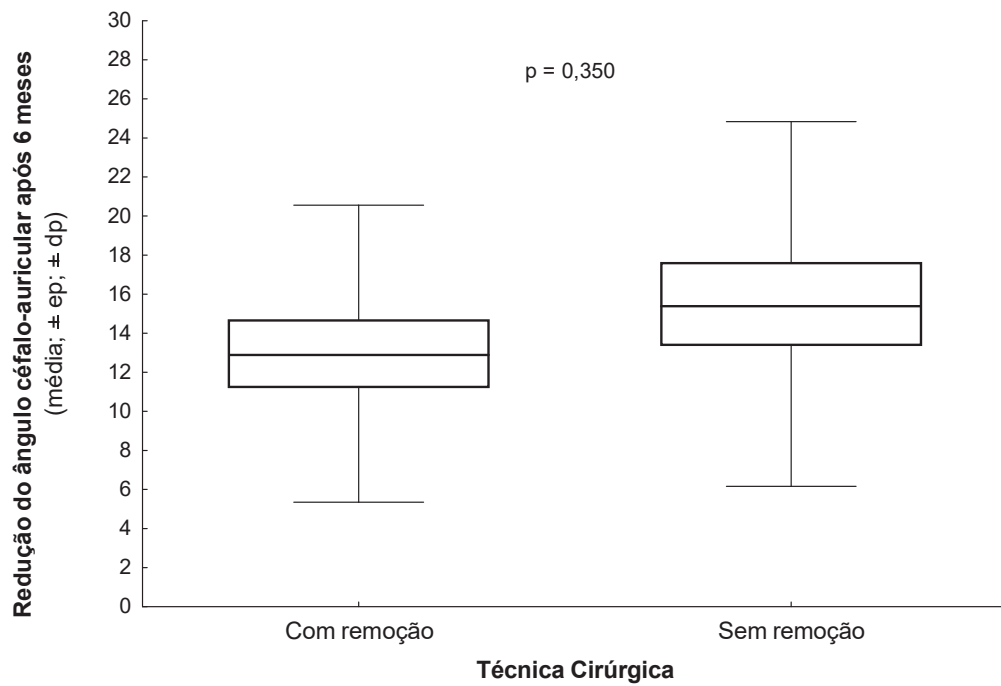


Gráfico 2 - Avaliação da redução do ângulo céfalo-auricular após seis meses, comparando técnicas cirúrgicas com e sem remoção da concha.

3.2 AVALIAÇÃO DO ÂNGULO ESCAFO-CONCHAL

3.2.1 Comparação dos grupos definidos pela técnica (com x sem remoção).

Para a avaliação pré, pós e redução absoluta entre pré e pós, testou-se a hipótese nula de que a média da técnica sem remoção é igual à média da técnica com remoção, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Para a comparação das técnicas em relação à avaliação pós, a avaliação pré foi incluída como covariável (ou seja, a comparação das técnicas após seis meses foi ajustada para os resultados na avaliação pré).

Para a redução porcentagem entre pré e pós, testou-se a hipótese nula de que os resultados da técnica sem remoção são iguais aos resultados da técnica com remoção, versus a hipótese alternativa de resultados diferentes.

Na tabela 2 são apresentadas estatísticas descritivas das avaliações do ângulo cefaloauricular de acordo com a técnica. Também são apresentados os valores de p dos testes estatísticos.

No período pré-operatório, o ângulo escafo-conchal no grupo com remoção e sem remoção da concha auricular não demonstrou diferença estatística, tendo mediana de 128,5 e 126,5, respectivamente. Após o procedimento cirúrgico, o ângulo foi de 100,0 e 97,0, respectivamente, também sem diferença significativa.

Tabela 2 - Avaliações do ângulo escafo-conchal de acordo com a técnica.

Ângulo escafo-conchal	Remoção	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor de p
Pré cirurgia	Com	20	127,6	128,5	91,0	169,0	25,1	0,962 ^a
	Sem	20	127,3	126,5	99,0	162,0	21,4	
Pós cirurgia	Com	20	98,9	100,0	70,0	126,0	13,2	0,504 ^b
	Sem	20	96,4	97,0	79,0	118,0	11,7	
Redução absoluta (pré-pós)	Com	20	28,7	22,5	-14,0	66,0	25,3	0,748 ^a
	Sem	20	30,9	31,0	-1,0	60,0	15,8	
Redução %	Com	20	20,1	20,6	-14,4	41,1	16,6	0,738 ^c
	Sem	20	23,2	25,4	-1,0	38,0	9,5	

^a Teste t de Student para amostras independentes, $p < 0,05$

^b ANCOVA com um fator, incluindo a avaliação pré como covariável, $p < 0,05$

^c Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p < 0,05$

3.2.2 Comparação das avaliações dentro de cada grupo (Pré x Pós).

Para cada uma das técnicas cirúrgicas (com e sem remoção), testou-se a hipótese nula de que a média na avaliação pré é igual à média na avaliação pós, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Para a técnica sem remoção, foi encontrada diferença significativa entre as médias pré e pós 6 meses ($p < 0,001$). Para a técnica com remoção também há diferença significativa entre pré e pós 6 meses ($p < 0,001$). Em ambas as técnicas cirúrgicas, observou-se uma redução expressiva nas médias do ângulo escafo-conchal. Os gráficos 3 e 4 ilustram os resultados obtidos.

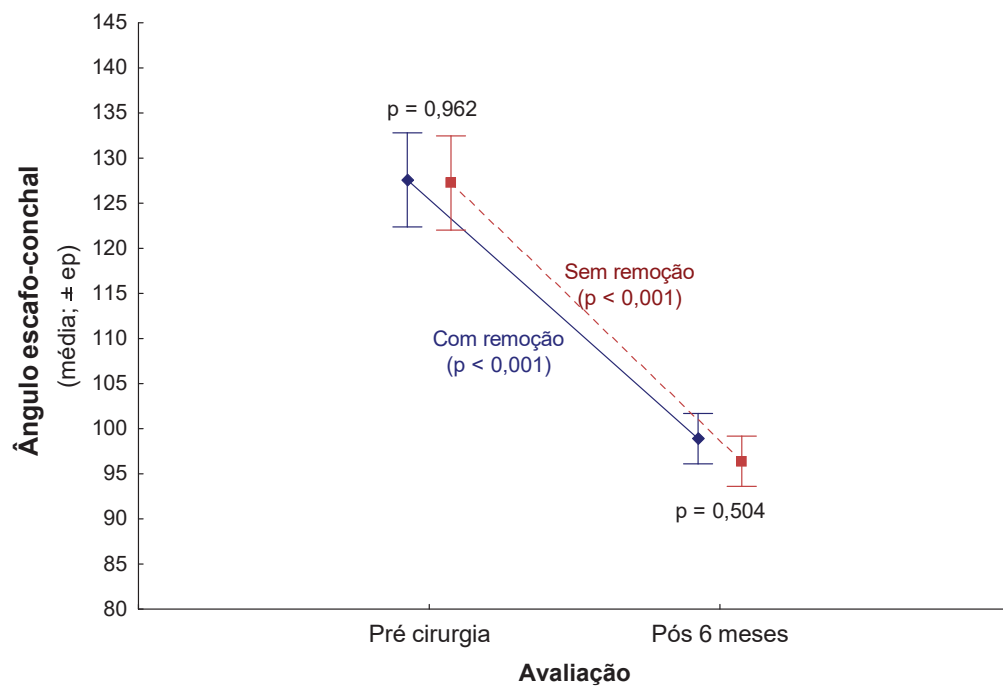


Gráfico 3 - Avaliação do ângulo escafo-conchal pré e pós-operatório após seis meses, comparando-se técnicas cirúrgicas com e sem remoção da concha.

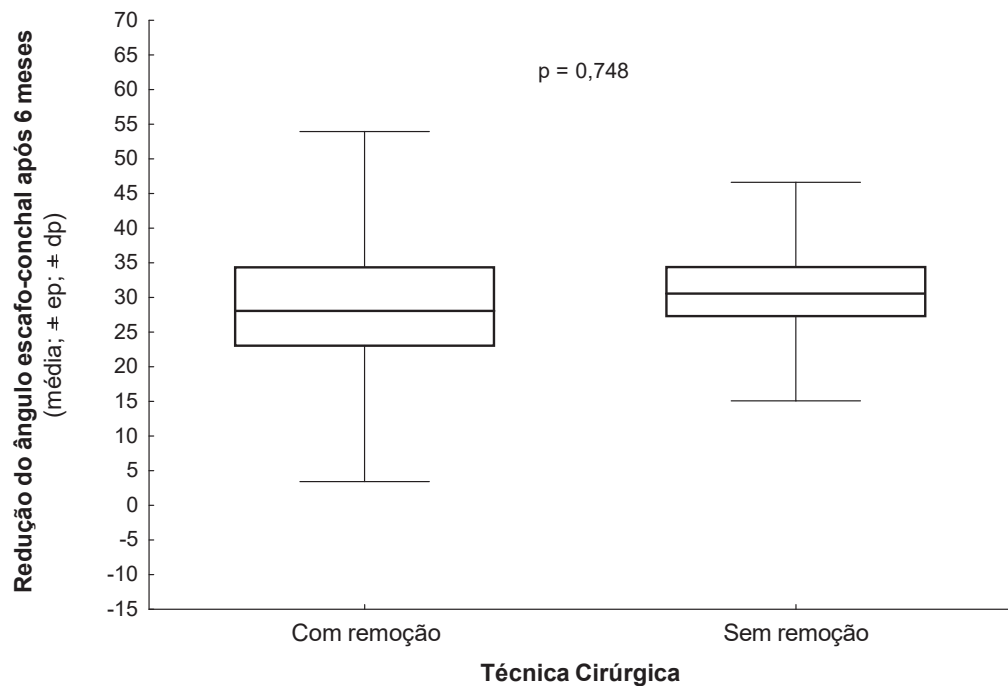


Gráfico 4 - Avaliação da redução do ângulo escafo-conchal após seis meses, comparando técnicas cirúrgicas com e sem remoção da concha.

3.3 COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS EM RELAÇÃO ÀS DUAS VARIÁVEIS DE FORMA CONJUNTA.

Para a comparação entre as técnicas cirúrgicas considerando-se conjuntamente as duas variáveis avaliadas no estudo, testou-se a hipótese nula de que os vetores das médias do ângulo céfalo-auricular e ângulo escafo-conchal são iguais nas duas técnicas cirúrgicas, versus a hipótese alternativa de que os vetores das médias são diferentes.

Para a avaliação pré cirurgia, o resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,803$), ou seja, não há diferença significativa entre as duas técnicas cirúrgicas considerando-se conjuntamente as duas variáveis analisadas. Também para a avaliação após seis meses não foi encontrada diferença significativa entre as duas técnicas cirúrgicas ($p=0,816$). Ao comparar as técnicas quanto às reduções nas duas variáveis após seis meses, não foi encontrada diferença significativa ($p=0,601$).

A seguir são apresentados três casos de pacientes submetidos a otoplastia, com e sem remoção da cartilagem conchal, como ilustrativo dos procedimentos (Figuras 30, 31 e 32).

Figura 30 - Documentação fotográfica de paciente de 25 anos, sexo feminino, submetido a otoplastia, sem remoção da cartilagem conchal, na visão antero-posterior (Figura 30a), submentoniana (Figura 30b), perfil lateral direito (Figura 30c), pósterio anterior (Figura 30d), no pré e pós operatório.



Figura - 30a.



Figura - 30b.



Figura - 30c.



Figura - 30d.

Figura 31 - Documentação fotográfica de paciente de 15 anos, sexo masculino, submetido a otoplastia, com remoção da cartilagem conchal, na visão antero-posterior (Figura 31a), submentoniana (Figura 31b), perfil lateral esquerdo (Figura 31c), pósterio anterior (Figura 31d), no pré e pós operatório.



Figura - 31a.



Figura - 31b.



Figura - 31c.



Figura - 31d.

Figura 32 - Documentação fotográfica de paciente de 10 anos, sexo feminino, submetido a otoplastia, com remoção da cartilagem conchal, na visão antero-posterior (Figura 32a), submentoniana (Figura 32b), perfil lateral direito (Figura 32c), póstero anterior (Figura 32d), no pré e pós operatório.



Figura - 32a.



Figura - 32b.



Figura - 32c.



Figura - 32d.

4 DISCUSSÃO

Durante anos, centenas de técnicas foram descritas para corrigir as deformidades auriculares^{5,10,27,59,60,61}. Atualmente existe, portanto, uma variedade imensa de detalhes técnicos que podem ser indicados para cada tipo de anomalia. O diagnóstico anatômico no pré-operatório é essencial. Deve-se então tirar o máximo proveito dessas técnicas cirúrgicas²⁰.

As alterações anatômicas associadas a orelhas proeminentes incluem a ausência ou formação incompleta da anti-hélice, presença de uma concha profunda e hiperdesenvolvida, inadequada definição da *crus* da hélice e anormalidades do lóbulo³². Alterações na topografia do pavilhão também são achados frequentes. Podem ter implantação mais baixa que o padrão normal. Estas alterações podem ser unilaterais ou bilaterais. Assimetrias também são frequentes, e associações nas deformidades devem ser analisadas com muito critério.

Setenta e sete por cento das crianças com orelhas proeminentes possuem alguma alteração de comportamento social a partir de quatro anos de idade. Contudo, não houve proporcionalidade do grau do distúrbio comportamental com a gravidade da deformidade, segundo Bradbury³³.

Tendo em vista a imprevisibilidade quanto à sensação de angústia das crianças e/ou dos responsáveis, não existe momento exato para a realização do procedimento cirúrgico. Depende da demonstração do desejo da criança ou adolescente.

A maioria dos cirurgiões sugere a correção antes de entrar na idade pré-escolar, em torno de cinco anos. Oitenta e cinco por cento do desenvolvimento auricular está completo até três anos de idade³⁴.

Aspectos psicológicos também foram estudados por Ju³⁵, que demonstrou que os meninos tendem a aceitar melhor a deformidade que as meninas.

O grau de elasticidade estrutural cartilaginosa no período neonatal é creditado aos altos níveis de estrogênios maternos ainda circulantes no neonato. Estes hormônios atingem seu pico sérico logo antes do nascimento e se normalizam entre seis semanas e três meses de idade. Estes altos níveis de estrogênio materno promovem um aumento de proteoglicanas nas cartilagens, promovendo ainda mais sua flexibilidade. A correção não cirúrgica foi descrita na literatura médica nos anos 80. Kurozumi et al.³⁶ relataram resultados sutis após imobilização com espuma em neonatos.

Essas alterações podem ser tratadas conservadoramente por meio de moldes

auriculares, desde que o tratamento seja iniciado nos primeiros dias de vida, quando a cartilagem ainda é flexível e maleável devido aos altos níveis de estrogênio materno em circulação como citados acima³⁷. Matsuo et al. (1984)³⁸ tiveram experiência com 150 pacientes que foram manejados sem cirurgia com moldagem no primeiro ano de vida. Os autores concluíram que os melhores resultados vieram daqueles que iniciaram o tratamento antes de seis semanas de vida. Lindford et al.³⁹, em 2007, publicou uma série de três casos submetidos ao tratamento conservador com resultados satisfatórios.

Lembrar que a concha auricular mais desenvolvida contribui para o aumento do ângulo céfalo-auricular. Comercialmente está disponível por intermédio de um sistema de correção de orelhas “em abano” um dispositivo chamado EarWell™ Infant Ear Correction System, da Becon Medical, que ajuda nas limitações das técnicas básicas de imobilização. Em estudos preliminares, Byrd et al. (2010)⁴⁰ obtiveram taxa de sucesso em 90% das orelhas de recém-natos após seis semanas de tratamento, inclusive em relação às conchas aumentadas. Contudo, a modelagem da cartilagem não deve ser indicada como rotina, pois normalmente as deformidades são complexas. Também, estas moldagens não são garantia de tratamento cirúrgico na adolescência ou na vida adulta.

A correção das orelhas proeminentes, ou popularmente chamada “orelhas em abano”, consiste em escolher a técnica cirúrgica mais indicada, entre as inúmeras opções de tratamentos já descritos. Em situações como esta, é essencial que haja uma hierarquia da importância relacionada aos defeitos anatômicos, com a escolha das técnicas cirúrgicas que melhor corrigem tais defeitos. Os resultados são influenciados pela análise do grau de deformidade, assim como pela habilidade e experiência do cirurgião. A partir deste momento, alguns princípios devem ser respeitados, quais sejam: 1 - identificar os defeitos anatômicos mais visíveis; e 2 - reconhecer qual técnica cirúrgica seria mais adequada para corrigi-los; e 3 - em caso de anomalias múltiplas, ter os passos cirúrgicos bem delineados, minimizando a possibilidade das complicações pós-cirúrgicas²³.

Propriedades de maleabilidade e elasticidade do tecido cartilaginoso são dependentes da idade. Normalmente antes de seis anos de idade a cartilagem é mais fina e, portanto, mais maleável, onde as suturas de Mustardé levam a menor extrusão num seguimento de 10 anos. Gibson & Davis (1958) estudaram 97 pacientes, e identificaram que esta faixa de seis anos representava 1,8% dos casos⁴¹. Na população adulta, essa taxa aumentou até 6% quando comparada a adolescentes, segundo Spira⁴². O uso de raspagem na superfície anterior é preconizado por diversos autores⁴³ com o intuito de diminuir a força tênsil na sutura de Mustardé nas cartilagens mais rígi-

das e espessas. Segundo Stenstrom⁴³ (1963), existe um princípio biológico que deve ser considerado - a cartilagem auricular se curvar ao longo da superfície escarificada. A propriedade de flexão da cartilagem é intrínseca e independente do pericôndrio. Quanto mais profundos os sulcos, mais marcadas ficarão as dobras.

A grande maioria dos pacientes com orelha de abano requer uma abordagem cirúrgica para correção. A otoplastia pode ser realizada em três formas: as que necessitam de escarificação (onde há interrupção da cartilagem), aquelas onde só as suturas são realizadas (a forma cartilaginosa é corrigida por meio de posicionamento e plicatura das mesmas), ou uma combinação entre elas. Ambas as técnicas são utilizadas para correção da anti-hélice. O objetivo comum de ambas é obter um aspecto natural com simetria adequada. Artigos e publicações também citam a otoplastia sem incisão, na qual suturas percutâneas são realizadas para definição da anti-hélice, sendo a mais importante a descrição sistematização desta técnica simplificada por Fritsch⁴⁴.

As técnicas com ressecção objetivam eliminar a memória da cartilagem para modificação da forma das orelhas. Porém, elas podem levar a importantes assimetrias⁴⁵. As técnicas com preservação da cartilagem são mais conservadoras quando comparadas às de ressecção de cartilagem. No entanto, há relatos de maiores taxas de recidiva, necessitando de revisões cirúrgicas mais frequentemente⁴⁵.

Luckett introduziu os conceitos na estruturação da dobra da anti-hélice com incisão na pele medial e interrupção cartilaginosa verticalmente ao longo desta dobra¹⁰. McEvitt¹¹ e, mais tarde Young, aperfeiçoaram a técnica de Luckett, associando redução conchal, adicionando incisões paralelas ao longo da anti-hélice. Becker⁴⁶ foi o primeiro a descrever a tentativa de suavizar o contorno da dobra da nova anti-hélice externamente por meio de incisões paralelas mantidas junto às suturas permanentes. Esta técnica foi defendida por Converse⁴⁷. Já Pitanguy⁴⁸ popularizou a técnica do retalho "em ilha". Outros autores também propuseram a interrupção cartilaginosa, sendo Chongchet⁴⁹ e Crikelair⁵⁰ os que tiveram maior repercussão devido as suas sistematizações.

Naquelas onde a cartilagem é interrompida, utilizam-se incisões e/ou abrasões, podendo ser realizadas tanto na superfície anterior quanto na posterior da cartilagem. Estas técnicas têm como objetivo eliminar o efeito "mola" da cartilagem, fazendo com que os resultados sejam mais duradouros, por alterarem permanentemente a estrutura da cartilagem auricular. Gibson e Davis⁴¹ descreveram esta propriedade sistematizando a escolha da superfície côncava que a escarificação deve ser realizada. Já Stenstrom e Crysdale⁴³ publicaram, em 1963, os princípios biológicos em que a dobra cartilaginosa se acentua na superfície intacta onde não foi rompido o pericôndrio. Por-

tanto, na otoplastia com técnica de raspagem anterior para formação da anti-hélice por acesso fechado, foi Stenstrom seu preconizador⁵¹.

Mais tarde, foram Weinzweig et al.⁵², em seu estudo com coelhos, que notaram o desenvolvimento e a proliferação de tecido fibrocartilaginoso no local da escarificação, promovendo uma estabilização da dobra cartilaginosa. As técnicas com interrupção da cartilagem têm como objetivo alterar sua forma e recriar a nova anti-hélice⁵³. Estas põem em risco o resultado, podendo criar contornos irregulares e pontiagudos³¹, que podem ficar visíveis, trazendo aspectos cicatriciais inestéticos devido à quantidade mínima de tecido subcutâneo. Técnicas com ressecção de cartilagem são mais adequadas para os pacientes que possuem estrutura cartilaginosa mais rígida, com maior espessura e que necessitam de uma quebra permanente na mola elástica. Pode ser realizada incisão parcial ou total na espessura da cartilagem. Porções da cartilagem também podem ser excisadas ou desgastadas, a fim de ajudar a remodelar a orelha⁵⁴. Acredita-se que a combinação de procedimentos seria uma das razões que contribuem para a manutenção das distâncias estáveis a longo prazo entre a borda da hélice e a região retroauricular.

Já as técnicas mais conservadoras surgiram na tentativa de prevenir deformidades no pavilhão na face anterior. A técnica adequada para resolver o subdesenvolvimento da anti-hélice é talvez o tópico mais debatido na otoplastia, em relação as supostas vantagens e desvantagens. Técnicas mais conservadoras, que poupam cortes nas cartilagens, são ideais para pacientes com cartilagens flexíveis e deformidades mínimas e/ou moderadas. Complicações, tais como hematomas pós-cirúrgicos, são raras nestes casos, além de diminuir o manejo e o tempo cirúrgico. Exemplo maior seriam as suturas-mestras discutidas classicamente por Mustardé. Nesta técnica, a anti-hélice é remodelada com o uso de suturas permanentes. A tensão criada pela mobilização da cartilagem, inicialmente mantida pelas suturas e posteriormente pela reação cicatricial, mantém a cartilagem na posição desejada⁵⁵. A localização das suturas de Mustardé deve ser bem avaliada. Devem pelo menos distanciar sete milímetro do ápex do pavilhão a fim de evitar uma dobra agudizada e tensa. Essas suturas devem estar separadas por quatro milímetros ou mais, com o objetivo de dar aspecto de nova curvatura de anti-hélix tênue. Johnson⁵⁶ sugere a confecção de suturas oblíquas, coincidindo a plicatura da anti-hélix paralela à borda da hélix.

A associação das duas técnicas, de incisões e de modelagem, como na técnica eclética, permite um resultado final mais natural e duradouro²⁷.

A discussão sobre as vantagens das abordagens posteriores em relação às anteriores seria em relação à segurança na recidiva na dobra da anti-hélice, pois está diretamente relacionada com a extrusão dos fios de sutura. Echarri⁴⁵ comparou estas

abordagens, provando que houve mais extrusões na abordagem anterior, onde foram necessárias 28% de revisões cirúrgicas. Nas abordagens posteriores, a taxa ficou em torno de 21%⁵¹. Para Salgarello³¹, os melhores resultados para tratamento da anti-hélice são obtidos com a abrasão da porção anterior da cartilagem, resultando em um perfil harmonioso da orelha.

Com o objetivo de diminuir as complicações das suturas de Mustardé, Horlock et al. descreveram a confecção de um retalho de fáschia muscular pós-auricular cobrindo a região e os nós das mesmas. Nos 227 pacientes estudados, a taxa de complicação em geral diminuiu para 4,4% e destes somente 2,64% com extrusão de sutura inabsorvível⁵⁷.

Técnicas cirúrgicas mais agressivas podem ser indicadas em adultos, pois estes apresentam cartilagens mais espessas e pouco flexíveis,. Nesses casos, a interrupção cartilaginosa pode ser útil. Converse et al.⁵⁸ preconizaram incisões completas na área da nova anti-hélice, criando uma ilha de cartilagem que se dobra formando uma nova dobra, onde suturas são usadas para aproximar a cartilagem lateralmente, provocando a protrusão deste segmento cartilaginoso, com formação da nova anti-hélice.

A insatisfação em relação ao resultado estético é a maior preocupação do cirurgião estético facial. Dentre essas deformidades, a recorrência da dobra da anti-hélice, bem como a remoção parcial insuficiente da cartilagem conchal, são as que mais chamam atenção. Assimetrias pré-existentes também devem ser avaliadas criteriosamente. Mínimas diferenças podem ser aceitáveis nestes casos no período pré-cirúrgico.

McDowell⁵⁹, em 1968, cita que o sucesso do resultado tem relação com a suavidade da nova dobra da anti-hélice, sendo esta etapa cirúrgica importante no grau de satisfação dos pacientes. O autor resumiu os principais parâmetros a serem avaliados para obter resultados satisfatórios na otoplastia. São eles: 1. qualquer vestígio de protrusão do terço superior deve ser corrigido; 2. na visão frontal, a hélice deve estar mais visível que a anti-hélice; 3. a hélice deve ter contornos regulares e suaves; 4. o sulco retroauricular não deve estar muito diminuído ou distorcido; 5. a orelha não deve ficar muito próxima à cabeça; 6. a distância entre a hélice e a mastoide pode ficar entre 10 e 12 mm no topo, 16 e 18 mm na porção média e 20 e 22 mm no terço inferior; e 7. a posição das orelhas deve ser bem similar, não devendo ultrapassar 3 mm de diferença em nenhum ponto.⁴⁶

Schlegel-Wagner et al descreveram estudo utilizando a técnica de otoplastia com escarificação cartilaginosa anterior modificada, a qual batizou de técnica de Lu-

cerna⁸. No estudo, com tempo médio de acompanhamento de 6,25 anos, 71% dos pacientes consideraram o resultado muito bom; e 19,4% dos entrevistados, o resultado foi considerado bom. Com medições pós-operatórias entre a borda lateral da hélice e a superfície da mastoide em terços superior, médio e inferior, obtiveram na orelha direita a média de 14,2 mm, 14,0 mm e 16,1 mm, respectivamente. Essas distâncias foram similares no lado esquerdo. Após seis anos, nova avaliação foi realizada, com medidas de 16 mm, 17,5 mm e 17,4 mm, respectivamente. Após o acompanhamento, Schlegel-Wagner et al concluíram que havia uma lateralização de 1,9 mm na orelha direita e de 2,1 mm na esquerda, e sugeriram que essas distâncias devem ser rigidamente mensuradas no intraoperatório, respeitando 13 mm no polo superior, 14 mm no médio e 15 mm no inferior. Associando estes objetivos à técnica cirúrgica, obtêm-se resultados muito satisfatórios e baixo índice de complicações. Baseado nesses achados, sugere-se uma hipercorreção cirúrgica de 2 mm.

A taxa de recorrência das dobras da anti-hélice sempre foi um desafio para os cirurgiões. Na técnica de Stenstron, a recorrência ficou entre 8 e 9,9%⁶⁰ e, na de Mustardé em 24,4%⁶¹. Já Scharer et al.⁶², numa retrospectiva de 15 anos, destacaram que em 10% das cirurgias onde foi empregada a técnica de Farrior (escoriações associadas a suturas) houve a recorrência.

A técnica preconizada por Mustardé apresenta recorrência variável de zero até 33% dos casos^{55,63}. Messner⁶³ publicou um estudo no qual 31 pacientes apresentaram recidiva do terço superior. Vuyk⁶⁴ obteve 12% de assimetria e recidiva do terço superior. Em ambos os casos, as suturas de Mustardé foram empregadas, tendo como principal complicação a extrusão do fio e o conseqüente retorno à posição original. A fim de evitar este tipo de complicação, é possível associar, à técnica de Mustardé, o “cross-hatching” da região correspondente à nova anti-hélice para obter enfraquecimento local. Na sequência, realizar as suturas de Mustardé, onde corta-se o fio de nylon® 4.0 rente ao nó, permanecendo sepultado pelos retalhos de pele realizados. Tal cuidado faz com que os índices de complicação diminuam. Ressalta-se ainda que as suturas apresentam a vantagem da versatilidade e da reversibilidade, caso haja necessidade. Na série de 304 pacientes operados, 42 evoluíram com extrusão nos fios de sutura de Mustardé, alguns com formação de granulomas cutâneos retroauriculares e 10 pacientes evoluíram com queloides. Todos estes pacientes tinham sido operados com fio inabsorvíveis⁵⁵.

As complicações de otoplastia felizmente são incomuns. Embora a recorrência de deformidade, “orelha em telefone”, queloides e cicatrizes hipertróficas, infecções como pericondrite e hematoma possam ocorrer. Converse reportou uma taxa de infecção de 1,2% nas 570 orelhas estudadas. A taxa de 5,6% na recorrência da defor-

midade, 0,8% com hematoma pós-operatório recente, 2,1% evoluindo com formação de queiloide em caucasianos e 11% em afrodescendentes também foram relatados no mesmo estudo⁶⁵. Já Milojevic, em 244 casos, não teve infecções ou pericondrite, mas 2,8% tiveram recorrência da deformidade, 0,8% de hematoma pós-cirúrgico e apenas 0,4% de formação de queiloide retroauricular⁶⁶.

A fim de corrigir o hiperdesenvolvimento da concha, há também duas possibilidades, a fixação da concha a mastoide e a ressecção de concha. Owens e Delgado⁶⁷, em 1965, foram os primeiros cirurgiões a usar suturas que ancoravam o pericôndrio conchal posterior na fáscia mastoidea. Contudo, ainda houve recorrência das deformidades em alguns pacientes. Foi Furnas⁶, três anos depois, quem orientou os cirurgiões a realizarem sutura com fios inabsorvíveis através do pericôndrio e do perióstio da mastoide, baixando a taxa de recorrência da protrusão. A outra possibilidade seria a remoção do excesso da concha⁶⁸. Inúmeras técnicas têm sido descritas para correção do excesso da cartilagem conchal. Morestin⁶⁹ publicou a primeira tentativa por meio de uma excisão oval desta área cartilaginosa sem o uso de suturas. Luckett⁷⁰ corrigia este defeito por meio de excisão de cartilagem conchal adjacente à anti-hélix. Estas primeiras tentativas foram algumas vezes limitadas à região cartilaginosa a ser extirpada, o que poderia causar deformidade e aspecto inestético no pós-cirúrgico.

As suturas conchomastoides descritas por Furnas são eficazes em deformidades leves a moderadas, onde a altura conchal chega a até 2,5 centímetros⁷¹. Preconiza quatro a cinco suturas horizontais, unindo a concha posteriormente à face mastoidea com Mersilene® 4-0. A fim de evitar recorrência do pavilhão, acredita-se que essas suturas devem ser mais robustas na face mastoidea. O complemento com as suturas mestras de Mustardé deve ter como parâmetro uma relação agradável com o ângulo escafo-conchal ao redor de 90 graus.

O retroposicionamento previne uma possível estenose no conduto auditivo externo. Spira⁷² descreveu um retalho conchal que evita tal estenose, onde uma incisão no nível do terço médio da concha confecciona uma aba de cartilagem que pode ser suturada no perióstio da mastoide, tracionando a orelha para trás.

Elliot defende como rotina a excisão do músculo retroauricular com o objetivo de criar um bolsão profundo na região mastoidea que, associado à remoção de tecidos moles nesta região, tende a diminuir a proeminência, tanto da concha quanto da proeminência tragal.⁷³

Uma análise do grau de desenvolvimento da concha também deve ser feita. Excisões com remoções parciais de concha, abordada por acesso retroauricular, tendem a ter uma garantia de não recorrência do pavilhão auricular, com resultados mais

previsíveis da distância entre a borda da hélice com a região retroauricular. Esta cartilagem é marcada em forma de elipse ou meia lua crescente para remoção do excesso da mesma. Segundo Bull, cartilagens conchais muito profundas ou hiperdesenvolvidas devem ser diminuídas com remoções parciais desta região cartilaginosa⁷⁴. A fixação deste remanescente corrige a protusão do pavilhão auricular com o uso de suturas entre o pericôndrio conchal e o periósteo na região mastoidea ,preconizado anteriormente por Furnas⁷⁵.

Sie e Ou⁷⁶ inovaram a técnica de sutura retroauricular. Sugeriram suturas de fixação retroauricular, permanentes, com o objetivo de recriar a raiz da hélice. Sachin et al.⁷⁷, em 2015, sistematizaram o exato local onde fariam uma ressecção em elipse pós-auricular em três eminências, a saber: eminência da fossa triangular, concha cim-ba e concha cavum, sempre usando fios inabsorvíveis até o periósteo da mastoide. Em raros casos, a excisão de pele conchal pode ser necessária, contudo, deve ser evitada, minimizando o risco de criar cicatrizes visíveis e hipertróficas.

Maniglia et al²⁷ contribuíram decisivamente com várias publicações relatando sua técnica e, com modificações pessoais, padronizaram o que chamaram de técnica eclética. Trata-se de uma das mais importantes contribuições do desenvolvimento da técnica cirúrgica para correção da orelha de abano, onde seus conceitos são amplamente aceitos e quase sempre citados como referência em discussões de artigos médicos quando o assunto é otoplastia⁷⁸. As principais vantagens desta técnica incluem o total controle do ancoramento na região da mastoide e a correção da implantação baixa, com a possibilidade do retroposicionamento e da rotação superior do pavilhão sem necessidade de incisão anterior no pavilhão auricular. Há também facilidade no entendimento e na execução da técnica, bem como baixo índice de complicações e recorrência de protrusão. A curva de aprendizado é progressiva. Os passos cirúrgicos devem ser respeitados, pois, caso não sejam eficazes, podem ser repetidos, não prejudicando as etapas já realizadas, estimulando o senso crítico e estético do aprendiz. Há inúmeras razões para associar a correção da concha e da anti-hélice. Aplica-se, na técnica eclética, a remoção da concha juntamente com a sutura da cartilagem remanescente na região da mastoide, o que previne que haja estreitamento ou colapso do conduto auditivo externo, complicação possível quando somente a sutura é realizada⁷⁶. A interrupção da cartilagem na região da concha faz com que a transição entre esta e a anti-hélice seja mais sutil. Associada às suturas mestras de Mustardé, recriam a orelha com um aspecto mais natural e elegante. A remoção da cartilagem pode fazer com que haja diminuição na projeção da anti-hélice, prevenindo a formação da orelha em telefone³. Pode-se também tratar cirurgicamente caso necessite a proeminência da fossa triangular, a qual pode ser parcialmente removida na sua porção triangular diminuindo sua convexidade.

A proeminência do terço inferior da orelha tem relação direta com o lóbulo auricular. A projeção anterolateral dá um aspecto antiestético. A magnitude dessa anomalia é muitas vezes agravada pela saliência da dobra na hélice. Uma série de técnicas de sutura associada a excisões de pele é descrita na literatura. Devido à ausência de cartilagem nesse nível, incisões elípticas tendem a corrigir esse defeito, pois só existem pele e tecido celular subcutâneo. Remoções calculadas de pele do lóbulo, posteriormente, em forma de "Y", coração ou elipses, com reaproximação através de suturas, produzem o recuo desejado. Além disso, a zetaplastia produz efeitos semelhantes. No entanto, esta técnica tende a ser menos eficaz quando o lóbulo é mais espesso. Spira e Furnas descreveram suturas ancoradas na face mastoidea para maior estabilidade e retroposicionamento do lóbulo^{71,42}. Na técnica eclética, somente com a simulação da posição desejada e a aplicação de suturas desniveladas da pele é possível a total correção da deformidade de modo simples e altamente eficaz

Em suma, na literatura não há consenso sobre a superioridade de determinada técnica em detrimento a outra. Toplu et al.⁷⁹, em um estudo com 132 orelhas, afirmaram que a otoplastia sem remoção da cartilagem, a longo prazo e com base nos resultados estéticos e no índice de satisfação dos pacientes, seria melhor se comparado à técnica com retirada de concha. Kompatscher et al.⁸⁰ também obtiveram resultados semelhantes em estudo envolvendo 281 pacientes. Entretanto, Bauer et al.⁸¹ defenderam a ressecção da cartilagem conchal. Embora escassas, há ainda publicações como a de Panettiere et al.⁸², em que não se observou diferença a longo prazo entre as técnicas em 104 orelhas analisadas.

Nosso estudo vai ao encontro do resultado obtido por Panettiere, uma vez que não foi encontrada significância estatística entre as duas técnicas utilizadas após seis meses de pós-operatório. Observando-se as diferenças entre ângulo céfalo-auricular e ângulo escafo-conchal, notou-se que ambas as técnicas tornam a orelha esteticamente aceitável. Para a técnica com preservação da cartilagem, foi encontrada diferença significativa entre as médias pré e pós seis meses ($p < 0,001$). Para a técnica com remoção também há diferença significativa entre pré e pós seis meses ($p < 0,001$). Porém, não foi encontrada diferença significativa nas médias entre as técnicas após seis meses de pós-operatório ($p = 0,887$).

É necessária uma análise criteriosa entre o tipo e grau de deformidade auricular, para melhor escolha da técnica cirúrgica menos invasiva. A escolha também depende da experiência do cirurgião, que deve obter resultados duradouros e naturais. Ambas as abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas continuam a evoluir por meio de pesquisas. A engenharia de tecidos cartilagosos possivelmente criará possibilidades reais de correção das deformidades auriculares no futuro próximo.

Após estudo, pesquisa e comparação com outros autores, estamos em condição de afirmar que a técnica eclética com sutura do remanescente da concha à região mastoidea mostrou-se efetiva na correção da orelha de abano. Forneceu precisão no ancoramento do pavilhão auricular, corrigindo problemas em relação à sua implantação, por vezes mais baixa. A técnica permitiu, por meio desta fixação, retroposicionamento combinado à rotação superior da mesma, dando aspecto estético natural e singular, sendo desnecessárias incisões ou interrupções cartilaginosas e o consequente risco ao resultado cicatricial indesejado. A baixa prevalência de complicações nos permite a divulgação desta técnica. Revisões cirúrgicas, caso necessário, são limitadas e precisas, normalmente de fácil execução.

5 CONCLUSÃO

O uso do molde de alginato para mensuração dos ângulos céfalo-auriculares e escafo-conchal na otoplastia foi eficaz quando comparadas as duas técnicas cirúrgicas com e sem preservação da cartilagem conchal. Tanto na aferição dos ângulos, quanto nas reduções da distância após seis meses, não foram encontradas diferenças significativas. Dessa forma, infere-se que ambas as técnicas cumprem seus objetivos, mas não se pode afirmar a superioridade de uma sobre a outra sem a realização de mais estudos objetivos comparativos.

REFERÊNCIAS

- 01 SIEGERT, R. Synopsis of Otoplasty. *Facial Plastic Surgery*, 20: 299-300, 2004.
- 02 ELY, E. T. An operation for prominence of the auricles. *Arch Ophthal. Otol.*, 10: 97, 1881.
- 03 STUCKER, F. J.; VORA, N. M.; LIAN, T. S. Otoplasty: An Analysis of Technique over a 33-Year Period. *Laryngoscope*, 113: 952-956, 2003.
- 04 TRENITE, G. J. N. Otoplasty: A Modified Anterior Scoring Technique. *Facial Plastic Surgery*, 20(4): 277-285, 2004.
- 05 MUSTARDÉ, J. C. The correction of prominent ears using simple mattress sutures. *Br. J. Plast. Surg.*, v. 16, p.170-176, 1963.
- 06 FURNAS, D. W. Correction of prominent ears by concha-mastoid sutures. *Plast. Reconst. Surg.*, v. 42, p.189-192, 1968.
- 07 BURNINGHAM, A. R., MD.; STUCKER, F. J., MD. Otoplasty technique: how I do it. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, v. 14, p. 73-77, 2006.
- 08 SCHLEGEL-WAGNER, C. et al. Otoplasty Using a Modified Anterior Scoring Technique Standardized Measurements of Long-term Results. *Arch. Facial Plast. Surg.*, 12(3): 143-148, 2010.
- 09 ECHARRI SAN MARTÍN, R. et al. Otoplastia: resultados del abordaje anterior frente al posterior. *Acta Otorrinolaringol.*, 10: 10-16, 2011.
- 10 LUCKETT, W. H. A new operation for prominent ears based on the anatomy of the deformity. *Surg. Gynecol. Obstet.*, v.10, p. 635, 1910.
- 11 McEVITT, W. G. The problem of the protruding ear. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2:481, 1947.
- 12 THORNE, C. H.; BEASLEY, R. W.; ASTON, S. J.; BARTLETT, S. P.; GURTNER, G. C.; SPEAR, S. L. *Grabb & Smith: Cirurgia Plástica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 290-304.

- 13 KELLEY, P.; HOLLIER, L.; STAL, S. Otoplasty: Evaluation, Technique, and Review. *J. Craniof. Surg.*, 14(5), 643-653, Sept. 2003.
- 14 MARONE, S. A. M.; LINHARES FILHO, T. A.; ISHIE, R. T.; DODE, O. B.; FARIA, B. C.; RODRIGUES, J. L. T.; SOUZA, M. A. de. Using ERG Inquiry to Evaluate Otoplasty Satisfaction in an Otorhinolaryngology Medical Residency Training Hospital. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, v. 78 (1), p. 113-9, Feb. 2012.
- 15 ZAHRAN, H. S.; KOBAN, R.; MORYARTY, D. G.; ZACK, M. M.; HOLT, J.; DONHEOO, R. Health-Related Quality of Life Surveillance - United States, 1993-2002. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Surveill. Summ.*, v.54(4), p. 1-35, 2005.
- 16 FREITAS, R. S. et al. Comparing Cephaloauricular and Scaphaconchal Angles in Prominent Ear Patients and Control Subjects. *Aesthetic Plast. Surg.*, (4):620-623, jul. 2008.
- 17 LEE, D.; BLUESTONE, C. D. Becker Technique for Otoplasty. *Laryngoscope*, 110: 949-954, 2000.
- 18 BAKER, D. C; CONVERSE, J. M. Correction of protruding ears: a 20-year retrospective. *Aesthet. Plast. Surg.*, 3, 29-39, 1979.
- 19 TAN, S. T.; SHIBU, M.; GAULT, D. T. A splint for correction of congenital ear deformities. *Br. J. Plast. Surg.*, 47, 575-578, 1994.
- 20 NAZARIAN, R., M.D.; ESHRAGHI, A. A., M.D., M.Sc., F.I.C.S.1. Otoplasty for the Protruded Ear. *Semin. Plast. Surg.*, 25(4): 288-294, Nov. 2011.
- 21 ADAMSON, P. A. et al. Otoplasty Technique. *Otolaryngol. Clin. N. Am.*, 40: 305-318, 2001.
- 22 AZUARA, E. Aesthetic Otoplasty with Remodeling of the Antihelix for the Correction of the Prominent Ear Criteria and Personal Technique. *Arch. Facial Plast. Surg.*, 2: 57-61, 2000.
- 23 STAL, C. M.D.; KLEBUC, M. M.D.; SPIRA, M. M.D. An Algorithm for Otoplasty. *Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 4, issue 3, p. 88-103, August. 1997.

- 24 JANIS, J.E.; ROHRICH, R.J.; GUTOWSKI, K. A. *Otoplasty. Plast. Reconst. Surg.*, 115 (4): 60e-72e, 2005.
- 25 BROCKHOFF, C.H. et. Al. Anatomical Analysis of the Conchal Bowl Cartilage. *J Oral Maxilofac Surg.* V.72, n.11, p.2248-55, 2014.
- 26 BALOGH, B.; MILLESI, H. Are Growth alterations a consequence of surgery for prominent ears? *Plast. Reconst. Surg.*, 90(2):192-199. 1992.
- 27 MANIGLIA, A. J.; MANIGLIA, J. J. Otoplasty: an eclectic technique. *Laryngoscope*, 87(8): 1359-1368, 1977.
- 28 SWAMY, R. S.; SYKES, J. M.; MOST, S. P. Principles of Photography in Rhinoplasty for the digital Photografer. *Clin. Plastic. Surg.*, 37: 213-221, 2010.
- 29 ARCHIBALD, D. J.; CARLSON, M. L.; FRIEDMAN, O. Pitfalls of Nonstandardized Photography. *Facial Plastic Surg. Clin. N. Am.*, 18: 253-266, 2010.
- 30 ADAMSON, P. A.; LITNER, L. A. Otoplasty Technique. *Otolaryngol. Clin. North Am.*, 40: 305-318. 2007.
- 31 SALGARELLO, M.; GASPERONI, C.; MONTAGNESE, A.; FARALLO, E. Otoplasty for prominent ears: A versatile combined technique to master the shape of the ear. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 137: 224-227, 2007.
- 32 LAVY, J.; STEARNS, M. Otoplasty: techniques, results and complications - a review. *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences*, 22(5): 390-393, 1997.
- 33 BRADBURY, E. T.; HEWISON, J.; TIMMONS, M. J. Psychological and social outcome of prominent ear correction in children. *Br. J. Plast. Surg.*, 45, 97-100, 1992.
- 34 ADAMSON, J. F.; HORTON, C. E.; CRAWFORD, H. H. The growth pattern of the external ear. *Plast. Reconstruct. Surg.*, 36, 466-470, 1965.
- 35 JU, D. M. The psychological effect of protruding ears. *Plast. Reconstruct. Surg.*, 31: 424, 1963.

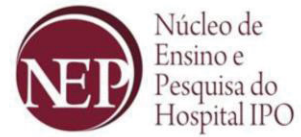
- 36 KUROZUMI, N.; ONO, S.; ISHIDA, H. Non-surgical correction of a congenital lop ear deformity by splinting with Reston foam. *Br. J. Plast. Surg.*, 35(2): 181-182, 1982.
- 37 TAN, S. T.; ABRAMSON, D. L.; MacDONALD, D. M. et al. Molding therapy for infants with deformational auricular anomalies. *Ann. Plast. Surg.*, 38: 263-268, 1997.
- 38 MATSUO, K.; HIROSE, T.; TOMONO, T. et al. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast. Reconstr. Surg.*, 73(1): 38-51, 1984.
- 39 LINDFORD, A. J.; HETTIARATCHY, S.; SCHONAUER, F. Postpartum splinting of ear deformities. *BMJ*, 334: 366-368, 2007.
- 40 BYRD, H. S.; LANGEVIN, C. J.; GHIDONI, L. A. Ear molding in newborn infants with auricular deformities. *Plast. Reconstr. Surg.*, 126(4): 1191-1200, 2010.
- 41 GIBSON, T.; DAVIS, W. The distortion of autologous cartilage grafts: its cause and prevention. *Br. J. Plast. Surg.*, 10: 257, 1958.
- 42 SPIRA, M. Reduction Otoplasty. In: GOLDWYN, R. M. (Ed.). *The Unfavorable Result in Plastic Surgery*. Boston, MA: Little Brown, 1984. p. 307-323.
- 43 STENSTROM, S. J.; CRYSDALE, W. S. A "natural" technique for correction of congenitally prominent ears. *Plast. Reconstr. Surg.*, 32: 509-518, 1963.
- 44 FRITSCH, M. H. Incisionless Otoplasty. *Facial Plastic Surgery*, 20(4): 293-298, 2004.
- 45 ECHARRI SAN MARTÍN, R. et al. Otoplastia: resultados del abordaje anterior frente al posterior. *Acta Otorrinolaringol.*, 10: 10-16, 2011.
- 46 BECKER, O. J. Correction of protruding deformed ear. *Br. J. Plast. Surg.*, 5: 187, 1952.
- 46 PETERSSON, R. S.; FRIEDMAN, O. Current trends in otoplasty. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 16: 352-358, 2008.

- 47 CONVERSE, J.; NIGRO, A.; WILSON, F. et al. A technique for surgical correction of lop ears. *Plast. Reconstr. Surg.*, 15: 441, 1955.
- 48 PITANGUY, I.; FIAZZA, G.; CALIXTO, C. A. et al. Prominent ears-Pitanguy's island technique: Long-term results. *Head Neck Surg.*, 418, May 1985.
- 49 CONGECHET, V. A method of antihelix reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.*, 16: 268, 1963.
- 50 CRIKELAIR, G. F.; COSMAN, B. Another solution for the problem of the prominent ear. *Ann. Surg.*, 160: 314, 1964.
- 51 MARTÍN, R. E. S.; CUÑADO, M. H.; WOODSON, J. M. Otoplastia: resultados del abordaje anterior frente al posterior. *Acta Otorrinolaringológica Española*, v.62(3), p.188-193, 2011.
- 52 WEINZWEIG, N.; CHEN, L. Walter GS: histomorphology of neochondrogenesis after fold creation: a comparison of three otoplasty techniques in the rabbit. *Ann. Plast. Surg.*, 33: 371, 1994.
- 53 CAMPBELL, A. C. Otoplasty. *Facial Plast Surg*, 21: 310-316, 2005.
- 54 PETERSSON, R. S.; FRIEDMAN, O. Current trends in otoplasty. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 16: 352-358, 2008.
- 55 CONNOLLY, A.; BARTLEY, J. Mustardé suture technique in otoplasty. *Clinical Otolaryngology*, 23(2): 97-99, 1998.
- 56 JOHNSON, P. E. Otoplasty: shaping the antihelix. *Aesthet. Plast. Surg.*, 18, 71-74, 1994.
- 57 SINHA, M.; RICHARD, B. Postauricular fascial flap and suture otoplasty: A prospective outcome study of 227 patients. *Journal of Plastic Reconstr. Aesthet. Surg.*, 65(3): 367-71, 2012.
- 58 CONVERSE, J. M.; NIGRO, A.; WILSON, F. A.; JOHNSON, N. A technique for surgical correction of lop ears. *Plast. Reconstr. Surg.*, 15(5): 411-418, 1955.
- 59 McDOWELL, A. J. Goals in otoplasty for protruding ears. *Plast. Reconstr. Surg.*, 41: 17-27, 1968.

- 60 HYCKEL, P.; SCHUMANN, D.; MANSEL, B. Method of converse for correction of prominent ears: comparison of results. *Acta Chir. Plast.*, 32: 164-171, 1990.
- 61 TAN, K. H. Long-term survey of prominent ear surgery: a comparison of two methods. *Br. J. Plast. Surg.*, 39: 270-273, 1986.
- 62 SCHARER, S. A.; FARRIOR, E. H.; FARRIOR, R. T. Retrospective analysis of the Farrow technique for otoplasty. *Arch. Facial Plast. Surg.*, 9: 167-173, 2007.
- 63 MESSNER, A. H.; CRYSDALE, W. S. Otoplasty: Clinical Protocol and Long-term Results. *Archives of Otolaryngology - Head & Neck Surgery*, 122(7): 773-777, 1996.
- 64 VUYK, H. D. Cartilage-sparing otoplasty: a review with long term results. *J. Laryngol. Otol.*, 111: 424-30, 1977.
- 65 CONVERSE, J. M.; NIGRO, A.; WILSON, F. A.; JOHNSON, N. A. Technique for surgical correction of lop ears. *Plast. Reconst. Surg.*, 15: 411-418, 1955.
- 66 REES, T. D.; BACKER, D. C. Complications of aesthetic facial surgery. In: CONLEY, J. J, (Ed.). *Complications of Head and Neck Surgery*. Philadelphia, PA: Saunders, 1976.
- 67 OWENS, N.; DELGADO, D. D. The management of outstanding ears. *South Med. J.*, 58: 32-33, 1965.
- 68 ALEXANDER, H. S. et al. A morphometric study of the human ear. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. V.64, n.1, p.41-7, 2010.
- 69 MORESTIN, M. De la reposition et du plissement cosmétiques du pavillon de l'oreille. *Revue d'Orthopedie*, 14, 1903.
- 70 LUCKETT, W. A new operation for prominent ears based on the anatomy of the deformity. *Surg. Gynec. Obst.*, 10, 1910.
- 71 FURNAS, D. W. Correction of Prominent Ears With Multiple Suture. *Clin. Plast. Surg.*, 5: 491-495, 1970.
- 72 SPIRA, M.; McCREA, R.; GEROW, F. et al. Correction of the principle Deformities Causing Protruding Ears. *Plast. Reconst. Surg.*, 44: 150-154, 1969.

- 73 ELLIOT, R. A. Complications in the Treatment of Prominent ears. *Clin. Plast. Surg.*, 5: 479-490, 1978.
- 74 BULL, T. R. Otoplasty Mustardé technique. *Facial Plast. Surg.*, 10, 267-276, 1994.
- 75 FURNAS, D. W. Correction of prominent ears by concha-mastoid sutures. *Plast. Reconstruct. Surg.*, 42, 189-193, 1968.
- 76 SIE, K. C.; OU, H. Otoplasty: An Alternative Approach to Management of the Deep Conchal Bowl. *Laryngoscope*, 116: 2092-2094, 2006.
- 77 SACHIN, S.; PAWAR, M. D.; CODY, A.; KOCH, M.D. PhD.; MURAKAMI, C., M.D. Treatment of prominent ears and otoplasty a contemporary review. Clinical Review & Education. *J. Facial Plast Surg*, 7(6): 449-454. Nov-Dec. 2015
- 78 SIEGERT, R. Correction of the Lobule. *Facial Plastic Surgery*, 20(4): 293-298, 2004.
- 79 TOPLU, Y.; SAPMAZ, E.; FIRAT, C.; TOPLU, S. A. Clinical results and health-related quality of life in otoplasty patients using cartilage resection and suturing methods. *European Archives Otorhinolaryngol.*, 271(12): 3147-3153, Dec. 2014.
- 80 KOMPATSCHER, P.; SCHULER, C. H.; CLEMENS, S.; SEIFERT, B.; BEER, G. M. The cartilage-sparing versus the cartilage-cutting technique: a retrospective quality control comparison of the Francesconi and Converse otoplasties. *Aesthetic Plastic Surgery*, 27(6): 446-453, Nov.-Dec. 2003.
- 81 BAUER, B. S.; MARGULIS, A.; SONG, D. H. The importance of conchal resection in correcting the prominent ear. *Aesthetic Surgery Journal*, 25(1): 72-79, Jan.-Feb. 2005.
- 82 PANETTIERE, P.; MARCHETTI, L.; ACCORSI, D.; DEL GAUDIO, G. A. Otoplasty: a comparison of techniques for antihelical defects treatment. *Aesthetic Plastic Surgery*, 27(6): 462-465, Nov.-Dec. 2003.

ANEXO



Ilmo. (a) Senhor (a)

CAIO MARCIO CORREIA SOARES

Pesquisador Responsável: Caio Marcio Correia Soares

Instituição Proponente: Hospital Paranaense de Otorrinolaringologia

CAAE: 37704114.7.0000.5529

Registro CEP: 0048/2014

Prezado (a) Pesquisador (a):

Comunicamos que o projeto de pesquisa intitulado “ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA CIRÚRGICA COM E SEM PRESERVAÇÃO DA CARTILAGEM DA CONCHA AURICULAR NA OTOPLASTIA ATRAVÉS DA MEDIDA DOS ÂNGULOS CEFALOAURICULAR E ESCAFOCONCHAL.” foi analisado e considerado sem pendências pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, em Reunião realizada no dia 28 de Novembro de 2014. Após análise e discussão entre o relator e o colegiado, este CEP/IPO considera o projeto **APROVADO**.

O referido projeto atende aos aspectos das Resoluções CNS e seus complementares sobre diretrizes e normas regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Ministério da Saúde.

Conforme a resolução 466/2012, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

De acordo com a regulamentação da ANVISA E CONEP o TCLE deverá ser assinado e datado em duas vias originais e uma via deverá ser entregue ao sujeito de pesquisa. As vias deverão ser rubricadas em todas as páginas e assinadas na última página pelo sujeito e ou seu responsável em caso de menor, ou testemunha em caso de incapacidade ou sujeito analfabeto e pelo médico que aplicou o referido TCLE.

Atenciosamente

Dr. Evaldo Dacheux Macedo Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Em Seres humanos do Hospital IPO