



Marco Antonio de Camargo Bueno

***AVALIAÇÃO TARDIA DO GRAU DE SATISFAÇÃO COM
A TÉCNICA DE SUTURA CIRCULAR CONTÍNUA PARA
MAMOPLASTIA***

**CAMPINAS
2012**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Ciências Médicas

Marco Antonio de Camargo Bueno

***AVALIAÇÃO TARDIA DO GRAU DE SATISFAÇÃO COM A
TÉCNICA DE SUTURA CIRCULAR CONTÍNUA PARA
MAMOPLASTIA***

Orientadora: Profª Drª Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação
em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências
Médicas da Universidade Estadual de Campinas –
Unicamp – para a obtenção do Título de Doutor em
Ciências

Este exemplar corresponde à versão final da
Tese de Doutorado defendida pelo aluno

Marco Antonio de Camargo Bueno e
orientado pela **Profª Drª Ilka de Fátima
Santana Ferreira Boin**.

Assinatura do Orientadora_____

**CAMPINAS
2013**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
MARISTELLA SOARES DOS SANTOS – CRB8/8402
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP

B862

Bueno, Marco Antonio de Camargo, 1955-
a Avaliação tardia do grau de satisfação com a
técnica de sutura circular contínua para mamoplastia /
Marco Antonio de Camargo Bueno. -- Campinas, SP:
[s.n.], 2012.

Orientador: Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin.
Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Mama. 2. Mamoplastia. 3. Cirurgia plástica. I. Boin,
Ilka de Fátima Santana Ferreira, 1953-
II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade
de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Running circular suture technique for reduction mammoplasty and mastopexy.

Palavra-chave em inglês:

Breast

Mammoplasty

Surgery, Plastic

Área de Concentração: Fisiopatologia Cirúrgica

Titulação: Doutor em Ciências

Banca Examinadora:

Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin [Orientador]

Ana Terezinha Guillaumon

Paulo Kharmandayan

Gerson Vilhena Pereira Filho

Edna Frasson de Souza Montero

Data da Defesa: 04/12/2012

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

Aluno: Marco Antonio de Camargo Bueno

Orientadora: Prof^a Dr^a Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin

Membros:

1. PROF(A). DR(A). ILKA DE FATIMA SANTANA FERREIRA BOIN

2. PROF(A). DR(A). ANA TEREZINHA GUILLAUMON

3. PROF(A). DR(A). PAULO KHARMANDAYAN

4. PROF(A).DR(A). GERSON VILHENA PEREIRA FILHO

5. PROF(A).DR(A). EDNA FRASSON DE SOUZA MONTERO

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

Data: 4 de dezembro de 2012

Dedico este trabalho...

*Aos meus pais, por todo amor, incentivo e inspiração, em todo e qualquer
empreendimento ao qual me proponho a me aventurar. Obrigado pelo
amor, compreensão e por sempre acreditarem em mim.*

*À minha esposa Cecília e aos meus filhos Livia, Leandro e Rodrigo,
cúmplices dos momentos de alegria e frustração, sempre me apoiando e
ajudando a superar os obstáculos...*

Agradecimentos

À Professora Doutora Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin, obrigado pela paciência, dedicação e, acima de tudo, o empenho em me orientar e auxiliar em todos os passos desta longa jornada sempre de forma humilde e solícita.

Ao Professor Dr. Cassio Meneses Raposo do Amaral (“in memoriam”) todo o meu agradecimento pelos primeiros passos dentro da Cirurgia Plástica.

Ao Dr. Paulo Henrique Facchina Nunes, por estar sempre ao meu lado e ser a pessoa responsável pela minha decisão na opção da Cirurgia Plástica.

Ao Professor Dr. Jorge Miguel Psillakis, grande colaborador para o fechamento desse ciclo.

Ao Professor Doutor Ricardo Baroudi, fundador da Disciplina da Cirurgia Plástica, por sua ajuda e máximo empenho na publicação deste trabalho.

Ao Dr. William Cesar Cavazana, pelo incentivo e dedicação na elaboração de todo o processo.

Aos Residentes pela paciência durante todos esses anos de ensino na Universidade.

O meu agradecimento especial às secretárias Maria Helena Araujo, Maria Aoki, Sueli Chaves, Ângela e Vanda. Sem a ajuda efetiva dessas pessoas nada poderia ser realizado.

Aos pacientes, o meu agradecimento eterno.

Sumário

Lista de Tabelas	x
Lista de Figuras	xi
Resumo.....	xiii
Abstract.....	xv
1.Introdução	17
1.1. ANATOMIA DA REGIÃO MAMÁRIA.....	21
2. Justificativa.....	24
3. Objetivo.....	25
3.1. OBJETIVO GERAL	25
4. Publicação.....	26
4.1. ARTIGO.....	26
5. Conclusão	38
6. Referências Bibliográficas	39
7. Anexos.....	42
7.1. ANEXO 1. TABELAS DE RESULTADOS	42
7.2. ANEXO 2. DESCRIÇÃO DA TÉCNICA: DEMARCAÇÃO DAS MAMAS	45
7.3. ANEXO.3. TÉCNICA CIRÚRGICA	50

Lista de Tabelas

	Páginas
Tabela 1. Distribuição dos pacientes segundo a satisfação com mamoplastia redutora nas avaliações médicas e do paciente, segundo o tempo decorrido.	42
Tabela 2. Distribuição dos pacientes segundo a adequação do pólo superior mamário por tempo decorrido.	43
Tabela 3. Distribuição das ocorrências de resultados insatisfatórios por item, nas avaliações médicas e do paciente segundo o tempo decorrido.	44

Lista de Figuras

		Páginas
Figura 1.A	Marcação da linha média, hemi-clavicular e identificação do quarto espaço intercostal.	46
Figura 1.B	Demarcação do ponto B, a partir do quarto espaço intercostal, seguindo uma linha em direção ao mamilo, a uma distância de 9cm.	47
Figura 1.C	Manobra bidigital para demarcar o ponto C.	47
Figura 1.D	Ponto A demarcado na linha hemi-clavicular, como resultado da manobra bidigital.	48
Figura 1.E	Demarcação do ponto D, na linha hemi-clavicular, 1,5cm acima do sulco mamário original.	48
Figura 1.F	Demarcação da mama contralateral por transferência das medidas da primeira mama previamente demarcada.	49
Figura 2.A	Garroteamento da base da mama, evidenciando o complexo areolomamilar (CAP)	51
Figura 2.B	Desepitelização da região do futuro retalho com o CAP.	52
Figura 2.C	Desepitelização completa do futuro retalho com o CAP	52
Figura 3.A	Produção do retalho com o CAP, com a mama garroteada.	53
Figura 3.B	Ressecção do tecido mamário em quilha, em monobloco.	53
Figura 3.C	Remoção do garrote, expondo a aponeurose do músculo peitoral maior e identificação de alguns vasos sangrantes para realização da hemostasia.	54
Figura 4.A	Pequeno descolamento no quadrante superior interno em direção ao segundo espaço intercostal que será o ponto mais alto estabelecido para a	54

nova mama

Figura 4.B	Início da sutura em bolsa com fio de poliglactina 0 ou fio monofilamentar de nylon 2-0.	54
Figura 4.C	Esquema demonstrando a sutura em bolsa da aponeurose mamária com um fio único (a) seguido pela respectiva fotografia (b)	55
Figura 4.D	Esquema demonstrando o fechamento da sutura em bolsa que reduz a base mamária com um fio único (a) seguido pela respectiva fotografia (b)	55
Figura 4 E	Esquema demonstrando o fechamento da sutura em bolsa com a base mamária reduzida.	56
Figura 5.A	Fechamento da base mamária com a aproximação dos tecidos e formação do novo cone mamário.	56

Resumo

Muitos estudos descreveram vários aspectos técnicos a respeito do procedimento de mamoplastia redutora. Os autores apresentam suas técnicas que combinam algumas técnicas já descritas na literatura a respeito da reposição do complexo aerolopapilar (CAP), redução do diâmetro da base da mama e retenção da projeção do cone mamário a longo prazo. Este estudo avaliou os resultados de pacientes de várias idades em relação à dimensão da cicatriz, posicionamento da mama e satisfação da paciente a curto, médio e longo prazo. Método: A mamoplastia foi realizada utilizando-se a técnica do T invertido. As marcações pré-operatórias diferem daquelas descritas na literatura deixando a posição futura do CAP como ponto livre. Uma sutura circular foi utilizada para fixar a mama na fascia do músculo peitoral maior e reduzir o diâmetro da base da mama, resultando numa cicatriz horizontal reduzida no sulco inframamário. A técnica de marcação da pele permite uma melhor simetria pós-operatório apesar das variações pré-operatórias de forma e volume. Resultados: Os resultados foram considerados satisfatórios na maioria dos casos por ambos pacientes (93,7%) e médico (91,1%). O posicionamento adequado do pólo superior mamário foi mantido em 94,7% das mamas. Conclusão: Os resultados da técnica descrita foram considerados

satisfatórios para pacientes em relação à redução do diâmetro da base mamária, posicionamento do CAP e projeção do pólo superior mamário a longo prazo.

Palavras-chaves: Mama, Mamoplastia, Cirurgia Plástica

Abstract

Background: Many reports have described various technical aspects of reduction mammoplasty and mastopexy procedures. The authors present their technique, which combines a number of techniques already described in the literature regarding repositioning of the nipple–areola complex, reduction of the diameter of the base of the breast, and long-term retention of mammary cone projection.

Objetctives: This study evaluated the results for patients of various ages in terms of scar dimensions, breast positioning, and patient and doctor satisfaction in the short, medium, and long terms. **Methods:** Mammoplasty was performed using the inverted T technique. The preoperative skin markings differed from those described in the literatura not using the position of the CAP as a predetermined mark. A running circular suture was used to fix the breast to the pectoralis major fascia and to reduce the diameter of the base of the breast, resulting in a reduced horizontal scar in the inframammary fold. The skin-marking technique allowed for better postoperative breast symmetry regardless of preoperative variations in shape and volume. **Results:** The outcomes were considered satisfactory in the majority of cases by both the patient (93.7%) and the physician (81.1%). Adequate fullness of the upper pole was maintained in 94.7% of the breasts. **Conclusions:** The described technique results were considered satisfactory for patients and doctor,

reducing the diameter of the base of the breast, repair of ptosis, repositioning of the nipple–areola complex, and long-term upper pole fullness.

Keywords: Breast, Mammoplasty, Surgery Plastic

1.Introdução

As mamoplastias de redução tiveram seus registros mais evidentes durante as três primeiras décadas do século passado com as escolas alemãs e francesas. Desde então, as contribuições não pararam mais de surgir em todos os aspectos táticos e técnicos.

A procura pela melhora da forma das mamas, para corrigir tanto a ptose como a hipertrofia, propiciou o surgimento de diversas técnicas que, em geral têm como objetivos:

- Ser passível de tratar os mais diferentes tipos de mama, independentemente da sua forma, conteúdo e relação de pele e tecido mamário.
- Obter resultado cirúrgico seguro, quanto à manutenção da amamentação, da circulação sanguínea e inervação dos tecidos.
- Conseguir um resultado anatômico estético, de acordo com os valores culturais a de uma determinada sociedade e época.
- Resultados estáveis a longo prazo.

A cultura brasileira em nossa sociedade tem o desejo de que as mamas fiquem firmes, consistentes, cônico-arredondadas, mamilos centralizados e com

projeção anterior, pois a mama tem uma íntima relação com a sexualidade, levando uma grande preocupação com esses padrões. A procura feminina por cirurgias em decorrência de graus variados de deformidades impõe grande responsabilidade aos cirurgiões plásticos na busca dessa “perfeição”, independente da cor, raça ou posição social. Num país como o Brasil, no qual predomina o clima quente e ensolarado, a procura por técnicas e artifícios que deixem cicatrizes mínimas é grande, sendo exigidos bons resultados mesmo em portadoras de mamas volumosas. Porém, não devemos esquecer que a nossa população apresenta uma grande miscigenação de raças, o que muitas vezes leva a cicatrizes inestéticas.

A literatura sobre mamoplastias redutoras com ou sem pexias é extensa e variável e apresenta os objetivos de atuar nos diversos tipos de mamas independente de seu volume, forma, proporção do conteúdo glandular-adiposo, qualidade da pele e da distância do complexo aréolo-papilar (CAP).

A esse respeito, as técnicas buscam preservar a lactação, a sensibilidade do CAP, obtendo resultados a longo prazo e efeitos estéticos de acordo com os valores culturais de determinadas sociedades em suas épocas^{1, 2}. Dentre os critérios obtidos seguidos pela maioria dos cirurgiões estão:

- Manobra de desepitelização da pele ao redor da aréola, para a manutenção da vascularização e inervação da mesma (Schwartzman)⁴. Esse autor, que publicou seu trabalho em 1930, ressaltou a importância da preservação da derme periareolar, na importância da nutrição do mamilo,

sendo essa publicação um marco muito relevante da cirurgia plástica da mama, conceito este universalizado, aceito e realizado praticamente em todas as técnicas modernas;

- Princípios de ressecção de tecidos mamários sem grandes descolamentos, mantendo-se a pele justaposta ao tecido glandular, tão bem defendido por Arié⁵ em nosso meio, evitando assim necroses de pele pelas técnicas da época, que utilizavam descolamento dermogorduroso. Essa publicação principalmente no Brasil foi muito importante pela simplicidade de execução sendo praticamente a pioneira em nosso meio para o surgimento de outras técnicas;
- Ressecção de pele e tecido mamário no sentido transversal para diminuir a largura da base da mama;
- Ressecção de tecido mamário na base para diminuir a altura do cone mamário⁶.

Em 1961, Pitanguy aprimorou a técnica de Arié⁵ gerando uma nova técnica^(7,8,9,10,11) que tornou-se consagrada e importante principalmente para o tratamento das gigantomastias em um tempo único, introduzindo o princípio da marcação prévia individualizada e não com moldes pré-determinados podendo-se fazer grandes ressecções de tecidos em quilha no centro da mama, diferentemente de Arié⁵, que nessas condições realizava a cirurgia em dois tempos cirúrgicos.

A partir de 1979, com o trabalho descrito por Peixoto, os cirurgiões começaram a se preocupar com o aperfeiçoamento dos detalhes, buscando uma cicatriz final reduzida. Peixoto demonstrou ser possível fazer ressecções cutâneas pequenas, mesmo quando as ressecções glandulares eram de grande volume, acreditando que a retração cicatricial da pele contribuiria para o formato final do cone mamário ^(12,13). Esse autor introduziu um conceito novo da retração cutânea propiciada pela diminuição do peso mamário, fazendo pequenas ressecções de pele, mas com grandes retiradas de tecido mamário, terminando apenas com a cicatriz vertical. Ao longo do tempo mostrou que, às vezes, as mamas continuavam “caídas” pela ressecção de pele insuficiente. Esse trabalho tem sua importância, pois muitos outros artifícios técnicos ocorreram a partir de seus conceitos, evitando os alargamentos cicatriciais tão desagradáveis produzidos de algumas técnicas de marcações prévias.

Atualmente são realizadas cirurgias com cicatrizes reduzidas em forma de J, L, verticais e periareolares ^(14,15,16,17,18,19, 20) tão bem estudadas e defendidas por Bozolla e colaboradores ⁽¹⁹⁾ porém, para alguns cirurgiões, são técnicas que apresentam certa dificuldade de execução.

Hinderer, em 2001, utilizou a aproximação em pontos separados da aponeurose do músculo peitoral em mamoplastia periareolar, demonstrando a importância estética deste detalhe ¹⁶.

A reconstituição do polo superior mamário tem recebido a atenção de alguns autores ^{17,21,22,23,24} que utilizam retalhos para este propósito, pois esta

unidade anatômica bem posicionada e mantida a longo prazo certifica que houve a correção programada. Em nosso meio, Liacyr Ribeiro²³ preconiza um retalho dermoglandular desepitelizado de pedículo inferior, com nutrição vascular baseadas nas perfurantes da mamária interna, principalmente do sexto espaço intercostal para a reconstituição do polo superior mamário, que muitas vezes se torna esvaziado em outras técnicas. Entretanto, esses retalhos se não forem bem executados poderão ter alguns problemas de nutrição levando a formação de nódulos de esteatonecrose. Ao longo do tempo pode haver dificuldade em diferenciar estes nódulos de alterações e doenças próprias da mama.

Em novembro de 2003, através de nota prévia, foi descrita a utilização da sutura em bolsa ou sutura circular contínua da base das mamas envolvendo a aponeurose do músculo peitoral maior para reduzir a base mamária, projetar o CAP no vértice do cone mamário e restaurar o polo superior sem a utilização de retalhos²⁵.

Diversas técnicas cirúrgicas contribuíram substancialmente para a evolução da cirurgia estética das mamas, mas nenhuma foi suficientemente ideal de execução a todos os tipos de mamas mantendo-as simétricas, com cicatrizes curtas e pouco aparentes, com o CAP bem posicionado e a volumetria dos quadrantes superiores mantidas a longo prazo.

1.1. Anatomia da Região Mamária

A região da parede anterior do tórax compreendida do segundo ao sexto espaço intercostal é descrita como região mamária, tendo como limites:

superior - o sulco infraclavicular, inferior – o sulco infra-mamário, medial – a raiz dos intercostos, lateral a linha axilar anterior.

A glândula mamária está apoiada sobre as aponevroses do músculo peitoral maior, serrátilo anterior e inferiormente a bainha do reto abdominal. Está separada dessas estruturas por um tecido areolar frouxo pelo qual a glândula tem uma leve mobilidade, podendo ser separada facilmente dessas estruturas resultando o espaço retro mamário.

A origem embriológica da glândula mamária é ectodérmica formada pelos ácinos mamários de distribuição radial, separadas por pequenas trabéculas fibrosas que se direcionam à fáscia muscular do peitoral, sendo mais espessas nas porções superiores, resultando tênues ligamentos chamados de ligamentos de Cooper.

A distribuição do tecido mamário e tecido adiposo são variáveis com os padrões raciais, idades e sofrem influências hormonais.

Os ácinos confluem para os ductos lactóforos, em direção central ao complexo areolopapilar e papilas também chamadas de mamilos.

O complexo areolopapilar está localizado na região mamária sobre o quarto espaço intercostal, em ambos os sexos, mas sofrendo interferências com o crescimento mamário, podendo variar de posição pelas modificações com o decorrer do tempo e gravidez.

No sexo masculino a mama não se desenvolve, formando leve projeção por toda a vida, mas existem situações em homens nas quais a mesma poderá se desenvolver, tornando-se de aspecto estético e psicológico indesejável.

A irrigação sanguínea arterial e venosa da região mamária se faz a partir dos ramos da artéria mamária interna, torácica lateral e intercostais formando uma trama que se intercomunicam, sendo importante a nutrição do complexo areolopapilar pelo plexo superficial e dermoglandular.

A inervação se deriva do plexo cervical pelo ramo supra clavicular e dos ramos intercostais do segundo ao quinto.

2. Justificativa

Apesar da existência de diversas técnicas cirúrgicas aqui descritas, não encontramos na literatura nada que promova a redução da base mamária em ponto único, aproximando-a junto à aponeurose do músculo peitoral maior.

Após o desenvolvimento e aplicação de nossa técnica cirúrgica por vários anos não encontramos na literatura resultados a curto, médio e a longo prazo.

3. Objetivo

3.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo avaliar as pacientes operadas pela técnica de sutura em bolsa sobre a aponeurose do músculo peitoral maior, em relação ao grau de satisfação a curto, médio e longo prazo.

4. Publicação

4.1. Artigo

Técnica da Sutura Circular Contínua para Mamoplastia Redutora e Mastopexia

Running Circular Suture Technique for Reduction Mammoplasty and Mastopexy

Running Circular Suture Technique for Reduction Mammoplasty and Mastopexy

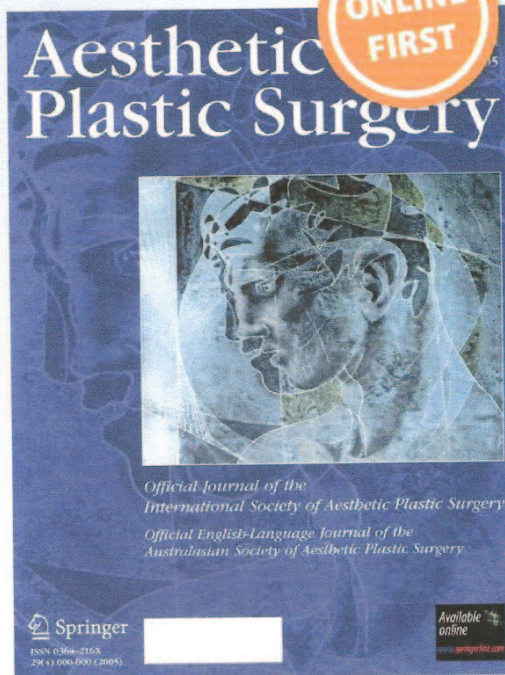
**Marco Antonio de Camargo Bueno,
William César Cavazana, Ricardo
Baroudi, Paulo Henrique Fachina
Nunes, Jorge Miguel Psillakis, et**

Aesthetic Plastic Surgery

ISSN 0364-216X

Aesth Plast Surg

DOI 10.1007/s00266-012-9972-4



 Springer

Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer Science +Business Media, LLC and International Society of Aesthetic Plastic Surgery. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your work, please use the accepted author's version for posting to your own website or your institution's repository. You may further deposit the accepted author's version on a funder's repository at a funder's request, provided it is not made publicly available until 12 months after publication.



Running Circular Suture Technique for Reduction Mammoplasty and Mastopexy

Marco Antonio de Camargo Bueno · William César Cavazana ·
Ricardo Baroudi · Paulo Henrique Fachina Nunes ·
Jorge Miguel Psillakis · Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin



Received: 15 December 2011 / Accepted: 17 July 2012
© Springer Science+Business Media, LLC and International Society of Aesthetic Plastic Surgery 2012

Abstract

Background Many reports have described various technical aspects of reduction mammoplasty and mastopexy procedures. The authors present their technique, which combines a number of techniques already described in the literature regarding repositioning of the nipple-areola complex, reduction of the diameter of the base of the breast, and long-term retention of mammary cone projection. This study evaluated the results for patients of various ages and phenotypes in terms of scar dimensions, breast positioning, and patient satisfaction in the short, medium, and long terms.

Methods Mammoplasty was performed using the inverted T technique. The preoperative skin markings differed from those described in the literature in that they did not use the future position of the nipple-areola complex as the main reference point. A running circular suture was used to fix the breast to the pectoralis major fascia and to reduce the diameter of the base of the breast, resulting in a reduced horizontal scar in the inframammary fold. The skin-marking technique allowed for better postoperative breast symmetry regardless of preoperative variations in shape and volume.

Results The outcomes were considered satisfactory in the majority of cases by both the patient ($p = 0.78$) and the physician ($p = 0.58$). Adequate fullness of the upper pole was maintained in 94.7 % of the breasts.

Conclusions The described technique results in a reduced diameter of the base of the breast, repair of ptosis, repositioning of the nipple-areola complex, and long-term upper pole fullness. Complications can occur with any technique, but it is important to choose a technique with good quality outcomes overall.

Level of Evidence IV This journal requires that authors assign a level of evidence to each article. For a full description of these Evidence-Based Medicine ratings, please refer to the Table of Contents or the online Instructions to Authors www.springer.com/00266.

Keywords Breast · Mammoplasty · Surgery · Plastic

M. A. de Camargo Bueno · W. C. Cavazana ·
R. Baroudi · P. H. F. Nunes · J. M. Psillakis ·
I. de Fátima Santana Ferreira Boin
Department of Surgery, College of Medical Sciences,
Campinas State University, São Paulo, Brazil

M. A. de Camargo Bueno (✉)
Rua Lidio Marson, 39, Amparo, SP 13901-190, Brazil
e-mail: llbueno@uol.com.br

W. C. Cavazana
Medicine Department, Maringá State University,
Maringá, PR, Brazil

Reduction mammoplasty first became popular during the three first decades of the last century in France and Germany. Since then, many reports have described advances in surgical techniques, including techniques for breasts of various volumes, shapes, proportions of adipose and glandular tissue, skin quality, and position of the nipple-areola complex. Surgery aims to preserve lactation ability and the sensitivity of the nipple-areola complex and to achieve good long-term aesthetic results in accordance with the perceptions of the culture and time [1, 2].

These aims have been adopted by the majority of surgeons [3] who have used (1) the Schwarzzmann technique, which deepithelializes the skin around the areola to maintain the local vascularization and innervation [4], (2) principles of breast tissue resection with minimal dissection, maintaining the connection between the skin and

Published online: 07 September 2012

Springer

the glandular tissue, (3) transverse resection of the skin and breast tissue to reduce the diameter of the base of the breast, and (4) resection of tissue at the base of the breast to reduce the anterior projection of the mammary cone [5].

In 1961, Pitanguy perfected the Arié technique and introduced the principle of individualized preoperative marking of the breasts [6–11]. After the report by Peixoto [12], surgeons began using smaller incisions to reduce the size of the scars. Findings demonstrate that it is possible to achieve large-volume glandular resections with small scars because retraction of the skin achieves an aesthetically pleasing mammary cone shape [12, 13]. Currently, surgeons use J and L incisions as well as vertical and periareolar incisions to minimize scarring [14–20].

Hinderer [16] placed individual sutures to fix the breast tissue to the fascia of the pectoralis major muscle in periareolar mammoplasty, demonstrating the importance of this maneuver for improving aesthetic results. Reconstruction of the upper mammary pole using glandular and adipose tissue with the aim of maintaining long-term aesthetic effects has been discussed by several authors [17, 21–24].

In 2003, we described the running circular suture technique, which fixes the breast tissue to the fascia over the pectoralis major muscle to reduce the diameter of the base of the breast, increase the anterior projection of the nipple-areola complex on the vertex of the mammary cone, and restore the fullness of the upper pole [25].

Various surgical techniques have contributed substantially to the evolution of aesthetic breast surgery, but none are suitable for all breast types, and none can maintain symmetry, produce small and barely visible scars, and maintain the position of the nipple-areola complex and fullness of the upper pole over the long term.

This study aimed to evaluate the outcomes of reduction mammoplasty and mastopexy using the running circular suture technique for patients of various ages and phenotypes in terms of scar size and position, patient satisfaction, and short- and long-term results.

Methods

Patients

This randomized, retrospective study evaluated 650 patients who underwent surgery performed by the same group of plastic surgeons in the Surgical Department of the Faculty of Medical Sciences at the State University of Campinas, Sao Paulo, Brazil.

The results were analyzed in terms of scar size, breast shape, patient satisfaction, and complications, which are the factors used to assess mammoplasty outcomes (Tables 1, 2, 3). For the study, 30 patients were randomly

selected for each of five periods since surgery (≤ 2 , 3–4, 5–6, >6 , >10 years) and invited to participate. The first 20 patients in each group who responded were included in the study. The remaining patients who responded to invitations were evaluated but not included in the study.

Placement of Preoperative Markings

Our technique includes preoperative marking of the breasts with the patient either sitting or standing. Markings are applied according to the same pattern regardless of breast volume or position of the nipple-areola complex. The first line is drawn in the midline from the manubrium to the navel. The second line is drawn from the midclavicle to the nipple and continued to the inframammary fold.

Point B is marked 8–10 cm along a line from the midline at the level of the fourth intercostal space toward the nipple, depending on breast volume. Point C is marked on the lateral breast at the same level as point B. The position of point C is determined by pinching the breast with a finger on either side of the midclavicular line and identifying the point on the lateral breast that corresponds to point B on the medial breast. Point A is at the apex of the fold produced by this pinching of the breast, on the midclavicular line. Point D is marked 1.5–2.0 cm above the inframammary fold, on the midclavicular line. Joining points A to D forms a quadrilateral or ovoid shape centered around the nipple-areola complex. These markings are revised in the operating room with the patient in the supine position (Fig. 1a–f).

Surgery

Surgery is performed with the patient under general anesthesia using endotracheal intubation and no local infiltration. The head of the table is elevated 30°–40°. A tourniquet is applied to the base of the breast. The nipple-areola complex is marked with a circle 3.5–4.0 cm in diameter.

The periareolar skin between the nipple-areola mark and the lines joining points A to D is deepithelialized (Fig. 2a–c). The outer edge of the deepithelialized skin then is incised, and a dermoglandular upper pedicle flap about 3 cm in thickness containing the nipple-areola complex is mobilized. With the tourniquet still in place, wedge resection of the excess glandular and cutaneous tissues of the lower quadrants is performed without dissection of the fascia overlying the pectoralis major muscle (Fig. 3a–c). The tourniquet then is removed, and hemostasis is achieved.

The upper medial quadrant of the breast is selectively dissected at the level of the pectoralis fascia in the direction of the second intercostal space. Breast reconstruction is performed using Monocryl 0, Vicryl 0, or nylon 2-0

Table 1 Physician and patient evaluations of outcomes after reduction mammoplasty according to the time since surgery

Results	Elapsed time					Total n (%)
	≤2 years n (%)	3–4 years n (%)	5–6 years n (%)	>6 years n (%)	>10 years n (%)	
Medical evaluation						
Satisfactory	15 (75.0)	12 (70.6)	18 (90.0)	17 (85.0)	15 (83.3)	77 (81.1)
Unsatisfactory	5 (25.0)	5 (29.4)	2 (10.0)	3 (15.0)	5 (16.7)	18 (18.9)
Patient evaluation						
Satisfactory	19 (95.0)	17 (100.0)	19 (95.0)	18 (90.0)	16 (88.9)	89 (93.7)
Unsatisfactory	1 (5.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	2 (10.0)	2 (11.1)	6 (6.3)
Total patients	20 (100.0)	17 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	18 (100.0)	95 (100.0)

Fisher's exact test: medical group ($p = 0.58$); patient group ($p = 0.78$)

n no. of patients, % percentage of total patients, *satisfactory* patients who did not express dissatisfaction regarding any of the outcome factors evaluated, *unsatisfactory* patients who expressed dissatisfaction regarding at least one of the outcome factors evaluated

Table 2 Patient evaluations assessing the adequacy of upper pole fullness according to the time since surgery

Position of upper pole	Elapsed time					Total n (%)
	≤2 years n (%)	3–4 years n (%)	5–6 years n (%)	>6 years n (%)	>10 years n (%)	
Appropriate	19 (95.0)	17 (100.0)	19 (95.0)	20 (100.0)	15 (83.3)	90 (94.7)
Inadequate	1 (0.5)	0 (0)	1 (0.5)	0 (0)	3 (16.7)	5 (5.3)
Total patients	20 (100.0)	17 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	18 (100.0)	95 (100.0)

Fisher's exact test ($p = 0.14$)

n no. of patients, % percentage of total patients

Table 3 Doctor and patient evaluations of unsatisfactory outcomes according to the time since surgery

Occurrences of unsatisfactory items	Elapsed time					Total
	≤2 years n (%)	3–4 years n (%)	5–6 years n (%)	>6 years n (%)	>10 years n (%)	
Medical evaluation						
Column	4 (20.0)	5 (29.4)	2 (10.0)	3 (15.0)	0 (0.0)	14 (14.7)
Ear dog scar	3 (15.0)	2 (11.8)	1 (5.0)	2 (10.0)	1 (5.6)	9 (9.5)
Scars	0 (0.0)	3 (17.6)	2 (10.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	7 (7.4)
Ptosis	1 (5.0)	0 (0.0)	2 (10.0)	3 (15.0)	0 (0.0)	6 (6.3)
Flaccidity	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (11.1)	2 (2.1)
Patients' evaluation						
Ear dog scar	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (11.1)	2 (2.1)
Flaccidity	1 (5.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	4 (4.2)
Total patients	20 (100.0)	17 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	18 (100.0)	95 (100.0)

Fisher's exact test: medical group ($p = 0.18$); patient group ($p = 0.20$)

n no. of patients, % percentage of total patients

sutures. A circular running suture is placed, starting at the second intercostal space in the upper medial breast. The pectoralis fascia and some fibers of the pectoralis major muscle are included in the suture to fix the breast tissues to the fascia. The suture is continued through the upper

lateral, lower lateral, and lower medial quadrants of the breast and back to the starting point. The suture then is pulled tight to reduce the diameter of the base of the breast. The cone shape of the breast is evaluated before the suture is tied (Fig. 4a–e).

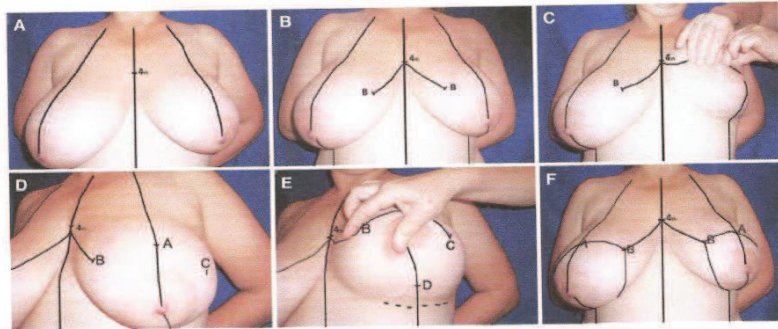


Fig. 1 **a** Marking of the midline and midclavicular line and identification of the level of the fourth intercostal space. **b** Point *B* 9 cm along a line from the midline at the level of the fourth intercostal space toward the nipple. **c** Pinching of the breast to determine the location of point *C*. **d** Point *A* on the midclavicular line,

located by pinching the breast. **e** Point *D* on the midclavicular line 1.5 cm proximal to the inframammary fold. **f** Marking of the contralateral breast using the same measurements as for the first breast

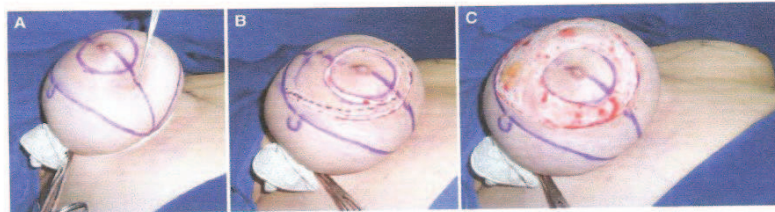


Fig. 2 **a** Tourniquet placed around the base of the breast and marking of the nipple-areola complex. **b** Deepithelization of the region around the nipple-areola complex. **c** Complete deepithelization of the region around the nipple-areola complex

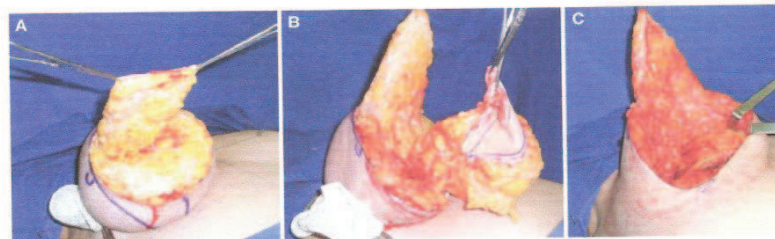


Fig. 3 **a** Formation of the pedicled flap of the nipple-areola complex with the tourniquet in place. **b** Single-block resection of excess breast tissue. **c** Removal of the tourniquet, exposure of the fascia overlying

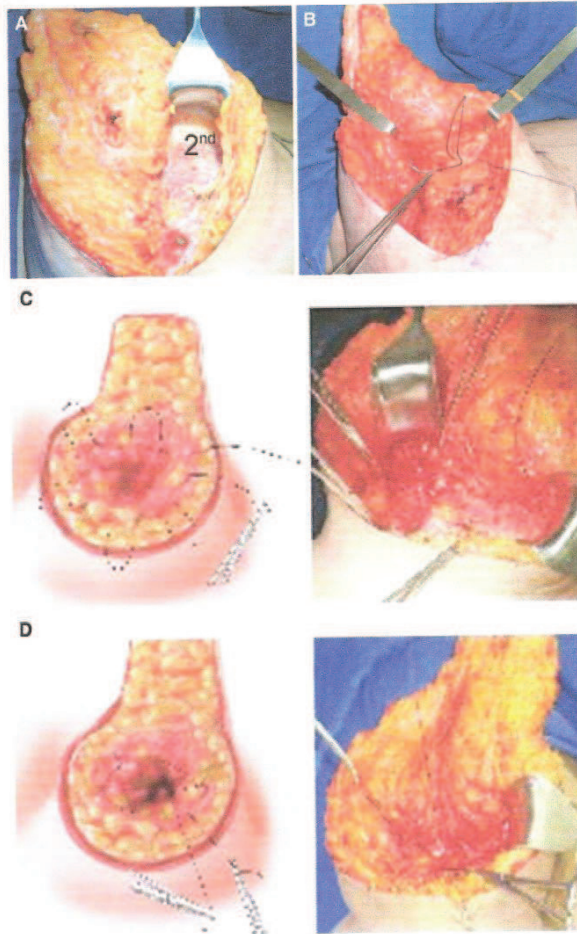
the pectoralis major muscle, and identification of bleeding vessels to achieve hemostasis

Next, another running circular suture is placed through the glandular tissue to approximate the lateral and medial breast tissues. After resection of the excess skin and glandular tissue, the nipple-areola complex is repositioned, and the layers are closed as for a routine inverted T mammoplasty, with a small scar at the inframammary fold.

No drains are placed (Fig. 5a, b). Porous adhesive tape is placed over all the suture lines, and semicompressive bandages are used for 2 days, after which the patient wears a Lycra bra for 30 days.

All the patients were photographed before surgery, then 6 months and 2 years after surgery (Figs. 6, 7, 8, 9, 10).

Fig. 4 **a** Small detachment of the upper medial quadrant at the second intercostal space, which is the most proximal point accessed for reconstruction of the breast. **b** Beginning of the running suture with Monocryl 0, Vicryl 0, or nylon 2-0. **c** Diagram and photo showing the running suture fixing the breast tissue to the pectoralis fascia. **d** Diagram showing the tightening of the running suture around the base of the breast



Statistical Analysis

Data were collected and tabulated using Microsoft Excel 2003 (Microsoft, Redmond, WA) and analyzed using SAS software version 8.0 (SAS Institute Inc., Cary, NC). Differences among groups were compared at different times after surgery using Fisher's exact test. A *p* value of 0.05 was considered statistically significant.

Results

Our technique allowed surgeons to perform reduction mammoplasty in all cases of mammary hypertrophy and to

Fig. 5 a Closure of the skin with approximation of the mammary tissues to form the new breast cone. b Final shape of the breasts

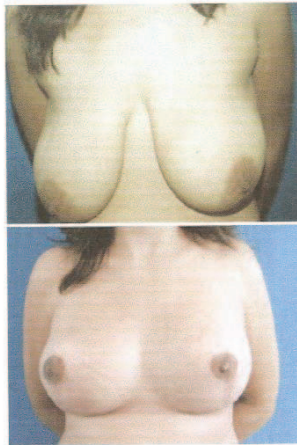
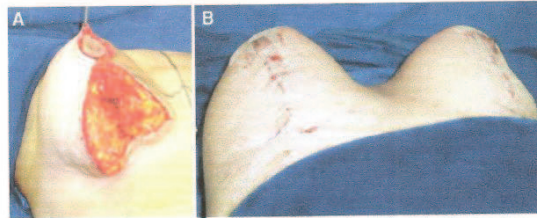


Fig. 6 Mastopexy 10 years postoperatively showing maintenance of the fullness of the upper pole

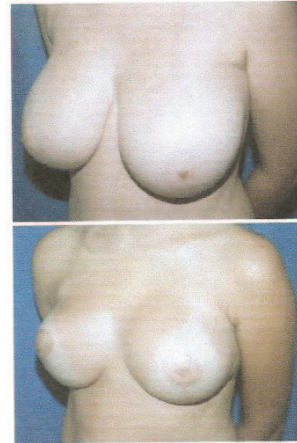


Fig. 7 Reduction mammoplasty 10 years postoperatively showing maintenance of the fullness of the upper pole

perform mastopexy alone in cases of flaccidity only. The results were considered satisfactory in the majority of cases by both the patient ($p = 0.78$) and the physician ($p = 0.58$) (Table 1).

The fullness of the upper pole was maintained in the majority of cases without recurrence of sagging, even 10 years or longer after the operation ($p = 0.14$; Table 2). Adequate fullness of the upper pole was maintained in 94.7 % of the breasts overall (95 % confidence interval, 90.5–98.9 %), suggesting that these outcomes can be extrapolated to the population of 650 patients who underwent surgery over 15 years.

The frequencies of unsatisfactory outcomes such as a column greater than 6 cm, “dog ears,” scarring above the inframammary fold, ptosis, and flaccidity did not differ significantly at different times after surgery, according to evaluations by patients ($p = 0.20$) and physicians ($p = 0.18$) (Table 3).

The horizontal scars were smaller than those observed with other surgical techniques. Even in cases of severe mammary hypertrophy, the scars did not extend to the midaxillary line and rarely extended beyond the anterior axillary line. The scar quality was equivalent to that observed with other techniques, and dehiscence at the scar junctions was rare. Skin necrosis did not occur in any case, including the region surrounding the nipple-areola complex.

Discussion

The described technique offers a new approach to reduction mammoplasty and mastopexy, including the method of skin marking and the final reconstruction technique, which places a running circular suture around the base of the breast, followed by a second similar suture around the glandular tissue to complete the cone construction. The first

Fig. 8 Reduction mammoplasty. **a** Preoperative frontal view. **b** Postoperative frontal view after 4 years. **c** Preoperative oblique view. **d** Postoperative oblique view

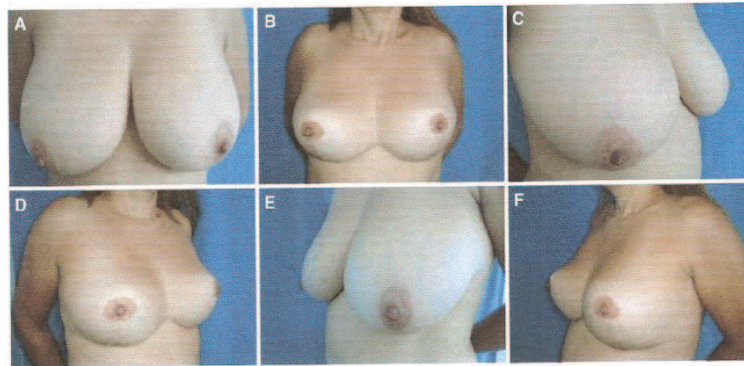
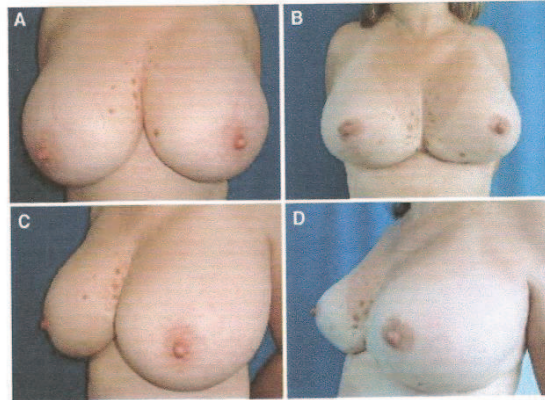


Fig. 9 Reduction mammoplasty. **a** Preoperative frontal view. **b** Postoperative frontal view after 3.5 years. **c** Preoperative right oblique view. **d** Postoperative right oblique view. **e** Preoperative left oblique view. **f** Postoperative left oblique view

circular suture fixes the breast tissue to the pectoralis fascia, and the subsequent fibrosis reproduces the effects of the mammary ligaments before stretching due to time, breast weight, gravity, and lactation.

Histologic and anatomic examinations of the mammary ligaments have shown them to be important for supporting the mammary parenchyma [26]. The literature describes techniques that mobilize a bipedicle flap of the pectoralis major to support dermoglandular segments and maintain the shape of the mammary cone in the long term [21, 22] or that use a dermoglandular inferior pedicle flap inserted into the upper pole of the breast to give greater fullness [23–28]. These maneuvers can, however, cause various degrees of steatonecrosis, resulting in calcifications, loss of upper pole fullness, and ptosis.

The technique described in this report reduces the diameter of the base of the breast by fixing the breast tissue to the pectoralis major fascia using a running circular suture. This technique repositions the glandular tissue and projects the upper pole of the breast, maintaining breast position and symmetry around the level of the fourth intercostal space long term, as in pubescent women.

The reference points marked preoperatively ensure postoperative symmetry, even if the breasts originally have different shapes, volumes, and locations of the nipple-areola complexes. The position of point B, placed 8–10 cm along a line from the midline at the level of the fourth intercostal space toward the nipple, is the first point marked and can be used for breasts of all sizes. This positions the medial aspect of the breasts, regardless of volume or ptosis,

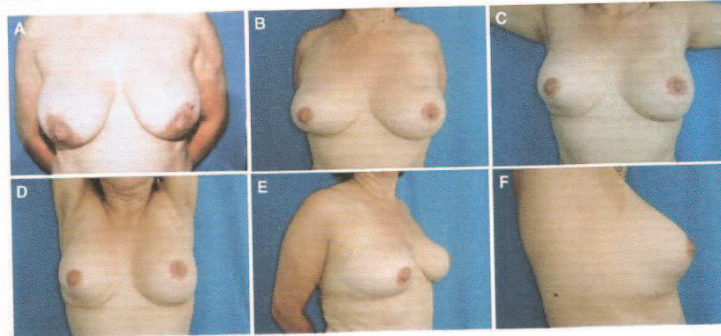


Fig. 10 Reduction mammoplasty. **a** Preoperative frontal view. **b** Postoperative frontal view after 9 years. **c** Postoperative frontal view. **d** Postoperative frontal view. **e** Postoperative right oblique view. **f** Postoperative profile view

in addition to facilitating the remaining stages of the operation.

Other techniques that use an inferior pedicle flap [23, 24] or superior pedicle flap [10, 12] involve resection of the glandular tissue after removal of the tourniquet, which usually requires infiltration of the base of the breast with a vasoconstrictor and the use of controlled hypotensive anesthesia, especially in cases requiring resection of a large volume of breast tissue.

With the technique we present, the tourniquet is kept on during the Schwarzmans maneuver, the single-block tissue resection, and the construction of the superior pedicle. This substantially reduces blood loss and operation time.

Another advantage of this technique is that it ensures vascularization of the nipple-areola complex. Point A generally is positioned 3 cm below the same point referenced by Pitanguy [7–9], avoiding more extensive repositioning of the nipple-areola complex, which carries a greater risk of compromised circulation and loss of sensitivity.

Surgical drains are not used in this procedure because there is no dead space. This is in contrast to the opinions of some authors that drains should be used with all mammoplasty procedures [29]. In addition to the aesthetic aspects, this technique offers more comfort and a better body contour for women with moderate to severe mammary hypertrophy [30, 31] and is easy to perform.

Conclusion

The reported technique can be used for reduction mammoplasty in cases of mild, moderate, or severe mammary hypertrophy. This procedure results in reduction of the

diameter of the base of the breast, repair of ptosis, repositioning of the nipple-areola complex, and long-term fullness of the upper pole. The technique is easy to learn and perform.

Conflict of interest The authors declare that they have no conflict of interest.

Disclosure Cerclage of pectoralis major muscle aponeurosis in breast reduction and mastopexy.

References

1. Laladrie JP, Mouly R (1978) History of mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 2:167–183
2. Melega JM (2003) *Cirurgia Plástica Fundamentos e Arte: Cirurgia Estética*, vol 3. Medsi, Rio de Janeiro, p 435
3. Mey D, Greuse M, Azzam C (2005) The evolution of mammoplasty. *Eur J Plast Surg* 3:213–217
4. Schwarzmans E (1930) Die Technik der Mammaplastik. *Der Chirurg* 2:932
5. De la Plaza R, de la Cruz L, Moreno C, Soto L (2004) The crossed dermal flaps technique for breast reduction. *Aesthetic Plast Surg* 28:383–392
6. Arié G (1957) Nova técnica em mamoplastia. *Rev Latin Amer Cir Plast* 3:28
7. Pitanguy I (1960) Breast hypertrophy. In: Wallace AB (ed) *Transactions of the second congress of the international society of plastic surgeons*, Edinburg, Livingstone, London
8. Pitanguy I (1961) Mamoplastias: estudo de 245 casos consecutivos e apresentação de técnica pessoal. *Rev Brás Cir* 42:201
9. Pitanguy I (1967) Surgical treatment of breast hypertrophy. *Br J Plast Surg* 20:78
10. Pitanguy I (1978) Mamoplastia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p 1
11. Pitanguy I (1981) *Aesthetic plastic surgery of head and body*. Springer, Berlin, p 3
12. Peixoto G (1979) Reduction mammoplasty: a personal method. In: Ely JF (ed) *Transactions of the seventh international congress*

- of plastic and reconstructive surgery, Rio de Janeiro, Cartgraf, São Paulo
13. Peixoto G (1985) The infraareolar longitudinal incision in reduction mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 9:1
 14. Riascos A (1999) Vertical mammoplasty for breast reduction. *Aesthetic Plast Surg* 23:213–217
 15. Lejour M (1999) Vertical mammoplasty: update and appraisal of late results. *Plast Reconstr Surg* 104:771–781
 16. Hinderer UT (2001) Circumareolar dermoglandular placcation: a new concept for correction of breast ptosis. *Aesthetic Plast Surg* 25:404–420
 17. Graf R, Araujo L, Rippel R, Neto L, Pace D, Biggs T (2003) Reduction mammoplasty and mastopexy using the vertical scar and thoracic wall flap technique. *Aesthetic Plast Surg* 27:6–12
 18. Lista F, Ahmad J (2006) Vertical scar reduction mammoplasty: a 15-year experience including a review of 250 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 7:2152–2165
 19. Bozola AR, Oliveira HC, Sanchez WH, Miura O, D'Andrea S (1982) Mamoplastia em L: Contribuição pessoal. R Amriggs. 207
 20. Dex EA, Asplund O, Ardehali B, Eccles SJ (2008) A method to select patients for vertical scar or inverted-T pattern breast reduction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 61:1294–1302
 21. Graf R, Biggs TA, Steely RL (2000) Breast shape: a technique for better upper pole fullness. *Aesthetic Plast Surg* 34:852
 22. Caldeira AML, Lucas A (2000) Pectoralis major muscle flap: a new support approach to mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 24:58–70
 23. Ribeiro L (1975) A new technique for reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 55:330–334
 24. Georgiade NG, Serafin D, Morris R, Georgiade G (1979) Reduction mammoplasty utilizing an inferior pedicle nipple areolar flap. *Ann Plast Surg* 3:211–218
 25. Bueno MAC, Souto LRM (2003) Mammoplasty: a new approach. *Aesthetic Plast Surg* 27:185–192
 26. Riggio E, Quattrore P, Nava M (2000) Anatomical study of the breast superficial fascial system: the inframammary fold unit. *Eur J Plast Surg* 23:310–315
 27. Rohrich RJ, Gosman AA, Brown AS, Tonadapu P, Foster B (2004) Current preferences for breast reduction techniques: a survey of board-certified plastic surgeons 2002. *Plast Reconstr Surg* 114:1724–1733
 28. Nahai F (2004) Discussion: current preferences for breast reduction techniques: a survey of board-certified plastic surgeons 2002. *Plast Reconstr Surg* 114:1734–1736
 29. Scott GR, Carson CL, Borah GL (2005) Maximizing outcomes in breast reduction surgery: a review of 518 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 116:1633–1639
 30. Hughes LA, Mahoney JL (1993) Patient satisfaction with reduction mammoplasty: an early survey. *Aesthetic Plast Surg* 17:345–349
 31. O'Brien CAE, Delbridge CL, Miller BJ, Pantelis A, Morris SF (2006) Prospective study of outcomes after reduction mammoplasty: long-term follow up. *Plast Reconstr Surg* 118:1497–1498

5. Conclusão

- Detectou-se alto grau de satisfação do médico e das pacientes avaliados independentemente da idade e do tempo decorrido após a cirurgia, pois a técnica restaurou os mais variados graus de ptose do CAP, com cicatrizes menores ao longo do sulco inframamário, aumentou os graus de simetria e de projeção do polo superior, mantida a longo prazo.

6. Referências Bibliográficas

1. Laladrie JP, Mouly R. History of mammaplasty. *Aesthetic Plast Surg* 1978; 2:167-83.
2. Melega JM. Cirurgia plástica fundamentos e arte: Cirurgia Estética - Vol. 3. Medsi, Rio de Janeiro. 2003: p.435.
3. Mey D, Greuse M, Azzam C. The evolution of mammaplasty. *Eur J Plast Surg* 2005; 3:213-7.
4. Schwartzman E. Die Technick der Mammaplastik. *Der Chirurg*. 1930; 2:932.
5. Arié G. Nova técnica em mamaplastia. *Rev Lat Amer Cir Plast* 1957; 3(2):28-39.
6. de la Plaza R, de la Cruz L, Moreno C, Soto L. The crossed termal flaps technique for breast reduction. *Aesthetic Plast Surg* 2004; 28(6):383-92.
7. Pitanguy I. Breast hypertrophy. Eds. Transactions of the second Congress of international Society of Plastic Surgeons, Edinburg. Livingstone, London, 1960.

8. Pitanguy I. Mammoplasty. Study of 245 consecutive cases and presentation of a personal technic. *Rev Bras Cirurg* 1961; 42:201-20.
9. Pitanguy I. Surgical treatment of breast hipertrophy. *Br J Plast Surg* 1967; 20:78-82.
10. Pitanguy I. Mammoplastia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1978;1.
11. Pitanguy I. Aesthetic plastic surgery of head and body. Springer, Berlin. 1981;3.
12. Peixoto G. Reduction mammoplasty: A personal method. Eds. Transactions of the Seventh International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery, Rio de Janeiro. Cartgraf, São Paulo. 1979.
13. Peixoto G. The infra-areolar longitudinal incision in reduction mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 1985; 9(1):1-5.
14. Riascos A. Vertical mammoplasty for breast reduction. *Aesthetic Plast Surg* 1999; 23(3):213-17.
15. Lejour M. Vertical mammoplasty: update and appraisal of late results. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104(3):771-81.
16. Hinderer UT. Circumareolar dermo-glandular placation: a new concept for correction of breast ptosis. *Aesthetic Plast Surg* 2001; 25(1):404-20.
17. Graf R, Araujo L, Rippel R, Neto L, Pace D, Biggs T. Reduction mammoplasty and mastopexy using the vertical scar and thoracic wall flap technique. *Aesthetic Plast Surg* 2003; 27(3):6-12.

18. Lista F, Ahmad J. Vertical scar reduction mammoplasty: a 15-year experience including a review of 250 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 2006; 7(2):2152-65.
19. Bozola AR, Oliveira HC, Sanchez WH, Miura O, D'Andreia S. Mamoplastia em L: contribuição pessoal. *R Amriggs*. 1982; 207.
20. Dex EA; Asplund O; Ardehali B; Eccles SJ . A method to select patients for vertical scar or inverted-T pattern breast reduction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2008; 61(1):1294-302.
21. Graf R, Biggs TA, Steely RL. Breast shape: a technique for better upper pole fullness. *Aesthetic Plast Surg* 2000; 24(5):348-52.
22. Caldeira AML, Lucas A. Pectoralis major muscle flap: a new support approach to mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 2000; 24(2):58-70.
23. Ribeiro L. Cirurgia plástica de mama. MEDSI, Rio de Janeiro, 1989.
24. Georgiade NG, Serafin D, Morris R, Georgiade G. Reduction mammoplasty utilizing an inferior pedicle nipple areolar flap. *Ann Surg* 3:211-8.
25. Bueno MAC, Souto LRM. Mammoplasty: a new approach. *Aesthetic Plast Surg* 2003; 27(2):185-92.

7. Anexos

7.1. Anexo 1. Tabelas de Resultados

Tabela 1. Distribuição dos pacientes segundo a satisfação com mamoplastia redutora nas avaliações médicas e do paciente, segundo o tempo decorrido.

Resultado	Tempo decorrido										Total	
	Até 2 anos		3 a 4 anos		5 a 6 anos		Mais de 7 anos		Mais de 10 anos			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Avaliação Médica												
Satisfatório	15	75,0	12	70,6	18	90	17	85,0	15	83,3	77	81,1
Insatisfatório	5	25,0	5	29,4	2	10,0	3	15,0	3	16,7	18	18,9
Avaliação do Paciente												
Satisfatório	19	95,0	17	100,0	19	95,0	18	90,0	16	88,9	89	93,7
Insatisfatório	1	5,0	0	0,0	1	5,0	2	10,0	2	11,1	6	6,3
Total de pacientes	20	100,0	17	100,0	20	100,0	20	100,0	18	100,0	95	100,0

* Considerou-se “satisfatório” pacientes que não apresentaram nenhum item de insatisfação dentre os considerados na avaliação”, insatisfatório” para a ocorrência de insatisfação em pelo menos um item avaliado.

* teste Exato de Fisher: Médico x Grupo $p=0,58$; Paciente x Grupo $p=0,78$.

Tabela 2. Distribuição dos pacientes segundo a adequação do polo superior mamário, por tempo decorrido

Posição do polo superior	Tempo decorrido										Total	
	Até 2 anos		3 a 4 anos		5 a 6 anos		Mais de 7 anos		Mais de 10 anos			
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	Adequado	19	95,0	17	100,0	19	95,0	20	100,0	15	83,3	90
Inadequado	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	3	16,7	5	5,3
Total de pacientes	20	100,0	17	100,0	20	100,0	20	100,0	18	100,0	95	100,0

* teste exato de Fisher: $p=0,14$

Tabela 3. Distribuição das ocorrências de resultados insatisfatórios por item, nas avaliações médicas e do paciente segundo o tempo decorrido.

Ocorrência de itens insatisfatórios	Tempo decorrido										Total	
	Até 2 anos		3 a 4 anos		5 a 6 anos		Mais de 7 anos		Mais 10 anos			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Avaliação Médica												
Coluna	4	20,0	5	29,4	2	10,0	3	15,0	0	0,0	14	14,7
Orelhas	3	15,0	2	11,8	1	5,0	2	10,0	1	5,6	9	9,5
Cicatriz	0	0,0	3	17,6	2	10,0	2	10,0	0	0,0	7	7,4
Ptose	1	5,0	0	0,0	2	10,0	3	15,0	0	0,0	6	6,3
Flacidez	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	11,1	2	2,1
Avaliação do Paciente												
Orelhas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	11,1	2	2,1
Flacidez	1	5,0	0	0,0	1	5,0	2	10,0	0	0,0	4	4,2
Total de pacientes	20	100,0	17	100,0	20	100,0	20	100,0	18	100,0	95	100,0

* “n” traz a quantidade de ocorrência na amostra, o percentual é calculado em relação ao total geral.

* teste exato de Fisher: médico x grupo $p = 0,18$; paciente x grupo $p=0,20$

7.2. Anexo 2. Descrição da Técnica : Demarcação das Mamas

A marcação das incisões é feita previamente e tem como fundamentos os pontos A, B, C e D consagrados a partir da publicação de Pitanguy^(7,8,9,10,11), que entretanto, são obtidos em sequência diferente da preconizada por este autor, conforme descrição a seguir.

As demarcações são feitas com a paciente sentada ou de pé (Figuras de 1A até 1F), antes da pré-medicação anestésica. São bilaterais e de igual dimensão independente dos volumes das mamas e da posição do CAP. Inicia-se com a demarcação no novo sulco inframamário 1,5cm cranial ao sulco natural da paciente, e também é demarcada uma linha vertical mediana do xifóide ao umbigo. Uma terceira linha é demarcada da região hemi-clavicular ao mamilo. O ponto medial “B” se localiza na extremidade de uma linha que parte da linha média em direção ao mamilo ao nível do quarto espaço intercostal com extensão variável 8cm, 9cm ou 10cm de acordo com o volume das mamas, no caso das pequenas, médias e grandes respectivamente, sendo o primeiro ponto demarcado e o mais importante da técnica.

O ponto “C” lateralmente posicionado é definido pelo pinçamento da pele lateral ao CAP em direção ao ponto “B”. O ponto “D” está situado na extensão da linha hemi-clavicular e 1,5cm acima do sulco inframamário. O ponto A, que normalmente em outras técnicas é o primeiro a ser marcado, nesta técnica aparece em consequência do pinçamento bidigital, e não pela projeção da profundidade do sulco inframamário transferida na linha hemi-clavicular. Desta forma, não há uma distância fixa pré-determinada, a partir da fúrcula esternal para o posicionamento deste ponto.

A união destes quatro pontos forma um quadrilátero ou um ovoide com o CAP no seu interior. Na sala operatória quando a paciente encontra-se em decúbito dorsal horizontal as marcações são revisadas.

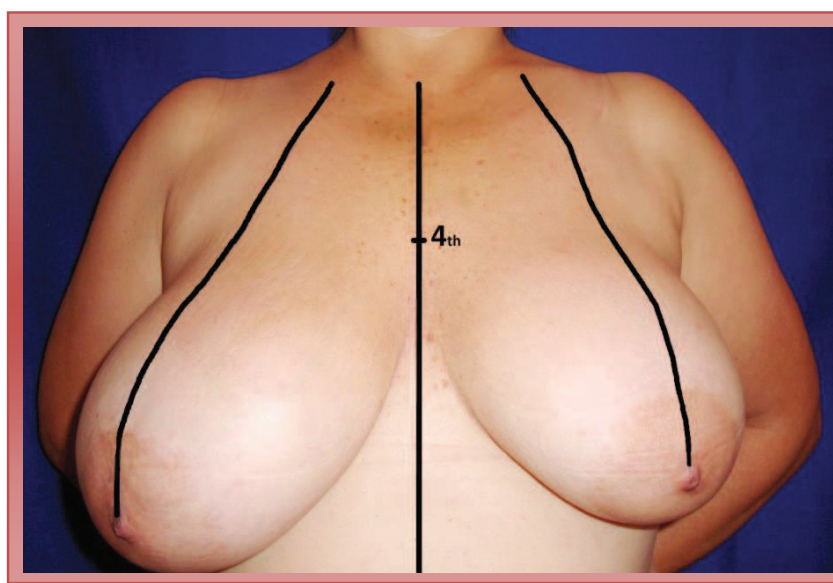
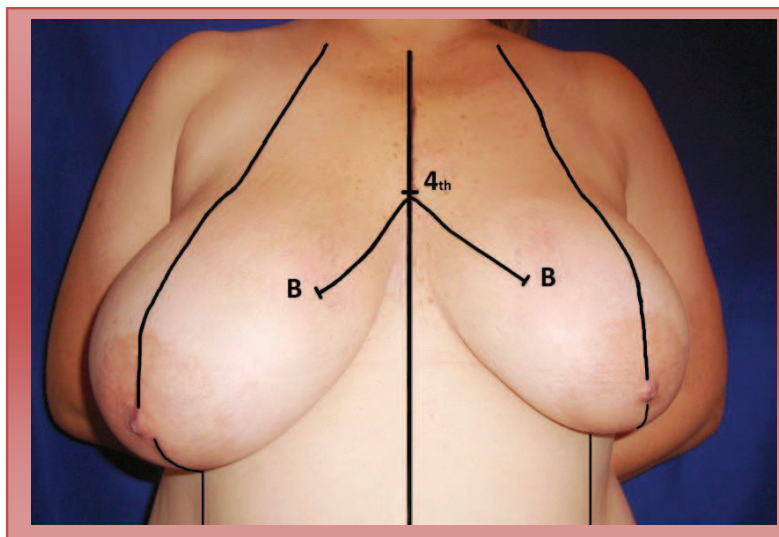
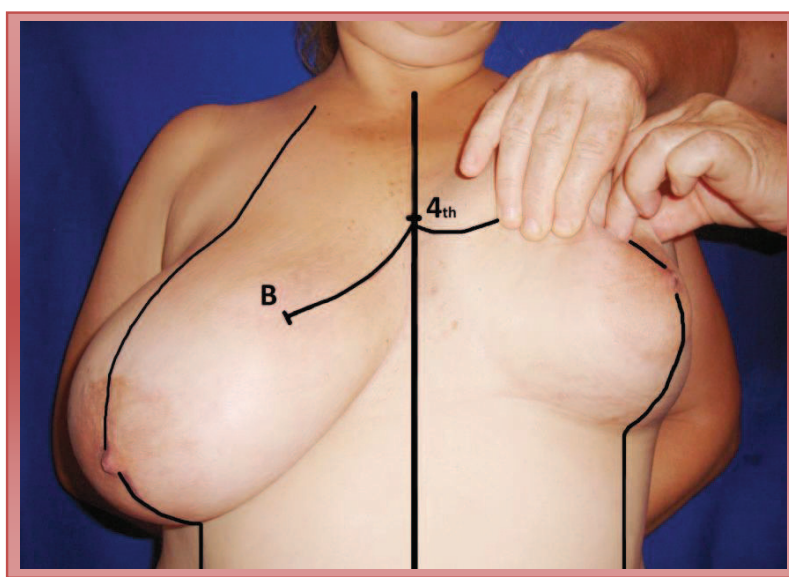


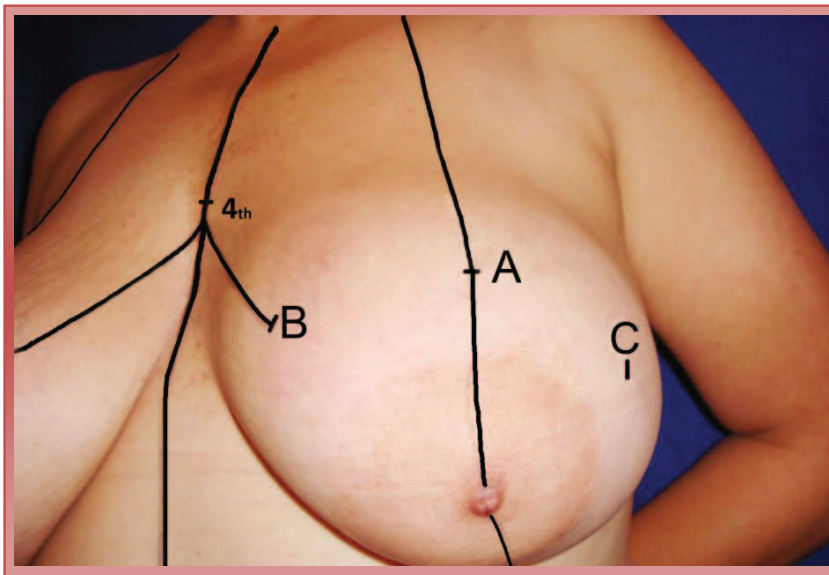
Figura 1.A: Marcação da linha média, hemi-clavicular e identificação do quarto espaço intercostal.



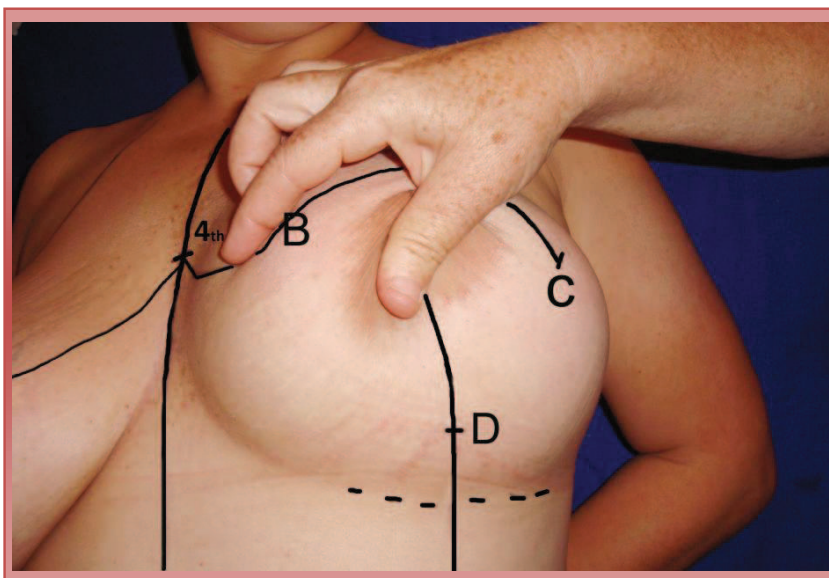
1.B: Demarcação do ponto B, a partir do quarto espaço intercostal, seguindo uma linha em direção ao mamilo, a uma distância de 9cm.



1.C: Manobra bidigital para demarcar o ponto C



1.D: Ponto A demarcado na linha hemi-clavicular, como resultado da manobra bidigital.



1.E: Demarcação do ponto D, na linha hemi-clavicular, 1,5 cm acima do sulco mamário original

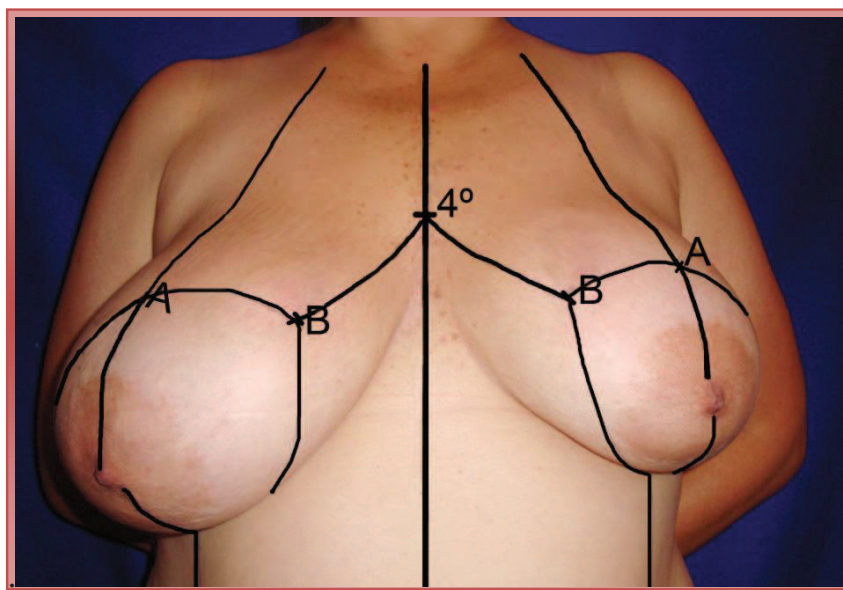


Figura 1F: Demarcação da mama contralateral por transferência das medidas da primeira mama previamente demarcada.

7.3. Anexo.3. Técnica Cirúrgica

A cirurgia é realizada sob anestesia geral, com intubação endotraqueal, com a paciente com o tronco elevado (30° a 40°) e sem infiltração local. A seguir a mama é garroteada em sua base e o CAP é demarcado com areolótomo de 3,5cm a 4cm de diâmetro, seguida da desepitelização de toda a área periareolar e dos contornos internos margeando a área demarcada pelos pontos ABCD (Figuras 2A, 2B e 2C).

As incisões nos limites desepitelizados são realizadas e um retalho de pedículo superior contendo o CAP e com espessura em torno de 3cm, é delimitado. Mantendo-se a mama garroteada, segue-se a ressecção em cunha do tecido glandular e cutâneo dos quadrantes inferiores sem nenhuma dissecação ao nível do plano aponeurótico do músculo peitoral maior (Fig. 3 A-C). Soltando-se o garrote e realiza-se a hemostasia dos vasos que eventualmente aparecem sangrantes. A seguir realiza-se uma dissecação seletiva ao nível da aponeurose do quadrante supero-medial em direção ao segundo espaço intercostal. Prossegue-se a montagem da mama utilizando-se fios tipo poliglecaprone 0 ou poliglactina 0 ou fio monofilamentar de nylon 2-0. A sutura contínua e circular tipo bolsa se inicia no segundo espaço intercostal em seu setor medial, transfixa a aponeurose e algumas fibras do músculo peitoral maior ao longo dos quadrantes superior interno, do fio para a finalização da sutura diminui a base da mama e, dentro deste critério, avalia-se a redução da base e o aspecto cônico obtido para então confeccionar-se o nó finalizador da sutura (Fig. 4 A-E). Feito o nó, utilizando-se o fio da sutura remanescente, e que ainda não foi cortado, faz-se outra

sutura em bolsa passando pelos quatro quadrantes novamente e finalizando a aproximação do tecido mamário correspondente aos pilares lateral e medial da mama. A seguir, a ressecção dos excessos cutâneos, o fechamento dos pilares glandulares e cutâneos ao longo das bordas verticais, e o reposicionamento do CAP, seguem a rotina das mamoplastias. Os excessos cutâneos junto aos sulcos inframamários são excisados também sem detalhes especiais, de maneira a se ter uma linha de sutura cutânea com um T invertido com os seus ramos curtos ao nível do sulco inframamário. Não são utilizados drenos de qualquer natureza. (Fig. 5 A-B). Fitas adesivas porosas cobrem todas as linhas de sutura, seguidas de curativo compressivo por dois dias e substituído por sutiã de sustentação por 30 dias.

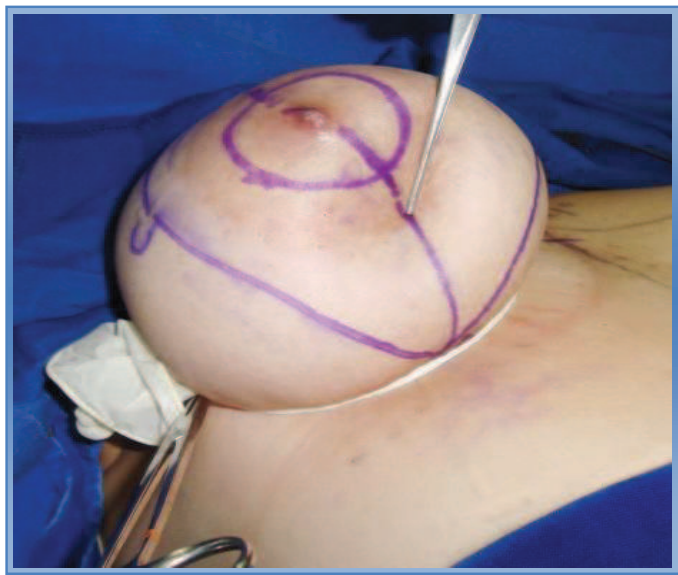


Figura 2-A: Garroteamento da base da mama, evidenciando o CAP

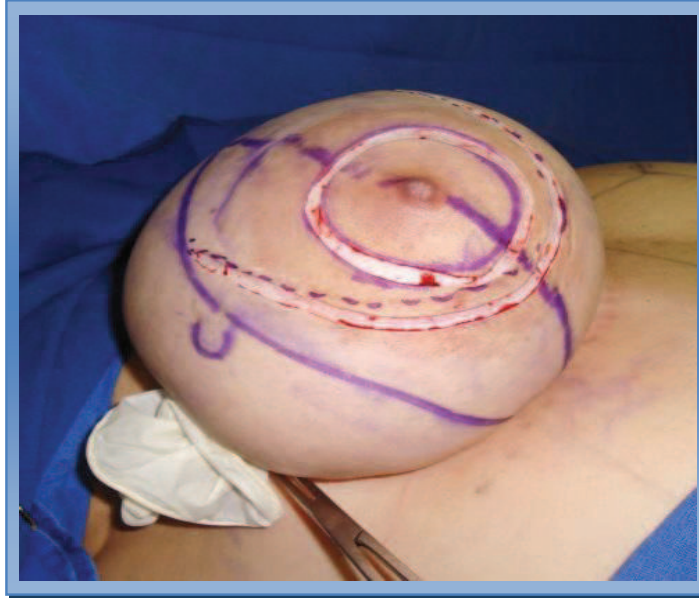


Figura 2-B: Desepitelização da região do futuro retalho com o CAP



Figura 2-C: Desepitelização completa do futuro retalho com o CAP



Figura 3-A: Produção do retalho com o CAP, com a mama garroteada

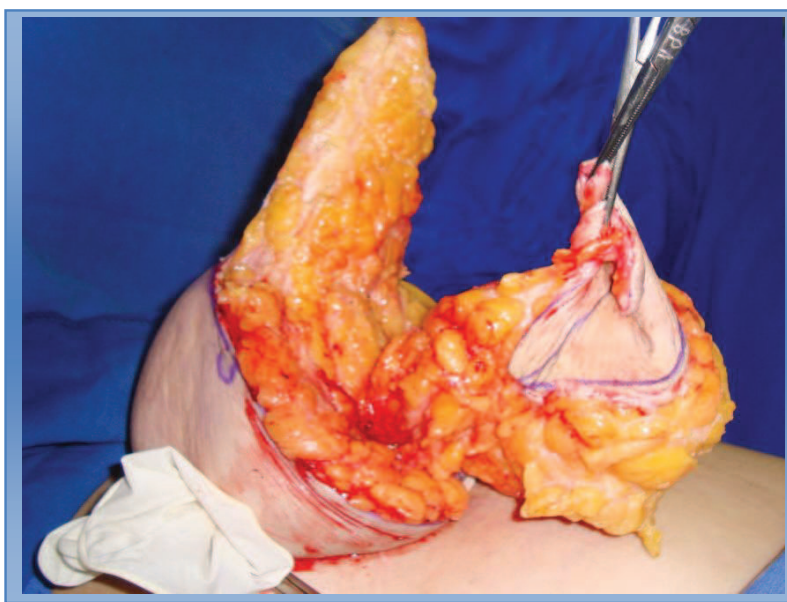


Figura 3-B: Ressecção do tecido mamário em quilha, em monobloco

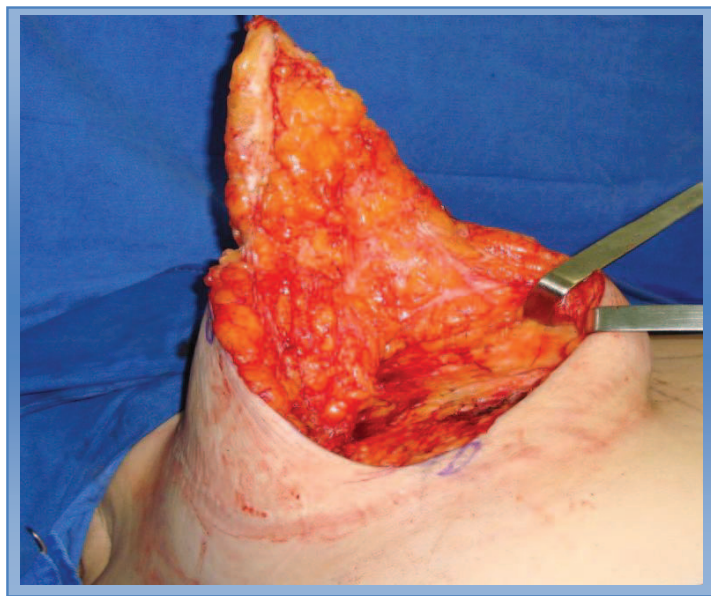


Figura 3-C: Remoção do garrote, expondo a aponeurose do músculo peitoral maior e identificação de alguns vasos sangrantes para realização da hemostasia

Todas as pacientes foram fotografadas previamente às cirurgias e as fotografias pós-operatórias tomadas aos seis meses e dois anos pós-operatórios.

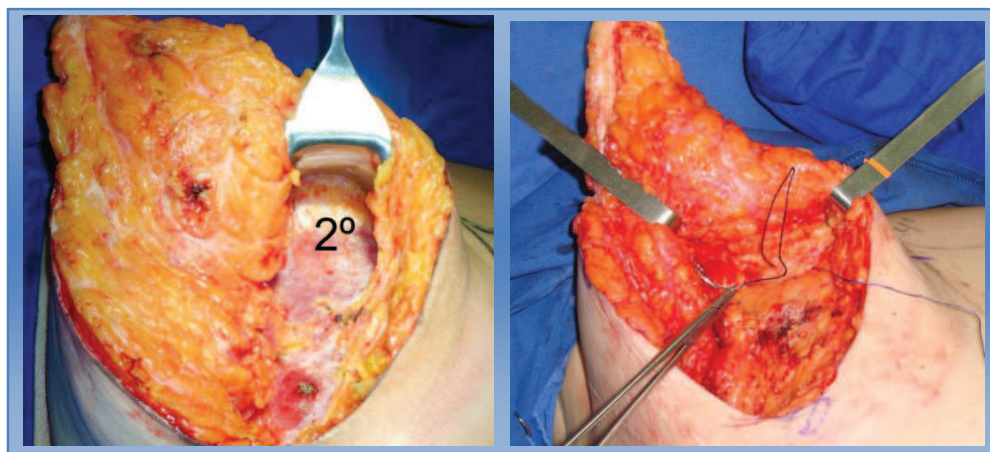


Figura 4-A: Pequeno descolamento no quadrante superior interno em direção ao segundo espaço intercostal, que será o ponto mais alto estabelecido para a nova mama

Figura 4-B: Início da sutura em bolsa com fio Vicryl zero ou Nylon 2-0

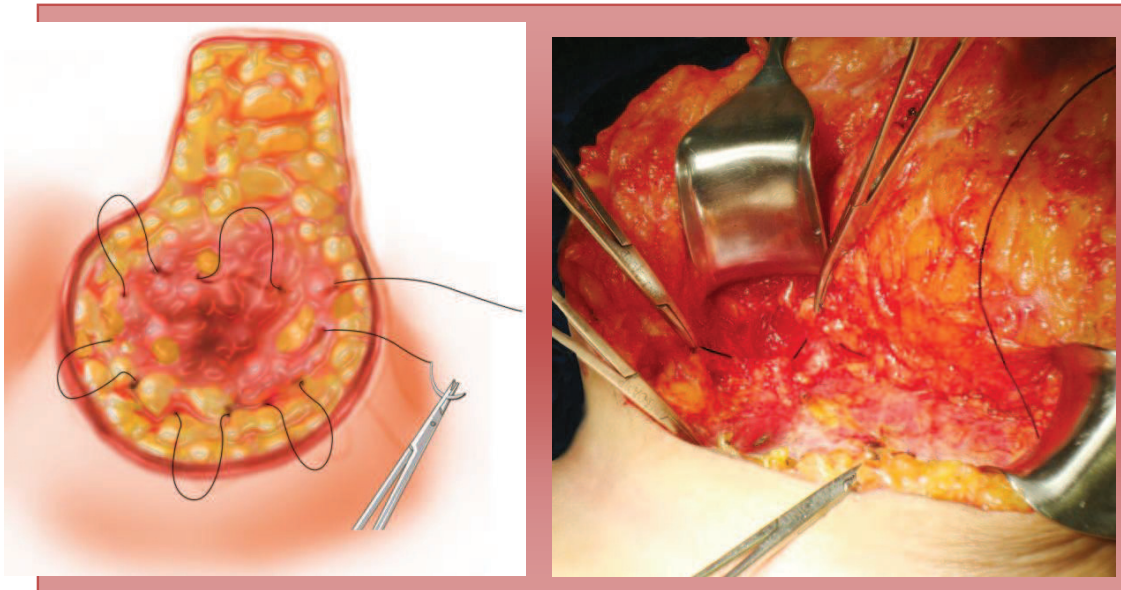


Figura 4-C: Esquema demonstrando a sutura em bolsa da aponeurose mamária com um fio único (a) seguido pela respectiva fotografia(b)

Figura 4-D: Esquema demonstrando o fechamento da sutura em bolsa que reduz a base mamária com um fio único (a) seguido pela respectiva fotografia(b)

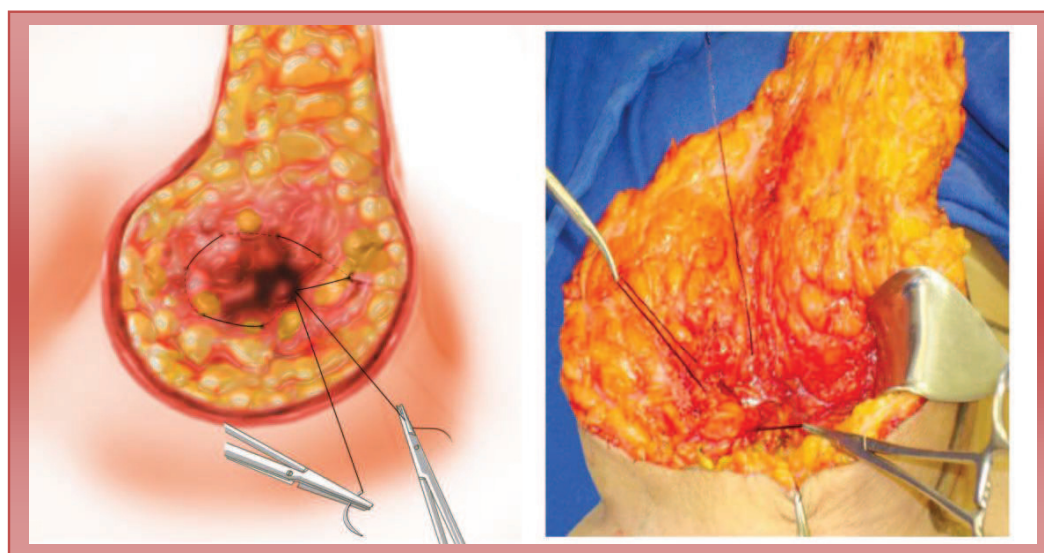


Figura 4-E: Esquema demonstrando o fechamento da sutura em bolsa com a base mamária reduzida

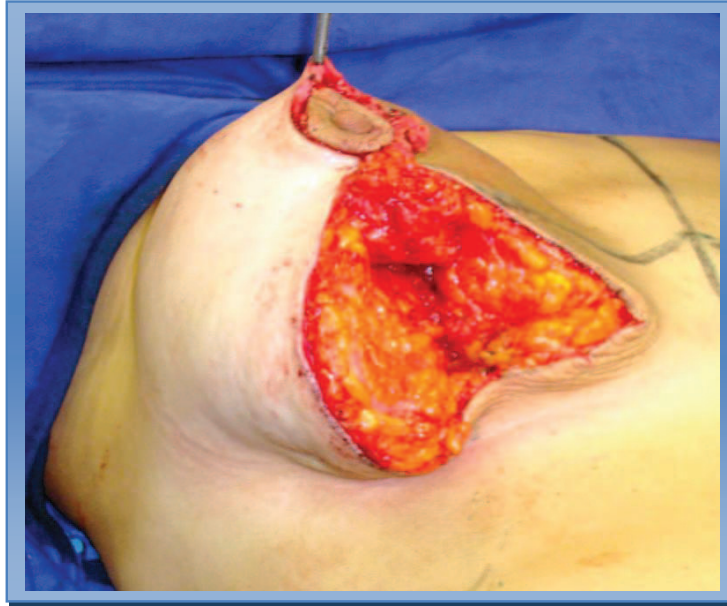


Figura 5-A: Fechamento da base mamária com a aproximação dos tecidos e formação do novo cone mamário.



Figura 5-B: Mamas ao final da cirurgia