

Avaliação da influência da cinta muscular peitoral na sustentação do retalho dermolipoglandular mamário após mamoplastia vertical

Evaluation the influence of pectoralis major muscle bipedicle flap in the suspension of dermolipoglandular mammary flap after vertical mammoplasty

ANDRÉ RICARDO DALL OGLIO
TOLAZZI¹
RUTH MARIA GRAFT²
RENATO DA SILVA FREITAS²
GILVANI AZOR DE OLIVEIRA
E CRUZ³

RESUMO

Introdução: O retalho dermolipoglandular mamário de pedículo torácico tem sido frequentemente utilizado em diversas técnicas de mamoplastia. **Objetivo:** Avaliar radiologicamente a influência do retalho bipediculado de músculo peitoral maior na sustentação do retalho dermolipoglandular após mamoplastia vertical, bem como analisar o padrão de movimentação dos retalhos. **Método:** Vinte e uma pacientes foram operadas, tendo o retalho mamário marcado com 3 cliques de titânio: superior, medial e lateral. As pacientes foram aleatoriamente divididas em dois grupos: (C), com cinta muscular (10 pacientes); e (S), sem cinta muscular (11 pacientes). A avaliação radiológica foi realizada medindo-se a distância vertical e horizontal de cada clipe a um ponto de referência clavicular e linha média do tórax anterior, respectivamente. **Resultados:** Quanto ao padrão de movimentação vertical (queda), os cliques apresentaram queda inicial com estabilização da altura no grupo C e queda progressiva no grupo S ($p < 0,05$). Quanto aos padrões de movimentação horizontal (lateralização), os cliques do grupo C apresentaram menor grau de lateralização do retalho em relação ao grupo S em alguns tempos analisados ($p < 0,05$). **Conclusão:** Este estudo sugere um padrão de movimentação inferior e lateral dos retalhos mamários, observando-se forte tendência da cinta muscular peitoral fornecer sustentação ao retalho dermolipoglandular.

Descritores: Mamoplastia/métodos. Mama/cirurgia. Retalhos cirúrgicos.

SUMMARY

Background: Chest wall-based dermolipoglandular flap of the breast has been frequently used in mammoplasties. **Aim:** Radiologically evaluate the influence of pectoralis major muscle bipedicle flap in the suspension of mammary flap after a vertical mammoplasty, as well as study the movement pattern of these flaps. **Methods:** Twenty-one female patients were operated and had the mammary flap marked with 3 titanium clips: superiorly, medially and laterally. The patients were randomly located in two groups: (C), with the muscular sling (10 patients); and (S), without any muscular sling (11 patients). Radiological evaluation consisted in measuring the vertical and horizontal distance of each clip, from a clavicular point of reference and from the anterior chest wall midline, respectively. **Results:** Regarding to vertical changes in clip position (descent), the clips on group C showed initial descent with stabilization of their height on group C and continuous descent on group S ($p < 0.05$). The horizontal pattern of movement (lateralization) evidenced less lateralization of the flap on group C compared to group S in several times of evaluation ($p < 0.05$). **Conclusion:** The present study suggests an inferior and lateral pattern of movement of the mammary flaps, and the pectoralis muscle sling tends to offer support to the dermolipoglandular flap.

Descriptors: Mammoplasty/methods. Breast/surgery. Surgical flaps.

Trabalho realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR.

Trabalho apresentado à Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), como requisito parcial para ascensão a Membro Titular.

Artigo recebido: 24/11/2009
Artigo aceito: 21/1/2010

1. Cirurgião plástico; Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP); Pós-graduando em Cirurgia (nível Doutorado) na UFPR.
2. Cirurgião plástico; Membro titular da SBCP; Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Plástica da UFPR.
3. Cirurgião plástico; Membro titular da SBCP; Professor Coordenador da Disciplina de Cirurgia Plástica da UFPR.

INTRODUÇÃO

Desde os primeiros relatos de mamoplastia (Paulus Aegineta, 625-690 d.C.), este procedimento sempre despertou enorme interesse científico no âmbito da cirurgia plástica, haja vista as inúmeras técnicas descritas. Não obstante à vasta literatura referente às técnicas de mamoplastia, principalmente relacionadas às abordagens redutoras e de mastopexia, a mamoplastia continua sendo um dos temas mais estudados, além de ser uma das cirurgias plásticas mais frequentemente realizadas em nosso meio. Vários aspectos técnicos são criados ou ressurgem anualmente, a fim de minorar algumas das inquietudes dos especialistas. A imensa variedade de abordagens cirúrgicas reflete ainda a constante busca pela técnica ideal. Certamente, o objetivo comum de cirurgias plásticas e pacientes consiste em se identificar uma técnica que forneça reposicionamento seguro do complexo aréolo-mamilar, correção adequada da hipertrofia e ptose mamária, modelagem do parênquima que proporcione aspecto natural e duradouro ao cone mamário, cicatrizes cutâneas reduzidas, e tudo isso, obviamente, com reduzido índice de complicações.

A constante busca da mama ideal tem levado ao desenvolvimento e ao aprimoramento de inúmeras técnicas. Com relação aos pedículos vasculares dos retalhos areolados da mama, contribuições e avanços promovidos por muitos autores a partir da segunda metade do século 20 são inegáveis, como Strombeck¹, que introduziu o retalho cutâneo horizontal bipediculado; McKissock^{2,3}, que descreveu o retalho bipediculado vertical; e Jurado⁴, que idealizou o retalho de pedículo inferior, publicado posteriormente por Courtiss e Goldwyn⁵, permitindo reduzir o tamanho da mama e relocalizar o complexo aréolo-mamilar em posições anatômicas adequadas. Isso geralmente era realizado seguindo o padrão de excisão cutânea descrito por Wise⁶, e posteriormente por Pitanguy⁷, os quais deixavam cicatrizes em T invertido, com o segmento vertical curto e transversal longo. Assim, a forma da mama era resultado principalmente da quantidade de pele ressecada e baseava-se na tensão cutânea resultante. Como consequência, a médio e longo prazo, o fenômeno de báscula tornava o pólo inferior pesado e o superior pouco projetado⁸⁻¹⁰.

Com o intuito de retirar a incisão do sulco submamário medial e fornecer maior projeção destes quadrantes, alguns autores propuseram a mamoplastia em L¹¹⁻¹⁴. Seguindo o mesmo princípio, as técnicas e resultados apresentados por Lassus^{15,16}, Peixoto¹⁷, Marchac¹⁸, Lejour¹⁹⁻²², Hall-Findlay²³, entre outros, forneceram grande avanço no sentido de reduzir o tamanho das cicatrizes. Benelli²⁴, em sua técnica de mamoplastia periareolar, introduziu nova forma de sutura periareolar, o *round block*, objetivando reduzir alargamentos da aréola, mesmo com grandes ressecções de pele. Góes^{25,26} propôs a utilização de malha sintética inabsorvível

e semi-absorvível, fixada à fáscia peitoral superior, com intenção de manter a projeção mamária e preenchimento do pólo superior por tempo mais prolongado.

Como visto, nos últimos anos, e cada vez mais, têm-se observado grande preocupação em reduzir as cicatrizes e fornecer resultados mais duradouros às mamoplastias, principalmente no que diz respeito à projeção do pólo superior. Com este objetivo, Ribeiro et al.^{9,10} propuseram o retalho dermolipoglandular do pólo inferior e central da mama, frequentemente relatado como retalho de pedículo inferior. Esse retalho localiza-se no segmento que normalmente seria ressecado pela técnica de Pitanguy, sendo formado por tecido glandular mamário, entremeadado por tecido adiposo e coberto anteriormente pela derme da pele desepidermizada. Esta é mantida a fim de permitir melhor fixação do retalho à fáscia peitoral, superiormente. Segundo o autor, os ductos lactíferos do tecido glandular do retalho podem se recanalizar com os do parênquima adjacente, refazendo a drenagem e mantendo a funcionalidade da glândula¹⁰. Uma vez confeccionado, deslizado e fixado superiormente, tem-se a redistribuição superior do parênquima mamário ptosado. Assim, atuando de forma análoga a uma prótese de silicone, o retalho fornece melhor forma e projeção mamária, principalmente do pólo superior. Bastante versátil, ele também tem sido utilizado em mamas tuberosas, sem inclusão de implantes mamários^{27,28}.

A perda da projeção do pólo superior da mama é inevitável. Sem dúvida, o retalho mamário de Ribeiro^{9,10} contribuiu sobremaneira para redução do fenômeno de báscula, contudo ainda aquém do ideal em termos de manutenção do resultado a longo prazo. Neste aspecto, objetivando resultados ainda mais duradouros, Graf et al.^{7,29-31} têm publicado trabalhos propondo modificação do retalho bipediculado do músculo peitoral maior, inicialmente idealizado por Daniel³². O retalho muscular em forma de “cinta” é confeccionado seguindo a orientação das fibras musculares do músculo peitoral maior, logo acima da porção mais superior da base do retalho mamário. Diferentemente do que foi proposto por Daniel, ao invés de incluir toda a espessura do ventre do músculo peitoral maior, utilizam-se somente os 2/3 mais superficiais, a fim de evitar lesão da cadeia linfática existente entre o músculo peitoral maior e menor, bem como exposição do gradio costal subjacente. O retalho dermolipoglandular mamário é então passado sob o retalho muscular, o qual por ação estática do próprio efeito de “cinta”, e dinâmica pela ação das fibras musculares, promoveria sustentação prolongada do retalho mamário.

Assim, visando minimizar o efeito báscula e atingir algumas das metas inicialmente descritas, Graf et al.^{7,29-31} têm proposto técnica de mamoplastia vertical com compensação cutânea periareolar, associada ao retalho dermolipoglandular de parede torácica (retalho mamário), com base no que foi descrito por Ribeiro^{9,10}, e sustentado por cinta

muscular peitoral, inicialmente idealizada por Daniel³². Embora subjetivamente tenha-se observado redução do efeito báscula com estas abordagens, nenhum estudo desde a descrição do retalho por Ribeiro⁹, em meados da década de 70 do século passado, avaliou de forma objetiva e numérica a movimentação e queda deste retalho após mamoplastias redutoras ou mastopexias. Assim, com este intuito e para melhor compreender as mudanças do parênquima mamário após mamoplastia com a técnica descrita por Graf et al.^{7,29-31}, é que se desenvolveu este trabalho.

O objetivo do presente estudo consistiu em avaliar radiologicamente a influência do retalho bipediculado de músculo peitoral maior (cinta muscular) na sustentação do retalho dermolipoglandular da parede torácica (retalho mamário) após técnica de mamoplastia vertical, bem como analisar o padrão de movimentação dos retalhos mamários.

MÉTODO

Vinte e um pacientes do sexo feminino foram submetidas à mamoplastia vertical. Elas foram aleatoriamente divididas em dois grupos, conforme confecção ou não da cinta muscular no mesmo ato cirúrgico.

- Grupo de estudo, com cinta muscular (C): 10 pacientes.
- Grupo controle, sem cinta muscular (S): 11 pacientes.

Na data da cirurgia, a idade média das pacientes do grupo C foi 46 anos (29-73 anos); e do grupo S foi 40 anos (20-52 anos).

O desenho epidemiológico deste trabalho o caracteriza como um estudo clínico, intervencionista, longitudinal, controlado e randomizado. No período pós-operatório, foram realizados exames radiológicos periódicos, em datas específicas (1, 3, 6 e 12 meses), a fim de objetivamente acompanhar a evolução do retalho dermolipoglandular mamário.

As pacientes foram clinicamente avaliadas quanto às características mamárias, doenças progressas e atuais, cirurgias prévias, além da avaliação complementar com mamografia pré-operatória. Foram incluídas no estudo somente pacientes com desejo espontâneo de realizar mamoplastia, as quais apresentavam alterações relacionadas ao tamanho (hipertrofias) e/ou queda (ptoses) das mamas, e achados mamográficos pré-operatórios benignos – BIRADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) categoria 1 ou 2. Foram excluídas pacientes com malformações congênitas específicas da mama (síndrome de Poland, mamas tuberosas, ou outras), deformidades adquiridas (traumas, queimaduras prévias, ou outras), doenças clínicas associadas graves ou de difícil controle – ASA (*American Society of Anesthesiology*) III ou mais – bem como qualquer outra cirurgia mamária prévia. Em entrevista pré-operatória, foi fornecido Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido.

A marcação da pele foi feita com a paciente em posição

ortostática. Marcou-se as linhas-parâmetros como a linha média do tórax, os sulcos inframamários, e o meridiano mamário (linha médio-clavicular que passa pelo mamilo, prolongando-se inferiormente até o sulco inframamário). A área de ressecção de pele mamária foi definida a partir da marcação de quatro pontos: A, B, C e D (Figura 1A).

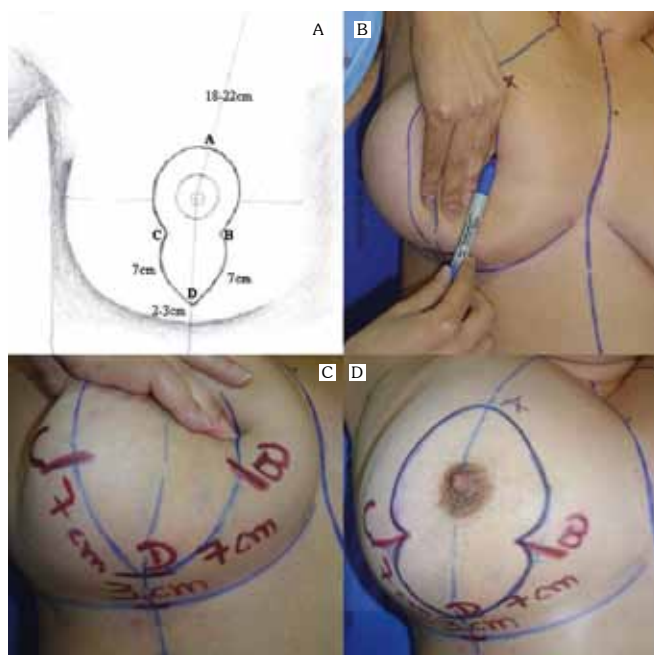


Figura 1 – **A:** Desenho ilustrando a marcação da técnica de mamoplastia vertical; **B:** Marcação da linha vertical através dos pólos mediais, tracionando-se a mama lateralmente. A linha vertical lateral já foi demarcada; **C:** Definição dos pontos B e C, 7 cm superiormente ao ponto D, ainda sem a marcação dos triângulos de pele nestes pontos; **D:** Paciente em decúbito dorsal com marcação completa da técnica de mamoplastia vertical.

O ponto A representou a futura posição da borda superior da aréola, e foi definido ao nível da linha média do braço, sobre o meridiano mamário, geralmente 18 a 22 cm da fúrcula esternal. Esse ponto variou dependendo da altura do sulco inframamário, biótipo da paciente, e grau de hipertrofia e ptose mamária. O ponto D correspondeu ao futuro sulco inframamário, localizando-se sobre o meridiano mamário, 2 a 3 cm superiormente ao sulco original. Esta variação também dependeu do grau de hipertrofia e ptose mamária, sendo maior a distância quanto maior ou mais ptótica fora a mama. Em seguida, tracionando-se a mama lateralmente, marcou-se uma linha vertical através dos pólos mediais da mama, a qual se projetou no meridiano mamário superior e inferior. De forma semelhante, tracionou-se a mama medialmente para marcar a projeção do meridiano mamário sobre os pólos laterais (Figura 1B). Os pontos B (medial)

e C (lateral) foram então definidos sobre estas duas linhas verticais traçadas, ambos 7 cm acima do ponto D. Estas distâncias dos pontos B e C ao ponto D definiram o tamanho da futura cicatriz vertical infra-areolar (Figura 1C). Nos pontos B e C, também, preservou-se um triângulo de pele internamente às marcações verticais, a fim de reduzir a tensão no futuro ponto de transição aréolo-vertical. Superiormente aos pontos B e C, definiu-se a área de ressecção periareolar seguindo as marcações verticais prévias até unirem-se no ponto A (Figura 1D). Por último, marcaram-se as áreas de lipodistrofia no prolongamento axilar e lateral das mamas, a serem lipoaspiradas.

Nas áreas a serem lipoaspiradas (prolongamento axilar e lateral das mamas), realizou-se infiltração subcutânea com técnica super-úmida (1:1), de solução salina isotônica contendo adrenalina na concentração de 1:500.000 (Figura 2). O volume médio lipoaspirado em cada lado foi 230cc, variando de 100 à 600cc.

A seguir, realizou-se desepidermização cutânea de toda área demarcada, mantendo diâmetro areolar de 4 cm (Figura 3A). Utilizando o tecido mamário do pólo inferior, confeccionou-se o retalho dermolipoglandular de pedículo torácico central. O retalho normalmente estendeu-se do sulco inframamário até 2 cm abaixo do complexo aréolo-mamilar, apresentando 6-8 cm de largura. Após incisar a derme da região desepidermizada em toda a extensão do retalho, superiormente até 2 a 4 cm acima dos pontos B e C, realizou-se dissecação cuidadosa, a fim de preservar os pilares medial e lateral da mama, sem, entretanto, estreitar a base torácica do retalho (Figura 3B). No terço inferior do retalho, ampliou-se a largura da base ao longo de toda extensão do sulco inframamário (Figura 3C). Superiormente, com o mesmo objetivo, dissecou-se até o nível da fâscia peitoral em sentido levemente cranial, assegurando assim um pedículo torácico mais amplo (Figura 3D). Com a dissecação da base mamária superiormente, criou-se o espaço a ser ocupado pelo retalho (Figura 3E e F).

A ressecção do parênquima mamário foi bastante variável, dependendo do grau de hipertrofia, altura e largura da base da mama. Duas formas de ressecção foram habitualmente realizadas, associadas ou não, dependendo das características da mama. Primeiro, a fim de reduzir a largura da base mamária, ressecou-se uma cunha do parênquima central, afinando os pilares da mama e preservando o tecido mamário retro-areolar para manter a projeção do complexo aréolo-mamilar (Figura 4). Quando foi necessário reduzir a altura da mama, ressecou-se circularmente toda a base mamária. A quantidade média de tecido mamário ressecada no grupo C foi 210g (20-600g), e no grupo S foi 151g (40-390g).

Nas pacientes do grupo C, foi confeccionado o retalho bipediculado do músculo peitoral maior, com largura em

torno de 3 cm e extensão de 10 cm, logo superiormente à base do retalho dermolipoglandular. Sua dissecação acompanhou o sentido das fibras musculares, elevando-se cerca de 2/3 anteriores da espessura do ventre muscular, sem com isso expor a parede torácica subjacente (Figura 5). O defeito foi então fechado com sutura simples, restituindo a continuidade da fâscia muscular local.

Nos dois grupos, para posterior avaliação e seguimento radiológico, o retalho mamário foi marcado com 3 cliques de titânio de 10 x 1 mm (LT-300®), sendo 1 fixado no ápice e os outros 2 na base medial e lateral do retalho (Figura 6). No grupo C, o retalho mamário foi passado sob a cinta muscular. Nos dois grupos, o retalho foi avançado e fixado à fâscia do músculo peitoral maior na porção súpero-medial da mama, ao nível do segundo espaço intercostal, por meio de sutura contínua de nylon 3-0, iniciando lateralmente e terminando medialmente, mantendo o clipe superior no ponto mais alto do retalho.

A montagem do parênquima mamário foi iniciada por um ponto fixando o parênquima central profundamente, ao músculo peitoral maior, logo acima do retalho dermolipoglandular, o que, juntamente com o retalho, garantiram a projeção do pólo superior da mama. Unindo a aréola superior ao ponto A e suspendendo a mama por este ponto, os pilares mamários foram suturados entre si com fio de nylon 3-0, estreitando a base, projetando e moldando a mama na forma de cone (Figura 7A). Após a união dos pontos B e C, realizou-se sutura subdérmica contínua com fio de polipropileno 2-0 em toda borda da pele a ser compensada em torno da aréola (sutura de Benelli ou *round-block*), a fim de reduzir a tensão na aréola e evitar seu alargamento. Por último, realizou-se a síntese cutânea em dois planos (subdérmico interrompido e intradérmico contínuo) com fio absorvível de poliglecaprone 4-0 (Figura 7B). Sistema de drenagem fechado a vácuo foi utilizado em 6 pacientes do grupo C e 7 do grupo S, tendo seguido critério de indicação clínica individualizado. Curativos simples com gazes, chumaços de algodão e enfaixamento foram mantidos até o primeiro dia pós-operatório.

Antibióticoprofilaxia endovenosa com cefalosporina de primeira geração (Cefazolina) foi iniciada no momento da indução anestésica e mantida por 24h. As pacientes receberam alta hospitalar no dia seguinte à cirurgia, com orientações de anti-sepsia e curativos diários. A partir do 10º dia, micropore foi utilizado continuamente por cerca de 2 meses. Durante todo este período, as pacientes foram orientadas a usar sutiã-modelador continuamente. As pacientes foram clinicamente reavaliadas com 1, 3, 6 e 12 meses pós-operatórios (Figura 8).

A avaliação imagiológica pós-operatória foi realizada por meio de radiografias pósterio-anterior do tórax, há 1,80 m de distância fonte-placa, com técnica hiperpenetrada,



Figura 2 – A: Infiltração subcutânea com solução salina 0,9% e adrenalina 1:500.000; **B:** Lipoaspiração do prolongamento axilar e lateral da mama.

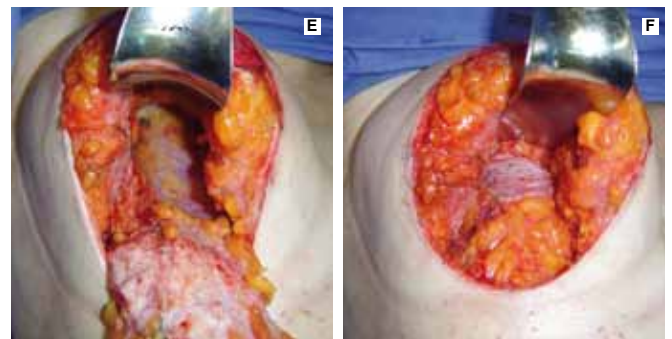
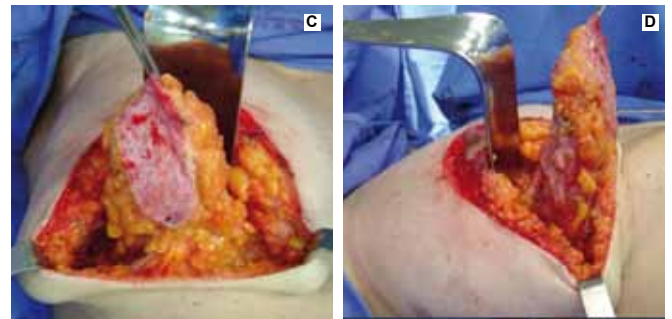
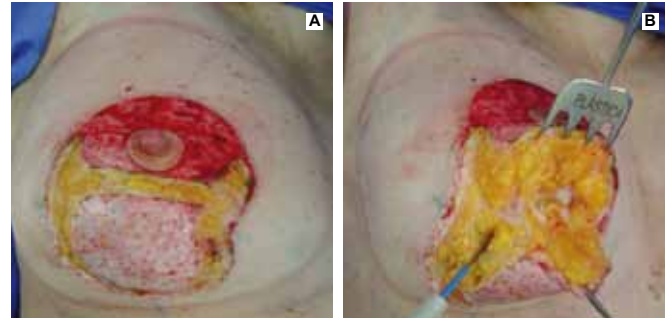


Figura 3 – A: Área da marcação prévia desepidermizada e derme do retalho incisada; **B:** Confeção do retalho dermolipoglandular; **C:** Demonstração da base torácica do retalho dissecado, sem continuidade dérmica na porção inferior; **D:** Visão lateral do retalho, mostrando a base maior que o ápice do retalho; **E:** Descolamento submamário até o segundo espaço intercostal; **F:** Posicionamento súpero-medial do retalho na loja dissecada, sobre a fáscia e músculo peitoral maior.

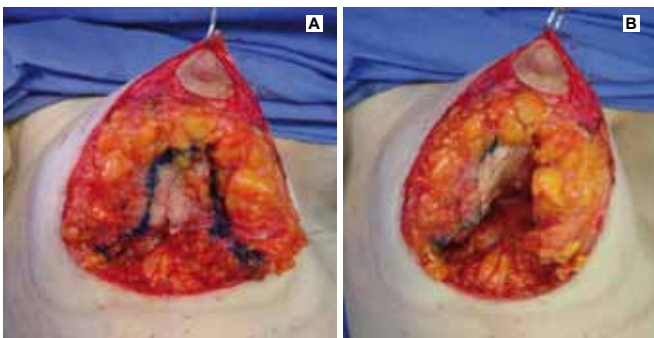


Figura 4 – A: Marcação do parênquima mamário a ser ressecado; **B:** Cunha de parênquima ressecado. Observa-se o retalho dermolipoglandular fixado à fáscia muscular.

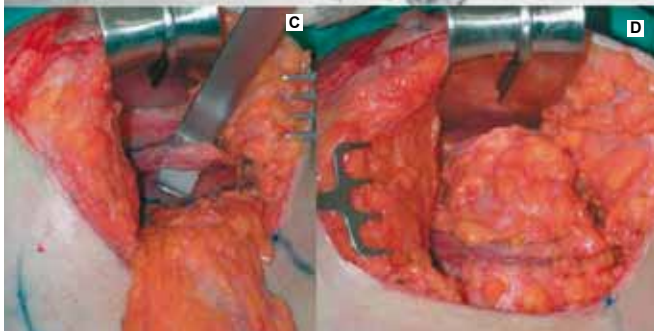
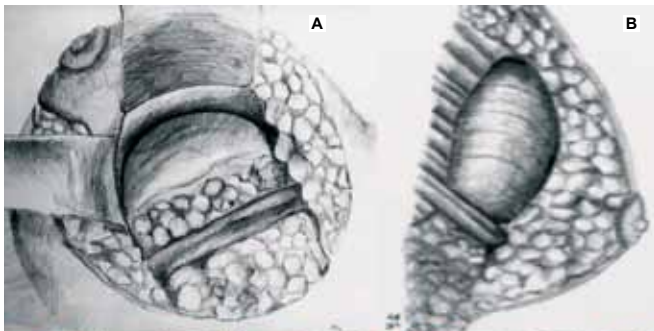


Figura 5 – A e B: Desenhos ilustrando o retalho dermolipoglandular envolto na sua porção inferior pelo retalho bipediculado do músculo peitoral maior; **C:** Detalhe do retalho muscular dissecado, logo superiormente à base do retalho dermolipoglandular; **D:** Retalho posicionado sob a cinta muscular.

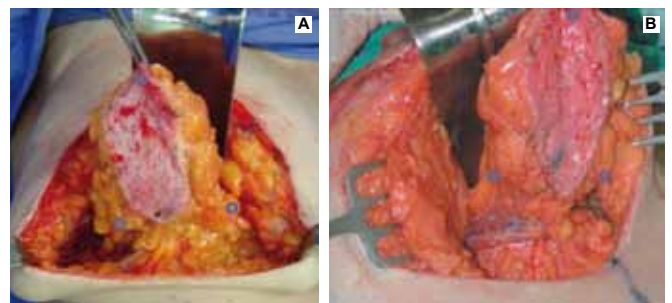


Figura 6 – Ilustração dos locais de marcação do retalho dermolipoglandular com cliques de titânio no grupo S (A) e grupo C (B).

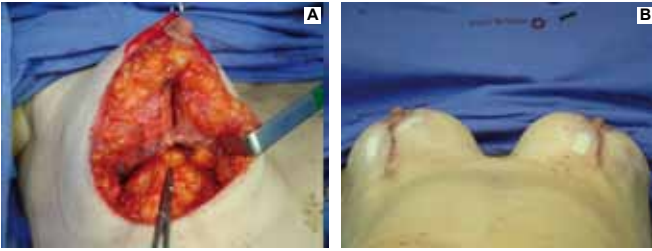


Figura 7 – A: Síntese dos pilares medial e lateral para montagem do parênquima mamário; **B:** Pós-operatório imediato de mamoplastia vertical com retalho dermolipoglandular de parede torácica.

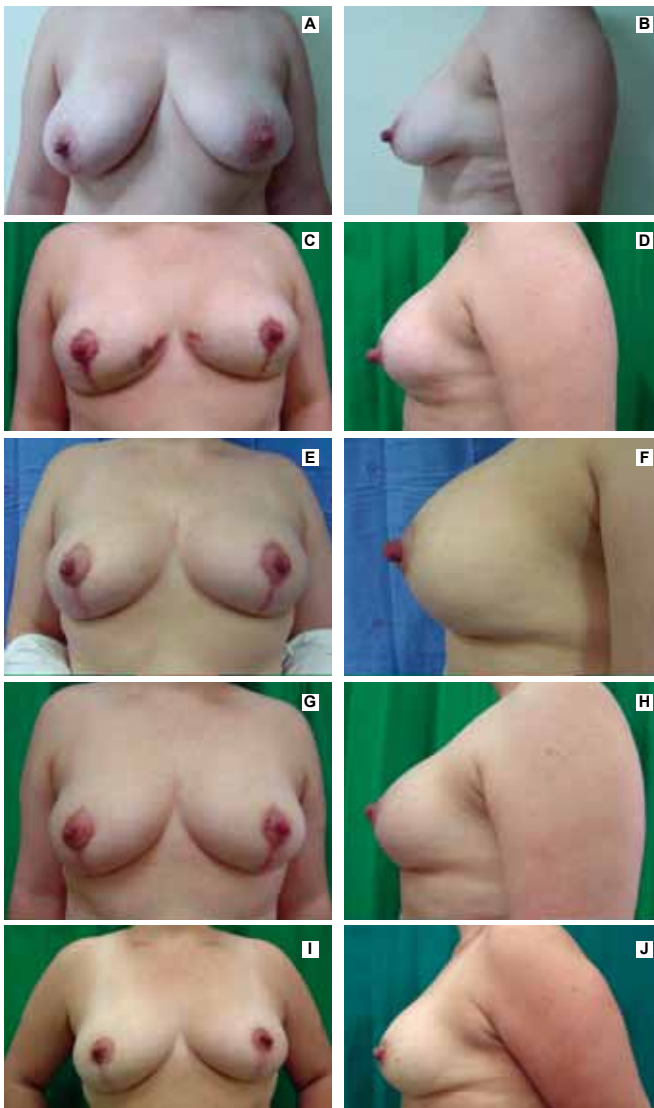


Figura 8 – Fotos frontais e em perfil esquerdo das mamas no pré-operatório e diferentes períodos pós-operatórios de mamoplastia vertical: **(A e B)** pré-operatório; **(C e D)** 1 mês pós-operatório; **(E e F)** 3 meses pós-operatórios; **(G e H)** 6 meses pós-operatórios; **(I e J)** 12 meses pós-operatórios.

a fim de visualizar todos os cliques, mesmo os localizados em áreas de maior densidade tecidual. Foram realizados exames de imagem no 1º dia pós-operatório, e com 1, 3, 6 e 12 meses após a cirurgia (Tabela 1).

As imagens foram analisadas e as seguintes medidas foram aferidas em cada filme radiológico:

- **Medidas fixas:** pontos de referência no tórax anterior (Figura 9).
 - Ponto localizado entre o 1/3 medial e os 2/3 laterais da borda inferior de cada clavícula;
 - Linha média do tórax anterior, traçada a partir do ponto médio entre as duas epífises mediais das clavículas.
- **Medidas variáveis:** medidas dos cliques de titânio em relação aos pontos fixos de referência (Figura 10).
 - **Distância vertical:** medida do ponto de referência clavicular ao ponto médio de cada clipe visualizado, em cada lado.
 - SUP-v Dir: distância vertical do clipe superior direito;
 - MED-v Dir: distância vertical do clipe medial direito;
 - LAT-v Dir: distância vertical do clipe lateral direito;
 - SUP-v Esq: distância vertical do clipe superior esquerdo;
 - MED-v Esq: distância vertical do clipe medial esquerdo;
 - LAT-v Esq: distância vertical do clipe lateral esquerdo.
 - **Distância horizontal:** medida da linha média do tórax anterior ao ponto médio de cada clipe visualizado, em cada lado.
 - SUP-h Dir: distância horizontal do clipe superior direito;
 - MED-h Dir: distância horizontal do clipe medial direito;
 - LAT-h Dir: distância horizontal do clipe lateral direito;
 - SUP-h Esq: distância horizontal do clipe superior esquerdo;
 - MED-h Esq: distância horizontal do clipe medial esquerdo;
 - LAT-h Esq: distância horizontal do clipe lateral esquerdo.

Tabela 1. Tempos médios de realização das radiografias pós-operatórias em cada grupo.

	1M	3M	6M	12M
Grupo C	32,3 d	94,6 d	180,7 d	368 d
Grupo S	32,6 d	103,9 d	195,5 d	363,8 d

M: mês(es); d: dias.

Estas avaliações foram realizadas em 87 filmes radiográficos, totalizando mais de 1.000 medidas. Por problemas técnicos, uma paciente do grupo S e outra do grupo C não realizaram o exame no 1º dia pós-operatório, tendo sido excluídas do protocolo de pesquisa devido à importância deste exame inicial para as comparações futuras. Por motivos pessoais, duas pacientes não realizaram a radiografia do 3º mês pós-operatório (3M), reassumindo o protocolo e fazendo os exames subsequentes após contato e orientação do pesquisador. Até o presente momento, nem todas as pacientes completaram o seguimento de 6 meses (1 paciente do grupo C e 2 do grupo S) e de 1 ano (7 pacientes do grupo C e 5 do grupo S). Em 5 radiografias (uma no 1D; três no 3M; e uma no 6M) uma ou mais medidas ficaram prejudicadas e por isso ausentes, devido à qualidade técnica inadequada do exame.

Para as variáveis quantitativas utilizou-se o teste t de Student. O nível de significância estatístico adotado foi de 5% ($p < 0,05$). O teste foi aplicado para avaliar a evolução temporal das distâncias dos cliques em cada grupo.

RESULTADOS

Os valores médios e estatísticos da distância vertical e horizontal de cada clipe, em ambos os grupos, foram comparados ao longo do tempo em tabelas separadas (Tabelas 2 a 7). As mamas de ambos os lados foram avaliadas conjuntamente nas pacientes do mesmo grupo. A fim de melhor avaliar a movimentação dos cliques ao longo do tempo e permitir comparações entre os grupos, os valores médios das distâncias verticais (Figura 11 a 13) e horizontais (Figuras 14 a 16) foram ilustrados graficamente.

DISCUSSÃO

O retalho dermolipoglandular da mama foi relatado pela primeira vez, em 1971, por Ribeiro⁹, no Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica, no Rio de Janeiro-RJ – Brasil, tendo sido publicado pelo autor em 1975. Vários autores,

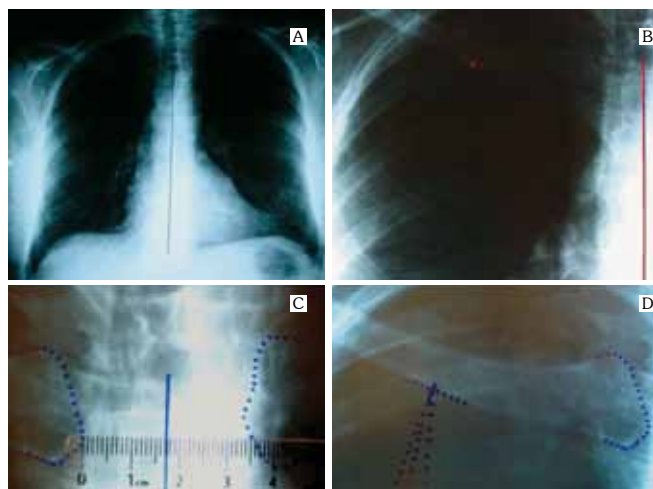


Figura 9 – A: Radiografia pósterio-anterior de tórax demonstrando a linha média do tórax anterior; B: Pontos fixos (em vermelho) do tórax anterior utilizados como parâmetro para as medidas radiográficas; C: Detalhe da marcação da linha interclavicular; D: Detalhe do ponto entre o 1/3 medial e os 2/3 laterais da borda inferior de cada clavícula, utilizado para as medidas verticais dos cliques.

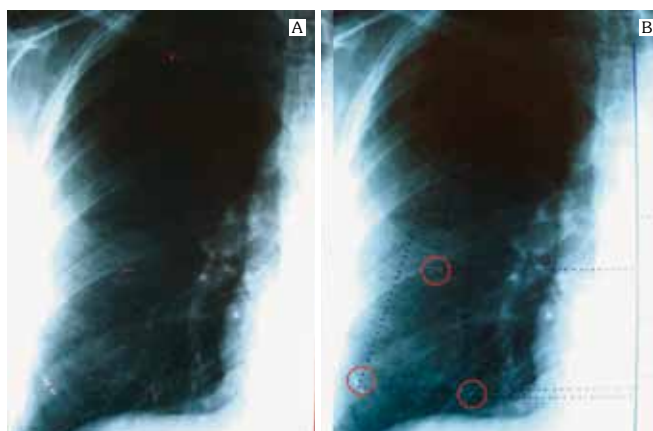


Figura 10 – A: Em vermelho: a linha média do tórax anterior, o ponto entre o 1/3 medial e os 2/3 laterais da borda inferior da clavícula, e o ponto central de cada um dos cliques (3) utilizados para marcação do retalho dermolipoglandular da mama direita; B: Linhas interrompidas ilustrando a medida vertical e horizontal de cada clipe (círculos vermelhos).

Tabela 2. Valores médios e estatísticos da distância vertical dos cliques superiores (SUP-v).

SUP-v	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	9,97	10,38	0,0422	10,58	0,0031	10,44	0,1057	9,25	0,3276
	9,33	9,72	0,0073	10,13	0,0007	10,66	0,0063	11,39	0,0009

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

Tabela 3. Valores médios e estatísticos da distância vertical dos cliques mediais (MED-v).

MED-v	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	16,92	17,15	0,0581	17,08	0,0134	17,03	0,2518	16,56	0,2002
Grupo S	16,17	16,51	0,1329	16,70	0,1017	16,70	0,1157	17,07	0,2022

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

Tabela 4. Valores médios e estatísticos da distância vertical dos cliques laterais (LAT-v).

LAT-v	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	16,93	17,59	<0,0001	17,69	0,0002	17,73	0,0001	16,95	0,4066
Grupo S	16,73	16,96	0,0697	17,33	0,0274	17,95	0,0055	17,86	0,1168

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

Tabela 5. Valores médios e estatísticos da distância horizontal dos cliques superiores (SUP-h).

SUP-h	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	5,71	5,71	0,5	6,13	0,1051	5,9	0,0422	7,75	0,883
Grupo S	6,64	7,02	0,0090	6,83	0,0124	7,53	0,0001	7,61	0,0036

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

Tabela 6. Valores médios e estatísticos da distância horizontal dos cliques mediais (MED-h).

MED-h	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	5,75	5,94	0,0957	6,11	0,0188	6,20	0,017	7,01	0,0959
Grupo S	5,28	5,78	0,0382	6	0,0069	6,08	0,0005	6,08	0,0043

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

Tabela 7. Valores médios e estatísticos da distância horizontal dos cliques laterais (LAT-h).

LAT-h	1D (cm)	1M (cm)	p 1Mx1D	3M (cm)	p 3Mx1D	6M (cm)	p 6Mx1D	12M (cm)	p 12Mx1D
Grupo C	11	11,41	0,0078	11,74	0,0069	11,63	0,0005	12,95	0,0852
Grupo S	11,62	12,09	0,0022	12,02	0,0377	12,41	0,0008	12,28	0,0186

Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1D, 1M, 3M, 6M e 12M: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; p: teste estatístico entre os meses pós-operatórios e o 1º dia pós-operatório.

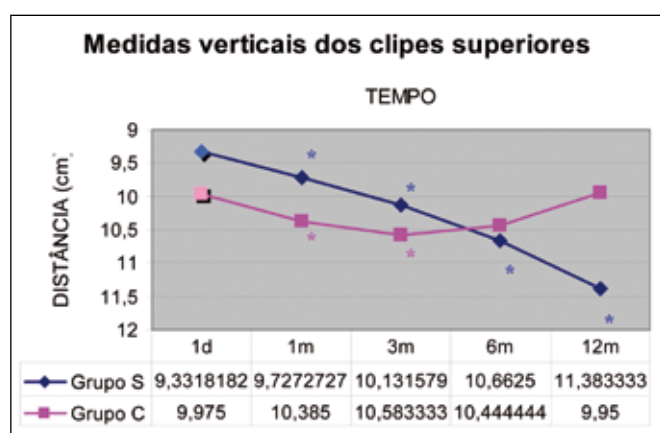


Figura 11 – Evolução temporal da distância vertical dos cliques superiores. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

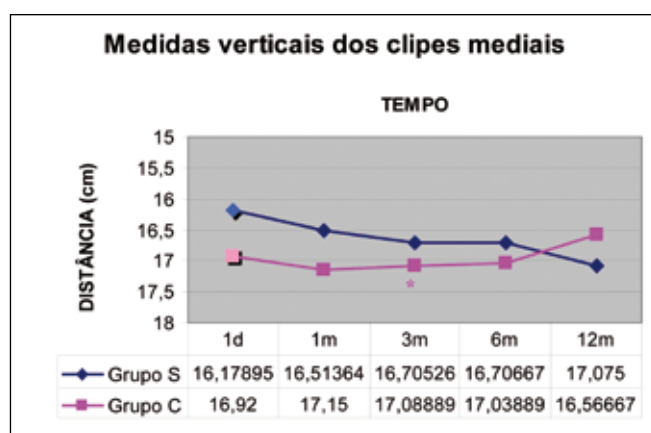


Figura 12 – Evolução temporal da distância vertical dos cliques mediais. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

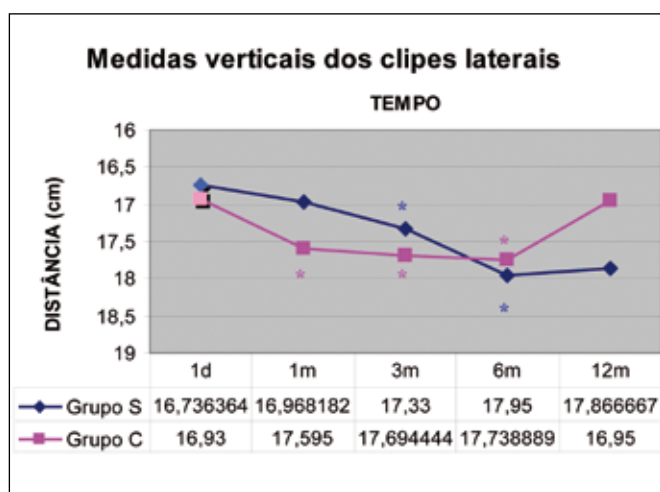


Figura 13 – Evolução temporal da distância vertical dos cliques laterais. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

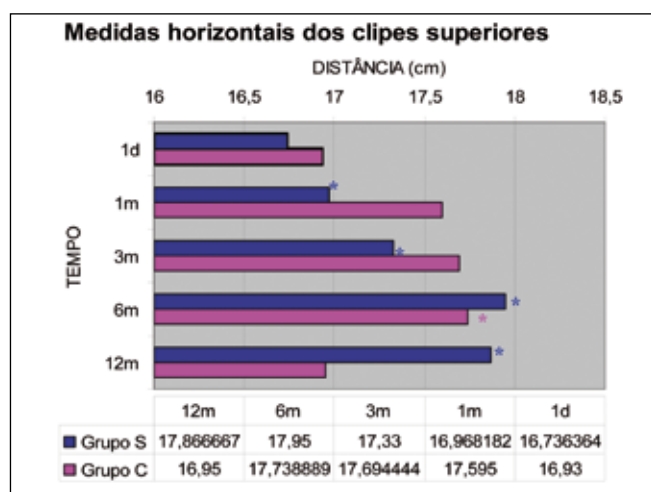


Figura 14 – Evolução temporal da distância horizontal dos cliques superiores. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

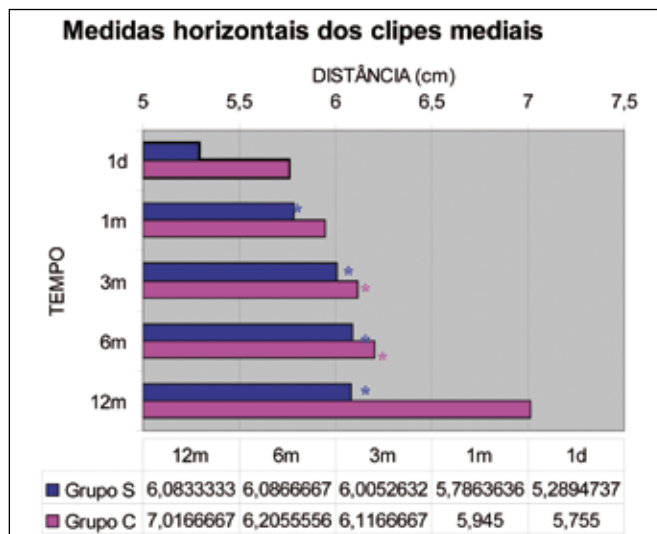


Figura 15 – Evolução temporal da distância horizontal dos cliques mediais. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

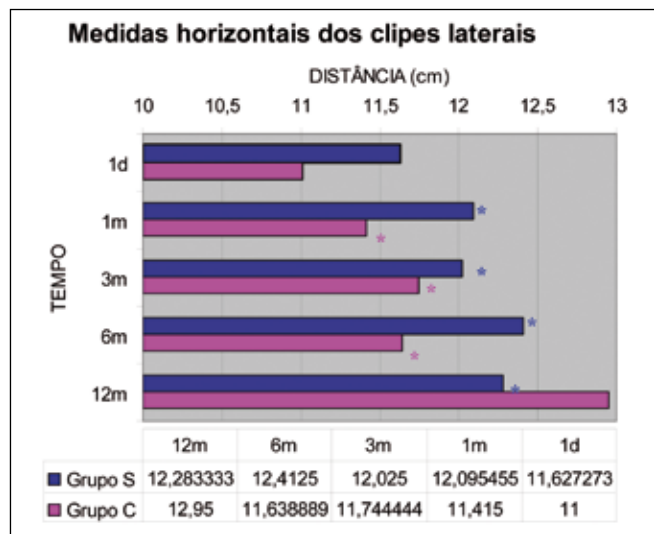


Figura 16 – Evolução temporal da distância horizontal dos cliques laterais. Grupo C: grupo de estudo; Grupo S: grupo controle; 1d, 1m, 3m, 6m e 12m: radiografias do 1º dia, 1º mês, 3º mês, 6º mês e 12º mês pós-operatório, respectivamente; *: valores com $p < 0,05$ em relação a 1d.

entre eles Jurado³³, Coutiss³⁴, Goldwyn³⁵ e Reich³⁶ também desenvolveram técnicas descritas como “pedículo inferior”, as quais, segundo Ribeiro¹⁰, não têm relação com o retalho idealizado por ele. Em 2002, o autor publicou 30 anos de experiência com seu retalho. Durante este tempo, a técnica foi sendo aperfeiçoada e atualmente é utilizada em diferentes abordagens de mamoplastia estética, inclusive para mamas tuberosas^{27,28}. Em 1995, durante o Congresso de Montreal - Canadá, Daniel³² apresentou uma modificação da técnica de Ribeiro, utilizando um retalho bipediculado de músculo peitoral maior, de 2 a 4 cm de largura, que incluía toda a espessura do ventre muscular, com finalidade de manter o retalho mamário em sua posição. Em 2000, Graf et al.²⁹ também publicaram modificações do retalho dermolipoglandular mamário, descrevendo-o com pedículo vascular de parede torácica, ao nível do 5º e 6º espaços intercostais e com secção dérmica total do retalho, inclusive na porção inferior, mantendo-o vascularizado por vasos perfurantes do músculo peitoral maior e intercostais. Esta manobra garantiu maior mobilidade ao retalho, permitindo-o alcançar o nível do 2º espaço intercostal, sem tensão. O retalho muscular também foi modificado, utilizando espessura parcial do ventre muscular (2/3 anteriores), evitando exposição da parede torácica subjacente.

Com a finalidade de preenchimento, o retalho dermolipoglandular contribui para maior e mais duradoura projeção do cone mamário, reduzindo o fenômeno ptótico de bácia observado após amputação do pólo inferior das mamas com as técnicas clássicas de mamoplastia^{9,10}. Corroborando com

isso, o retalho do músculo peitoral maior em forma de cinta forneceria maior e mais duradoura sustentação do retalho, garantindo com isso preenchimento do pólo superior da mama e projeção mamária a longo prazo. Após extensa revisão da literatura médica indexada, no entanto, não se encontrou nenhum trabalho que quantificasse de forma numérica e objetiva a movimentação deste retalho após mamoplastia, com ou sem o retalho muscular peitoral.

O presente estudo utilizou metodologia original e de baixo custo para estudar este propósito. Por meio de radiografia simples de tórax pôde-se acompanhar a movimentação do retalho dermolipoglandular marcado com 3 cliques de titânio, bem como avaliar a influência da cinta muscular peitoral na sustentação do retalho mamário no pós-operatório precoce e tardio. Com relação às medidas fixas ou pontos de referência do tórax anterior, utilizou-se a transição do 1/3 medial e 2/3 laterais da clavícula como parâmetro para as medidas verticais dos cliques. Este foi escolhido em virtude de ser um ponto constante no tórax anterior, localizado em projeção bem vertical em relação ao retalho marcado. A linha média do tórax, necessária para as medidas horizontais dos cliques, não poderia seguir a linha média da coluna vertebral, pois pequena rotação da paciente para um dos lados durante a realização da radiografia alteraria as medidas bilateralmente, prejudicando as comparações entre os exames. Por isso, em cada filme radiográfico, a linha média do tórax anterior foi definida identificando-se o ponto médio entre as epífises mediais das clavículas, o qual frequentemente não coincidia com a linha média da coluna vertebral, posteriormente. Tendo

em vista o formato dos cliques utilizados para marcar os retalhos (10 x 1 mm), bem como a posição que eles estavam no momento do exame, foi padronizado realizar as medidas a partir do ponto médio de cada clipe. Assim, evitaram-se vieses de marcação causados pela simples rotação de um clipe, sem que o mesmo tivesse alterado sua distância vertical ou horizontal como um todo.

Analisando os resultados deste estudo, as Tabelas 2 a 4 e as Figuras 11 a 13 demonstram a evolução vertical (queda) dos cliques ao longo do tempo nos dois grupos estudados. Na Tabela 2 e Figura 11, observa-se que os cliques superiores do grupo C apresentaram queda nos primeiros 3 meses pós-operatórios ($p < 0,05$), recuperando a altura inicial nos meses posteriores ($p > 0,05$). No grupo S, a queda dos cliques superiores foi maior, progressiva e estatisticamente significativa em todos os meses estudados ($p < 0,05$). Em relação aos cliques mediais (Tabela 3 e Figura 12), apesar do gráfico sugerir um padrão de movimentação vertical semelhante aos cliques superiores, não foi verificado valor estatístico nestas diferenças, exceto no 3º mês pós-operatório do grupo C. Os cliques laterais (Tabela 4 e Figura 13) também demonstraram queda inicial, com estabilização da altura no grupo C e queda progressiva no grupo S.

Os padrões de movimentação horizontal (lateralização) dos cliques nos dois grupos puderam ser avaliados e comparados nas Tabelas 5 a 7 e Figura 14 a 16. Os cliques superiores do grupo C apresentaram lateralização estatisticamente significativa somente aos 6 meses pós-operatórios, enquanto no grupo S isto foi observado em todos os tempos estudados ($p < 0,05$) e com valores progressivamente maiores até o 6º mês pós-operatório (Tabela 5 e Figura 14). De forma semelhante, os cliques mediais (Tabela 6 e Figura 15) apresentaram lateralização estatisticamente significativa em todos os tempos do grupo S, e aos 3 e 6 meses pós-operatórios no grupo C. Os cliques laterais (Tabela 7 e Figura 16) demonstraram aumento da distância lateral ($p < 0,05$) em ambos os grupos, em praticamente todos os tempos pós-operatórios, exceto no 12º mês pós-operatório do grupo C ($p > 0,05$), apesar da nítida diferença gráfica.

Em geral, não obstante às diferenças estatísticas encontradas, o padrão gráfico da movimentação vertical foi semelhante para os diferentes cliques, seguindo forma linear decrescente para o grupo S e em parábola com concavidade superior para o grupo C. Tendo em vista que o principal objetivo do retalho dermolipoglandular mamário, bem como do retalho bipediculado de músculo peitoral maior, seja proporcionar maior e mais duradoura projeção do pólo superior da mama, do ponto de vista prático, os cliques superiores assumem importância singular e maior em relação aos outros cliques, principalmente no que se refere à movimentação vertical (queda). Assim, analisando-se a Tabela 2 e a Figura 11, observou-se grande e progressiva queda da região superior

do retalho mamário no grupo S ($p < 0,05$). O grupo C também apresentou queda do clipe superior no 1º e 3º mês pós-operatório ($p < 0,05$), porém em menor grau. As diferenças neste grupo, contudo, não foram estatisticamente significativas entre o pós-operatório tardio (6º e 12º mês pós-operatórios) e o 1º dia pós-operatório, evidenciando recuperação da altura do clipe superior a longo prazo. Estes achados sugerem sustentação efetiva e duradoura do retalho dermolipoglandular pelo retalho muscular peitoral. Provavelmente o efeito dinâmico das fibras musculares do retalho peitoral tenha sido responsável pela elevação da altura da porção superior do retalho mamário no pós-operatório tardio.

Em relação à movimentação horizontal do retalho mamário, diferentemente do grupo C, todos os cliques do grupo S apresentaram lateralização estatisticamente significativa em todos os tempos pós-operatórios. Mais especificamente quanto ao clipe superior, observou-se movimentação lateral maior e mais precoce no grupo S quando comparado ao grupo C.

CONCLUSÃO

A avaliação radiográfica simples do retalho dermolipoglandular mamário com pedículo torácico, após mamoplastia vertical, sugere um padrão de movimentação inferior e lateral dos retalhos fixados ao pólo superior da mama. Observa-se forte tendência do retalho bipediculado do músculo peitoral maior fornecer sustentação ao retalho dermolipoglandular. O retalho muscular proporciona efetiva e duradoura suspensão da porção superior do retalho mamário, reduzindo a queda e retardando a lateralização do mesmo no pós-operatório. Isto manteria o preenchimento do pólo superior mamário por tempo mais prolongado, porém ainda não determinado.

REFERÊNCIAS

1. Strombeck JO. Mammoplasty: report of a new technique based on the two-pedicle procedure. *Br J Plast Surg.* 1960;13:79-90.
2. McKissock PK. Reduction mammoplasty by the vertical bipedicle flap technique: rationale and results. *Clin Plast Surg.* 1976;3(2):309-20.
3. McKissock PK. Reduction mammoplasty with a vertical dermal flap. *Plast Reconstr Surg.* 1972;49(3):245-52.
4. Jurado J. Plásticas mamárias de redução baseadas em retalho dérmico vertical monopediculado. *Anais do XII Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica;*1976. p.29.
5. Courtiss EH, Goldwyn RM. Reduction mammoplasty by the inferior pedicle technique: an alternative to free nipple and areola grafting for severe macromastia or extreme ptosis. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59(4):500-7.
6. Wise RJ. A preliminary report on a method of planning the mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1956;17(5):367-75.
7. Pitanguy I. Surgical treatment of breast hypertrophy. *Br J Plast Surg.* 1967;20(1):78-85.
8. Graf R, Reis de Araujo LR, Rippel R, Neto LG, Pace DT, Biggs T. Reduction mammoplasty and mastopexy using the vertical scar and thoracic wall flap technique. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27(1):6-12.

9. Ribeiro L. A new technique for reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55(3):330-4.
10. Ribeiro L, Accorsi A Jr, Buss A, Marcal-Pessoa M. Creation and evolution of 30 years of the inferior pedicle in reduction mammoplasties. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(3):960-70.
11. Hollander E. Die Operation der mammahypertrophie und der hangebrust. *Dtsch Med Wochenschr.* 1924;50:1400.
12. Meyer R, Kesselring UK. Reduction mammoplasty with an L-shaped suture line: development of different techniques. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55(2):139-48.
13. Regnault P. Reduction mammoplasty by the "B" technique. *Plast Reconstr Surg.* 1974;53(1):19-24.
14. Chiari Junior A. The L short-scar mammoplasty: a new approach. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90(2):233-46.
15. Lassus C. A technique for breast reduction. *Int Surg.* 1970;53(1):69-72.
16. Lassus C. Update on vertical mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(7):2289-98.
17. Peixoto G. Reduction mammoplasty: a personal technique. *Plast Reconstr Surg.* 1980;65(2):217-26.
18. Marchac D, de Olarte G. Reduction mammoplasty and correction of ptosis with a short inframammary scar. *Plast Reconstr Surg.* 1982;69(1):45-55.
19. Lejour M, Abboud M, Decléty A, Kertesz, P. Reduction des cicatrices de plastie mammaire: de l'ancre courte a la verticale. *Ann Chir Plast Esthet.* 1990;35(5):369-79.
20. Lejour M. Vertical mammoplasty and liposuction of the breast. *Plast Reconstr Surg.* 1994;94(1):100-14.
21. Lejour M, Abboud M. Vertical mammoplasty without inframammary scar and with breast liposuction. *Perspect Plast Surg.* 1990;4:67.
22. Lejour M. Vertical mammoplasty: early complications after 250 personal consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(3):764-70.
23. Hall-Findlay EJ. A simplified vertical reduction mammoplasty: shortening the learning curve. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(3):748-59.
24. Benelli L. A new periareolar mammoplasty: the "round block" technique. *Aesthetic Plast Surg.* 1990;14(2):93-100.
25. Goes JC. Periareolar mammoplasty: double skin technique with application of polyglactine or mixed mesh. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97(5):959-68.
26. Goes JCS. Periareolar mammoplasty with mixed mesh support: the double skin technique. *Oper Techn Plast Reconstr Surg.* 1996;3:199.
27. Ribeiro L, Accorsi A Jr, Buss A, Pessja MC. Short scar correction of the tuberous breast. *Clin Plast Surg.* 2002;29(3):423-31.
28. Ribeiro L, Canzi W, Buss A Jr, Accorsi A Jr. Tuberous breast: a new approach. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(1):42-50.
29. Graf RM, Auersvald A, Bernardes A, Biggs TM. Reduction mammoplasty and mastopexy with shorter scar and better shape. *Aesthetic Surg J.* 2000;20:100.
30. Graf R, Biggs TM, Steely RL. Breast shape: a technique for better upper pole fullness. *Aesthetic Plast Surg.* 2000;24(5):348-52.
31. Graf R, Biggs TM. In search of better shape in mastopexy and reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(1):309-17.
32. Daniel MJB. Mammoplasty with pectoral muscle flap. Presented at the 64th American Annual Scientific Meeting; Montreal; 1995.
33. Jurado J. The vertical dermal-glandular flap of inferior single pedicle in breast surgery. Presented at the 7th International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery; Rio de Janeiro; 1979.
34. Courtiss EH, Goldwyn RM. Reduction mammoplasty by the inferior pedicle technique: an alternative to free nipple and areola grafting for severe macromastia or extreme ptosis. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59(4):500-7.
35. Goldwyn RM. Reduction mammoplasty. Boston: Little, Brown; 1990.
36. Reich J. The advantages of a tower central breast segment in reduction mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1979;3:47.

Correspondência para:

André Ricardo Dall Oglio Tolazzi
 Rua Bruno Filgueira, 369 – 11º andar – Água Verde – Curitiba, PR – CEP 80240-220
 E-mail: artolazzi@yahoo.com.br