

# Sensibilidade cutânea após mamoplastia redutora

## *Cutaneous sensitivity after reduction mammoplasty*

EDGARD DA SILVA GARCIA<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O conhecimento sobre a preservação da sensibilidade do complexo areolopapilar da mama nas diversas técnicas de mamoplastia redutora é essencial para melhor orientar as pacientes sobre o pós-operatório. **Método:** Foram selecionadas 30 mulheres submetidas a mamoplastia redutora, avaliadas em três tempos: pré-operatório e pós-operatórios de 30 dias e de 180 dias. Para avaliação da sensibilidade, as aréolas foram divididas em quatro quadrantes, além da papila, totalizando cinco regiões. Em cada região, foram testadas quatro modalidades sensoriais: toque superficial, temperatura (quente e fria), vibração e pressão. **Resultados:** Na avaliação no 30<sup>o</sup> dia, houve diminuição significativa, em relação ao pré-operatório, da percepção à vibração em P5, ao frio em todos os pontos, ao calor em todos os pontos e ao toque superficial em P3 a P5. No pós-operatório de 180 dias, observou-se diminuição significativa, em relação ao pré-operatório, da percepção ao frio em P1, P2 e P5 e ao calor em todos os pontos, exceto P5. Quanto à sensibilidade à pressão, notou-se diminuição significativa em todos os pontos quando se compararam os períodos pré e pós-operatório de 30 dias. Na avaliação no pós-operatório de 180 dias, houve diminuição significativa da sensibilidade à pressão em P2, P4 e P5, em relação ao pré-operatório. **Conclusões:** A mamoplastia redutora com pedículo súpero-medial causou diminuição da sensibilidade do complexo areolopapilar no pós-operatório de 30 dias em todas as modalidades sensoriais, e no pós-operatório de 180 dias manteve-se para temperatura e pressão. A papila foi o ponto com maior alteração da sensibilidade.

**Descritores:** Mama. Hipertrofia. Mamoplastia. Percepção do tato. Tato.

### ABSTRACT

**Introduction:** Understanding how to preserve the sensitivity of the nipple-areola complex with different reduction mammoplasty procedures is essential in order to provide better postoperative guidance to patients. **Method:** Thirty women were selected to undergo reduction mammoplasty and were subsequently evaluated at three different time points: preoperatively, on postoperative day 30, and on postoperative day 180. To assess sensitivity, each areola was divided into four quadrants (P1–P4), with the nipple excluded (P5); therefore, five regions were evaluated. Four sensory tests were performed for each region: superficial touch, temperature (heat and cold), vibration, and pressure. **Results:** Compared with the preoperative evaluation, the evaluation performed on postoperative day 30 revealed a significant decrease in sensitivity to vibration in P5, to cold and heat in all regions, and to superficial touch in P3 and P5. On postoperative day 180, a significant decrease in sensitivity to cold was observed in P1, P2, and P5, and to heat in all regions except in P5, when compared with the preoperative period. A significant decrease in sensitivity to pressure in all regions was detected in the preoperative period when compared with postoperative day 30. On postoperative day 180, a significant decrease in sensitivity to pressure was observed in P2, P4, and P5 when compared with the preoperative period. **Conclusions:** Superior medial pedicle reduction mammoplasty decreased the sensitivity of the nipple-areola complex to all sensory tests on postoperative day 30; however, on postoperative day 180, the sensitivity to temperature and pressure returned to normal. The nipple presented a more significant change in sensitivity than did the areolar region.

**Keywords:** Breast. Hypertrophy. Mammoplasty. Touch perception. Touch.

Trabalho realizado no Hospital Universitário de Pouso Alegre, Pouso Alegre, MG, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 26/7/2012  
Artigo aceito: 15/12/2013

1. Médico cirurgião plástico, preceptor do Serviço de Residência em Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas Samuel Libânio da Universidade do Vale do Sapucaí, membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Pouso Alegre, MG, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A hipertrofia mamária foi definida como aumento mamário além dos limites fisiológicos, exceto quando causado por tumores, hemorragias, processos inflamatórios e gravidez<sup>1,2</sup>. É caracterizada pela progressão volumétrica das mamas, em geral bilateral, decorrente do aumento predominante de tecido adiposo e estroma, e, em parte, de parênquima glandular, sendo a deformidade do contorno corporal mais frequente<sup>3,4</sup>.

Nesse sentido, é comumente associada a problemas físicos crônicos e algumas vezes incapacitantes, como dores cervicais, dorsais, nos ombros e na própria mama, má postura, sulcos causados pelo sutiã, problemas cutâneos e dificuldade na prática de exercícios físicos, sendo também frequentemente associada a sintomas psicológicos, advindos, por exemplo, da alteração do contorno corporal, dificuldade para se vestir e baixa autoestima<sup>2,5</sup>.

Sem análise dos sintomas, a ocorrência de hipertrofia mamária pode ser determinada por critérios objetivos, utilizando a média entre a distância da papila e o sulco inframamário e entre a papila e a margem lateral do esterno. Essas medidas são feitas individualmente para calcular o tamanho de cada mama, considerando-se pequena a mama com média < 9 cm, normal com média entre 9,1 cm e 11 cm, e grande com média > 11,1 cm<sup>6</sup>.

Um dos principais objetivos da cirurgia plástica nas mamoplastias redutoras é desenvolver uma técnica operatória que atenda aos anseios das pacientes em relação à forma e ao tamanho, que mantenha a capacidade de lactação, com cicatrizes pouco visíveis, evitando complicações relacionadas à viabilidade circulatória do complexo areolopapilar (CAP) e à sensibilidade mamária, como sua perda parcial ou completa<sup>7,8</sup>. Vários são os fatores associados à alteração da sensibilidade após a cirurgia, incluindo volume ressecado, descolamentos excessivos, ressecções nos quadrantes laterais e base das mamas<sup>9,10</sup>.

Essa sensibilidade se dá por receptores cutâneos, comuns em todo tegumento, divididos em três grupos: terminações nervosas livres para temperatura e dor, receptores de rápida adaptação (corpúsculos de Pacini e Meissner) para toque e movimento, além de receptores de adaptação lenta (complexos de Merkel e Ruffini) para percepção da duração do estímulo aplicado<sup>11</sup>. O suprimento nervoso da mama deriva de ramos cutâneos laterais e mediais do segundo ao sexto nervos intercostais. O CAP tem sua sensibilidade suprida, em sua maior parte, por um ramo profundo da divisão anterior do ramo lateral do quarto nervo intercostal<sup>12</sup>.

No passado foram usados meios subjetivos para avaliar a sensibilidade no pós-operatório, não sendo possível quantificar eventuais alterações. Atualmente existem vários meios quantitativos para avaliação da sensibilidade, como, por exemplo *Pressure-Specified Sensory Device (PSSD)*, *Derma-*

*tomal Somatosensory Evoked Potentials*<sup>11,13</sup> e instrumentos mais simples, como monofilamentos de Semmes-Weinstein (para pressão), diapásão, água em diferentes temperaturas e chumaços de algodão<sup>5</sup>.

Muitos trabalhos sobre sensibilidade cutânea pré e pós-operatória em diferentes técnicas de mamoplastia redutora foram encontrados na literatura; porém, em relação à técnica do pedículo súpero-medial, a escassez é evidente. A técnica do pedículo súpero-medial foi idealizada a partir do pedículo superior, com o objetivo de diminuir a tensão e aumentar o arco de rotação para transposição do retalho contendo o CAP em direção superior, sem maiores prejuízos para o suprimento sanguíneo. É uma técnica aplicável em mamas com diferentes níveis de hipertrofia e ptose, com tempo cirúrgico satisfatório<sup>8,14,15</sup>.

Sendo assim, este estudo teve por objetivo avaliar a sensibilidade cutânea antes e após mamoplastia redutora, utilizando a técnica do pedículo súpero-medial.

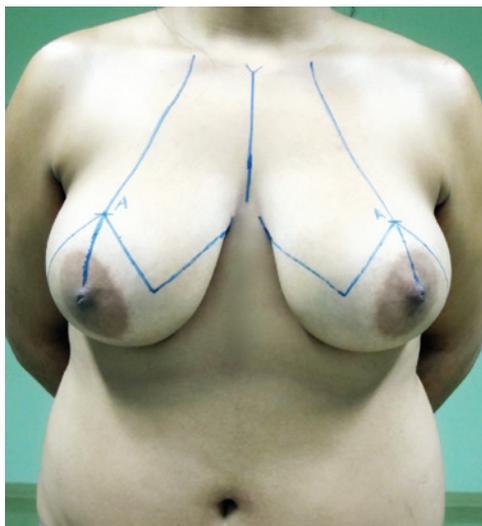
## MÉTODO

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário de Pouso Alegre (Pouso Alegre, MG), e todas as pacientes envolvidas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

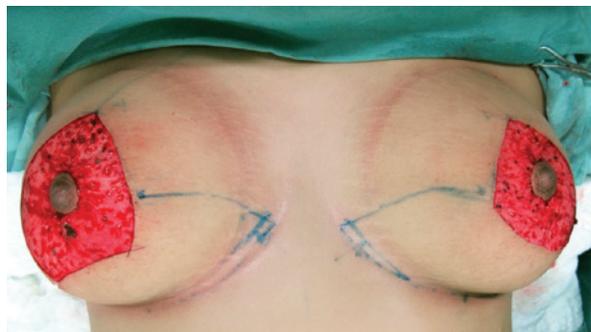
Foram incluídas, consecutivamente, 30 pacientes com mais de 18 anos de idade, com índice de massa corporal (IMC) entre 19 kg/m<sup>2</sup> e 30 kg/m<sup>2</sup>, apresentando hipertrofia mamária, candidatas a mamoplastia redutora bilateral. Os critérios de não-inclusão abrangiam pacientes previamente submetidas a algum procedimento cirúrgico reparador ou estético nas mamas, portadoras de afecção mamária, tabagistas ou ex-tabagistas há menos de um mês, histórico de parto ou lactação há menos de um ano e com comorbidades crônicas não controladas. As pacientes selecionadas foram avaliadas no pré e no pós-operatório de 30 dias e de 180 dias.

Na noite anterior à cirurgia, após os testes de sensibilidade, foi realizado registro fotográfico, com a paciente em posição ortostática, nos ângulos frontal e lateral a 45 graus e a 90 graus, abrangendo a área do tronco correspondente à distância da fúrcula esternal à cicatriz umbilical. Procedeu-se em seguida à marcação, também em posição ortostática, com cicatriz resultante em T invertido (Figura 1).

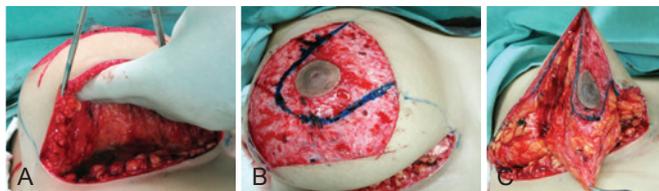
No ato operatório, sob anestesia geral e antibioticoterapia profilática com cefalotina (2 g), em posição supina, realizou-se a marcação do CAP e decorticação da área do pedículo (Figura 2). Na sequência procedeu-se ao descolamento glandular suprafacial, à marcação e à confecção do pedículo súpero-medial com ressecção do tecido mamário, respeitando a demarcação cutânea (Figura 3). Após revisão da hemostasia, o pedículo contendo o CAP foi rodado em 90 graus em direção ao ponto A (Figura 4). A montagem da mama



**Figura 1** – Marcação pré-operatória para mamoplastia redutora com cicatriz resultante em T invertido.

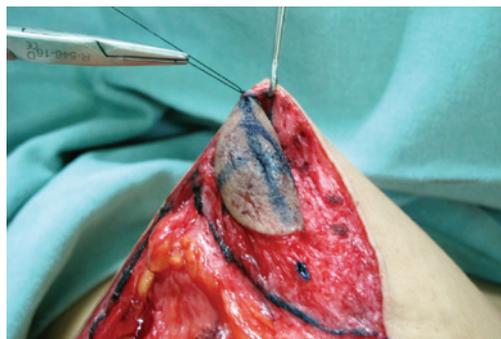


**Figura 2** – Marcação e decorticação da área do pedículo.

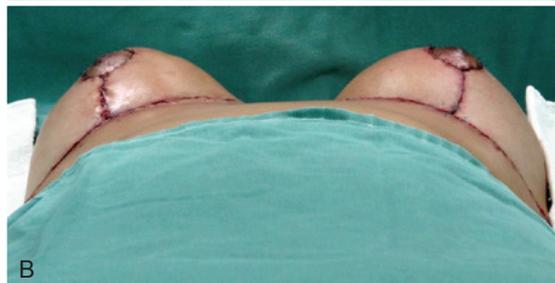


**Figura 3** – Em **A**, descolamento suprafacial do tecido mamário. Em **B**, marcação do pedículo súpero-medial. Em **C**, confecção do pedículo e ressecção do tecido mamário.

foi realizada com fios de náilon (Mononylon 3.0 Ethicon – Johnson&Johnson) e, na sequência, demarcada e decortificada a área de exteriorização do CAP e sutura do CAP (Mononylon 5.0 Ethicon – Johnson&Johnson) em pontos separados. A sutura da pele foi realizada em planos (subcutâneo em pontos separados e pele com sutura intradérmica) com fio absorvível (Monocryl 4.0 Ethicon – Johnson&Johnson) (Figura 5). O curativo, feito com gazes estéreis e micropore, foi trocado



**Figura 4** – Rotação superior do complexo areolopapilar em 90 graus em direção ao ponto A.



**Figura 5** – Em **A**, montagem da mama. Em **B** e **C**, aspecto final.

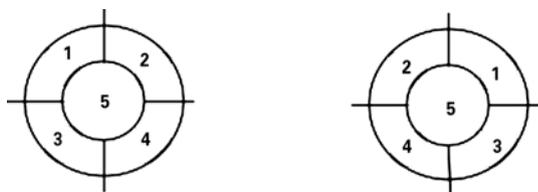
em 24 horas. Foi prescrito cefadroxil 500 mg a cada 12 horas por sete dias, os pontos do CAP foram retirados em cinco dias, e as pacientes foram orientadas a usar sutiã e a guardar repouso por um mês.

A avaliação da sensibilidade foi realizada em ambos os CAPs, em pontos padronizados nos quadrantes súpero-lateral, súpero-medial, ínfero-medial e ínfero-lateral da mama (P1 a P4, respectivamente), além da papila (P5) (Figura 6).

Em cada ponto, foram avaliadas quatro modalidades sensoriais: toque superficial, temperatura (calor e frio), vibração e pressão. A sensibilidade ao toque superficial foi testada por meio do contato de um chumaço de algodão hidrófilo, passado suavemente sobre a pele. A sensibilidade à temperatura (frio e calor) foi testada com tubos de ensaio contendo, respectivamente, gelo triturado (0°C) e água aquecida a 60°C. Os tubos foram delicadamente posicionados sobre a pele, com duração de dois segundos. A sensibilidade à vibração foi avaliada por meio de um diapasão em movimento, com frequência de 128 vibrações por segundo, colocado em contato com a pele (Figura 7).

Para as modalidades toque superficial, temperatura quente e fria e vibração as respostas foram registradas como positivas se as pacientes percebessem o estímulo e negativas, se as pacientes não percebessem o estímulo.

A sensibilidade à pressão foi mensurada utilizando esteiômetros/monofilamentos de Semmes-Weinstein<sup>16</sup>, porém com graduação diferente. Até seis monofilamentos foram colocados sobre a pele em cada ponto de teste de cada zona



**Figura 6** – Representação da localização dos pontos padronizados nos quadrantes da aréola e da papila.



**Figura 7** – Instrumentos utilizados no estudo (da esquerda para a direita): tubo de ensaio para água quente e gelo triturado, termômetro para autoclave, diapasão, chumaço de algodão, e monofilamentos de Semmes-Weinstein.

topográfica. Esses filamentos correspondem ao limiar/potencial de pressão cutânea de 300 g, 10 g, 4 g, 2 g, 0,2 g e 0,05 g, respectivamente. Foi exercida pressão no monofilamento sobre a pele até o arqueamento do filamento; a pressão era então aliviada e o contato com a pele desfeito após cinco segundos<sup>17</sup>. A resposta foi considerada negativa quando a paciente não percebeu o ato e positiva quando a paciente manifestou reconhecimento de toque/pressão cutânea.

Depois que todas as avaliações foram realizadas em todas as pacientes, randomizou-se o lado (esquerdo ou direito) a ser utilizado na análise dos dados. A randomização foi feita pelo software Bioestat 5.0.

Utilizou-se o teste de McNemar para comparar os momentos de avaliação em relação à percepção de toque superficial, temperatura e vibração, e a análise de variância de Friedman para comparar os três momentos de avaliação quanto à pressão. O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar o peso ressecado das mamas direita e esquerda.

## RESULTADOS

A idade das pacientes variou de 18 anos a 54 anos (mediana: 34 anos) e o IMC, de 20,8 kg/m<sup>2</sup> a 28,7 kg/m<sup>2</sup> (mediana: 25,1 kg/m<sup>2</sup>). O peso total de tecido mamário ressecado variou de 250 g a 1.930 g (mediana: 837,5 g). Não houve diferença estatística entre o peso ressecado das mamas direita e esquerda ( $P = 0,21$ ).

Na avaliação no 30º dia, houve diminuição significativa, em relação ao pré-operatório, da percepção à vibração em P5 ( $P = 0,000$ ), ao frio em todos os pontos ( $P = 0,000$  para P1, P2, P4 e P5 e  $P = 0,03$  para P3), ao calor em todos os pontos ( $P = 0,01$  para P1 e P4 e  $P = 0,000$  para P2, P3 e P5) e ao toque superficial em P3 a P5 ( $P = 0,000$  para P3,  $P = 0,01$  para P4 e  $P = 0,03$  para P5). Quanto à sensibilidade à pressão, notou-se diminuição significativa em todos os pontos na comparação entre os períodos pré e pós-operatório de 30 dias ( $P < 0,05$ ).

No pós-operatório de 180 dias, observou-se diminuição significativa, em relação ao pré-operatório, da percepção ao frio em P1, P2 e P5 ( $P = 0,03$  para todos os pontos) e ao calor em todos os pontos, exceto P5 ( $P = 0,01$  para P1 e  $P = 0,03$  para os demais pontos). Observou-se ainda diminuição significativa da sensibilidade à pressão em P2, P4 e P5, em relação ao pré-operatório ( $P < 0,05$ ).

Não houve diferença estatística entre as avaliações no pós-operatório de 30 dias e de 180 dias em nenhum ponto, para nenhuma modalidade sensorial.

## DISCUSSÃO

Estudos prévios têm descrito que mamas hipertróficas são menos sensíveis se comparadas a mamas normotróficas, relacionando esse fato à neuropraxia causada por estiramento

e tração prolongados dos ramos sensitivos bem como ao aumento da área cutânea de cobertura dos mesmos pelo maior volume mamário<sup>9,18</sup>. Estudos anatômicos comprovaram que o ramo profundo do quarto nervo intercostal lateral é o principal provedor da sensibilidade do CAP<sup>12</sup>.

O número de publicações sobre a potencial alteração da sensibilidade das mamas após mamoplastia redutora vem aumentando recentemente, reforçando a importância da técnica operatória escolhida, bem como os melhores instrumentos para efetuar a avaliação da sensibilidade<sup>10,11,19</sup>.

A impressão clínica é de que a sensibilidade diminui inicialmente e retorna ao normal alguns meses após a cirurgia. Entretanto, a literatura vem se mostrando contraditória e carece de estudos pormenorizados a esse respeito<sup>10,11</sup>.

Vários são os instrumentos disponíveis para medição da sensibilidade cutânea, porém existem discrepâncias quanto a sua reprodutibilidade e acurácia<sup>9,11,13,17</sup>.

Optou-se pelo uso dos monofilamentos de Semmes-Weinsten por constituírem método objetivo e quantitativo de avaliação controlada do estímulo à pressão, já utilizados por outros autores para avaliação da sensibilidade cutânea mamária<sup>10,16</sup>. Os outros instrumentos deste estudo também já haviam sido previamente utilizados e se mostraram efetivos como forma de avaliação das outras modalidades sensitivas apresentadas<sup>16,20</sup>.

No estágio atual da mamoplastia redutora é essencial aprofundar o conhecimento sobre a preservação da sensibilidade do CAP e da pele da mama nas diversas técnicas empregadas para melhor orientar as pacientes sobre o resultado pós-operatório<sup>10</sup>.

Dentre os estudos que utilizaram os monofilamentos, não foi encontrado nenhum que avaliasse mamas hipertróficas tratadas com a técnica aqui descrita, sendo os mais semelhantes os que utilizaram pedículo superior para o CAP<sup>5,10,19</sup>. Também não se encontrou nenhum estudo que tivesse avaliado pontos específicos dos quadrantes da aréola como o presente estudo; estudos prévios utilizaram pontos cardinais da aréola<sup>5,10,11,19</sup>.

Apenas um estudo prospectivo utilizando o pedículo súpero-medial foi encontrado na literatura, tendo como resultado a diminuição da sensibilidade em todos os pontos e utilizando, apenas para o domínio pressão, outro instrumento de avaliação (PSSD), demonstrando a necessidade de estudos adicionais e mais abrangentes<sup>11</sup>.

Outros estudos avaliados utilizaram os mesmos instrumentos, porém com outros pedículos, observando-se, em relação à temperatura, resultados díspares referentes a calor e frio de formas isoladas. A sensibilidade à pressão foi variada em diferentes níveis (diminuída, semelhante e aumentada) para todos os pontos<sup>5,10,19</sup>.

O método utilizado no presente estudo mostrou-se efetivo, podendo ser empregado para avaliar a sensibilidade cutânea

mamária nas diferentes técnicas de mamoplastia redutora, além de outras cirurgias.

Novos estudos sobre sensibilidade mamária pós-mamoplastia redutora com pedículo súpero-medial são necessários, tendo em vista a vasta utilização dessa técnica.

## CONCLUSÕES

A mamoplastia redutora com pedículo súpero-medial causou diminuição da sensibilidade do CAP no pós-operatório de 30 dias em todas as modalidades sensoriais estudadas, e no pós-operatório de 180 dias essa diminuição manteve-se para as modalidades temperatura e pressão. O ponto que mais sofreu alteração de sensibilidade foi a papila mamária.

## REFERÊNCIAS

1. Foged J. Symptomatology of breast hypertrophy. *Ugeskr Laeger*. 1953; 115(12):439-51.
2. Freire M, Sabino Neto M, Garcia EB, Quaresma MR, Ferreira LM. Functional capacity and postural pain outcomes after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(4):1149-56.
3. Cruz-Korchin N, Korchin L, González-Keelan C, Climent C, Morales I. Macromastia: how much of it is fat? *Plast Reconstr Surg*. 2002; 109(1):64-8.
4. Tafuri LSA, Gobbi H. Epithelial hyperplasia in specimens from bilateral reduction aesthetic mammoplasty and reduction mammoplasty contralateral to breast cancer. *J Bras Patol Med Lab*. 2005;41(2):1-8.
5. Gonzales F, Brown FE, Gold ME, Walton RL, Shafer B. Preoperative and postoperative nipple-areola sensibility in patients undergoing reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1993;92(5):809-18.
6. Sacchini V, Luini A, Tana S, Lozza L, Galimberti V, Merson M, et al. Quantitative and qualitative cosmetic evaluation after conservative treatment for breast cancer. *Eur J Cancer*. 1991;27(11):1395-400.
7. Serletti JM, Reading G, Caldwell E, Wray RC. Long-term patient satisfaction following reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg*. 1992; 28(4):363-5.
8. Orlando JC, Guthrie RH Jr. The superomedial dermal pedicle for nipple transposition. *Br J Plast Surg*. 1975;28(1):42-5.
9. Spear ME, Nanney LB, Phillips S, Donahue R, Rogers KM, Wendel JJ, et al. The impact of reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg*. 2012; 68(2):142-9.
10. Chiari A Jr, Nunes TA, Grotting JC, Cotta FB, Gomes RC. Breast sensitivity before and after the L short-scar mammoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2012;36(1):105-14. Epub 2011 Jun 3.
11. Ferreira MC, Costa MP, Cunha MS, Sakae E, Fels KW. Sensibility of the breast after reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg*. 2003;51(1):1-5.
12. Würinger E, Mader N, Posch E, Holle J. Nerve and vessel supplying ligamentous suspension of the mammary gland. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(6):1486-93.
13. DelVecchio C, Caloca J Jr, Caloca J, Gómez-Jauregui J. Evaluation of breast sensibility using dermatomal somatosensory evoked potentials. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(7):1975-83.
14. Foustanos A, Panagiotopoulos K, Skouras G. Intraoperative modification of Pitanguy technique of reduction mammoplasty for elevation of the nipple-areola complex in case of severe breast ptosis. *Aesthetic Plast Surg*. 2011;35(1):55-60. Epub 2010 Aug 20.
15. Landau AG, Hudson DA. Choosing the superomedial pedicle for reduction mammoplasty in gigantomastia. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 121(3):735-9.

16. Spear SL, Hess CL, Elmaraghy MW. Evaluation of abdominal sensibility after TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(6):1300-4.
17. Vilet V, Novak CB. Duration of contact time alters cutaneous pressure threshold measurements. *Ann Plast Surg.* 1993;31(4):335-9.
18. Godwin Y, Valassiadou K, Lewis S, Denley H. Investigation into the possible cause of subjective decreased sensory perception in the nipple-areola complex of women with macromastia. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(6):1598-606.
19. Schlenz I, Rigel S, Schemper M, Kuzbari R. Alteration of nipple and areola sensitivity by reduction mammoplasty: A prospective comparison of the five techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(3):743-51.
20. Farah AB, Nahas FX, Ferreira LM, Mendes JA, Juliano Y. Sensibility of the abdomen after abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114(2):577-82.

---

**Correspondência para:**

Edgard da Silva Garcia  
Rua Dr. Raimundo Alves Chaves, 17 – Santa Lúcia – Pouso Alegre, MG, Brasil – CEP 37550-000  
E-mail: edgard.garcia@uol.com.br