

# Evolução da posição do complexo aréolo-mamilar e da extensão das cicatrizes após mamoplastia redutora com retalho de pedículo inferior areolado

*Nipple-areola complex position and scar extension following-up after reduction mammoplasty with inferior pedicle technique*

HELENA REGINA DE BRITO  
LIMA BOECHAT<sup>1</sup>, FERNANDO  
HENRIQUE OLIVEIRA CARMO  
RODRIGUES<sup>2</sup>, ETIENNE SOARES  
DE MIRANDA<sup>2</sup>, VINÍCIUS  
MELGAÇO DE CASTRO<sup>3</sup>, VÍTOR  
EDUARDO DE MENEZES  
SOUZA<sup>3</sup>, CARLOS EDUARDO  
GUIMARÃES LEÃO<sup>4</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O objetivo deste trabalho é propor um modelo de avaliação da evolução das mamas após mamoplastia redutora. **Método:** Foram avaliadas 40 pacientes submetidas a mamoplastia redutora com utilização do retalho areolado de pedículo inferior. Foram medidas as distâncias da fúrcula esternal ao mamilo (FM), do mamilo ao sulco submamário (MS), além da extensão da cicatrizes horizontal (CH) e vertical (CV). Para a análise estatística foi utilizado o teste *t* pareado e foram considerados significativos valores correspondentes para  $p < 0,05$ . **Resultados:** FM aumentou paulatinamente a partir do 6º mês, já MS foi maior a partir do 30º dia e ascendeu de maneira gradual. CH evoluiu ao acaso e CV aumentou de forma regular a partir do 30º dia. **Conclusão:** Em técnicas que utilizam o pedículo de base inferior, o componente vertical da cicatriz deve ser o menor possível, visto que esse se alonga muito no decorrer do tempo.

**Descritores:** Mamoplastia. Mama/cirurgia. Hipertrofia. Retalhos cirúrgicos.

## SUMMARY

**Introduction:** The objective of the present work is to propose a long-term evaluation model of the breasts after reduction mammoplasty. **Method:** Forty patients who underwent reduction mammoplasty using an inferior pedicle technique were evaluated. Supraesternal notch-to-nipple (SNN) and nipple-to-inframammary fold (NIF) distances in addition to horizontal scar (HS) and vertical scar (VS) lengths were measured. Paired T-test was utilized for statistic analyses, with significant values for  $p < 0.05$ . **Results:** SNN increased slowly after the sixth postoperative month. However, NIF was longer since the first postoperative month and it rose quickly. Although VS augmented steadily after the first postoperative month, HS followed in random. **Conclusion:** In inferior pedicle flap techniques the vertical part of the scar should be the smallest possible in order to prevent further stretching.

**Descriptors:** Mammoplasty. Breast/surgery. Hypertrophy. Surgical flaps.

Trabalho realizado no  
Hospital Alberto Cavalcanti  
da Fundação Hospitalar do  
Estado de Minas Gerais, Belo  
Horizonte, MG.  
Artigo recebido: 03/04/2008  
Artigo aceito: 06/08/2008

1. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Cirurgiã Plástica do Hospital Alberto Cavalcanti.
2. Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Médico Residente do Serviço de Cirurgia Plástica da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.
3. Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
4. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Chefe e Regente do Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

## INTRODUÇÃO

Todas estruturas que compõem as mamas sofrem alterações com o tempo<sup>1-4</sup>. A pele sob tensão contínua, de acordo com seus princípios biomecânicos, alonga-se na mesma direção da carga aplicada. Ao alcançar determinada extensão, o tecido cutâneo pára de se distender, mesmo que se aumente a carga<sup>5,6</sup>. Os ligamentos suspensores da mama, que conectam o tecido glandular à pele, à aponeurose e à clavícula, também se alongam e perdem tensão com o passar dos anos. O tecido glandular está sujeito à ação hormonal e é substituído por tecido adiposo com o avançar da idade. Já a aponeurose do músculo grande peitoral é a estrutura que menos se altera, sendo utilizada em muitas técnicas de mamoplastia redutora e mastopexia como ponto de ancoragem do tecido mamário<sup>1-4</sup>.

Poucos estudos descrevem objetivamente o que acontece no decorrer dos anos com a posição do complexo aréolo-mamilar e a extensão das cicatrizes após mamoplastia redutora<sup>1-3,7,8</sup>. Tais alterações podem ser avaliadas por meio de medidas padronizadas, como as distâncias da fúrcula esternal ao mamilo e do mamilo ao sulco submamário, além do tamanho das cicatrizes produzidas. Tal acompanhamento poderia determinar de maneira previsível a evolução das mamas em diversas técnicas, auxiliando cirurgias plásticas a criarem medidas e cicatrizes de maneira precisa para a redução mamária, eliminando a necessidade de retoques posteriores.

O objetivo desse trabalho foi avaliar e descrever por meio de medidas e comparações o que ocorre, ao longo do tempo, com a posição do complexo aréolo-mamilar e o tamanho das cicatrizes após mamoplastia redutora com técnica que utiliza o retalho dermo-glandular areolado com pedículo de base inferior.

## MÉTODO

Este trabalho foi realizado por meio de entrevista e exame físico de pacientes operadas no Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Alberto Cavalcanti da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Foram avaliadas 40 mulheres submetidas a mamoplastia redutora, com incisões de acordo com a técnica de Pitanguy<sup>9,10</sup> e retalho dermo-glandular areolado de pedículo inferior (pedículo V)<sup>11,12</sup>. A cicatriz resultante foi em forma de T invertido. Pacientes que apresentaram infecção ou deiscência de ferida operatória, além de cicatrizes hipertróficas ou queloidianas, foram excluídas deste estudo.

Com uma fita métrica foram medidas as distâncias da fúrcula esternal ao mamilo e do mamilo ao sulco submamário de cada lado, nos períodos pré e pós-operatórios. Os tamanhos do eixo longitudinal das cicatrizes horizontais e verticais também foram medidos durante o período pós-operatório. O acompanhamento dessas pacientes com subseqüentes medidas, realizadas por um único examinador, visou à avaliação do efeito de báscula das mamas. Além disso, foram coletados os seguintes dados:

idade, índice de massa corporal (IMC), número de gestações e peso do tecido ressecado de cada mama.

As pacientes foram operadas entre os anos de 2003 e 2005. Os dados foram coletados no período pré-operatório imediato e pós-operatório, que foi dividido em 1 semana, 1, 3, 6, 12 e 24 meses. A primeira semana de pós-operatório foi usada para comparação com os demais períodos.

Para a análise estatística utilizou-se o teste *t* pareado e valores correspondentes para  $p < 0,05$  foram considerados significativos.

## RESULTADOS

A idade das pacientes variou de 19 anos a 55 anos, com média de 34,4 anos  $\pm$  10,3 anos. O IMC foi de 22,7 a 40,1 kg/m<sup>2</sup>, com média de 28,1  $\pm$  3,5 kg/m<sup>2</sup>. Com relação à gravidez, 23 (57,5%) pacientes tinham filhos e 17 (42,5%) eram nulíparas (Tabela 1).

O peso do tecido mamário ressecado variou de 99g a 1310g na mama direita, com peso médio de 627,3g  $\pm$  282,7g e, na mama esquerda, variou de 140g a 1720g, com peso médio de 667,8g  $\pm$  342,5g. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as mamas em relação ao peso do tecido ressecado ( $p = 0,56$ ).

Houve diminuição da distância da fúrcula esternal ao mamilo e da distância do mamilo ao sulco submamário comparando-se o período pré-operatório (Tabela 2) com todo o período pós-operatório, em ambas as mamas (Figuras 1 e 2).

A medida da distância da fúrcula esternal ao mamilo aumentou paulatinamente a partir do 6º mês do período pós-operatório (Tabela 3 e Figura 1). Já a medida da distância do mamilo ao sulco submamário foi maior a partir do 30º dia pós-operatório e ascendeu de maneira gradativa ao longo do tempo (Tabela 4 e Figura 2). Em ambas as distâncias, a variação das medidas foi semelhante comparando-se os lados direito e esquerdo.

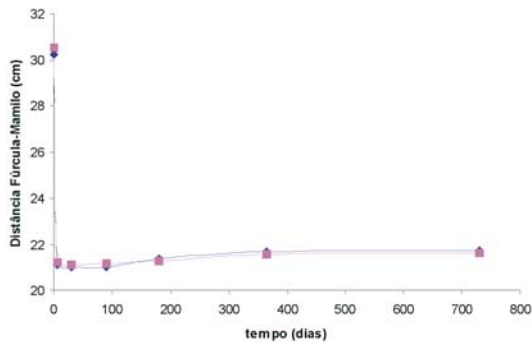
A variação do tamanho do componente horizontal do T invertido apresentou um padrão evolutivo diferente da variação do tamanho do componente vertical. A partir do 1º mês de pós-operatório, o tamanho da cicatriz horizontal foi superior ao medido na 1ª semana (Tabela 5). Entretanto, as medidas de cada lado variaram ao acaso ao longo do tempo, com aumentos e diminuições. Por outro lado, ao final de 2 anos, os

**Tabela 1 - Divisão das pacientes quanto à gravidez e ao número de filhos.**

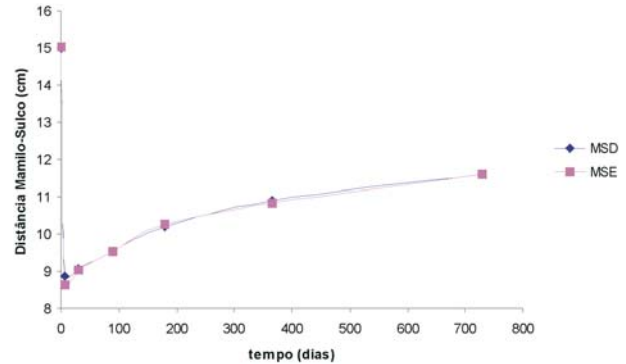
| Gravidez | N        | %    | Nº     | N        | %    |
|----------|----------|------|--------|----------|------|
|          | (n = 40) |      | filhos | (n = 23) |      |
| Sim      | 23       | 57,5 | 1      | 4        | 17,4 |
|          |          |      | 2      | 5        | 21,7 |
|          |          |      | 3      | 12       | 52,2 |
|          |          |      | 4      | 1        | 4,3  |
|          |          |      | 5      | 1        | 4,3  |
| Não      | 17       | 42,5 |        |          |      |

**Tabela 2 - Distâncias em centímetros da fúrcula esternal ao mamilo (FM) e do mamilo ao sulco submamário (MS) das mamas direita (D) e esquerda (E), no período pré-operatório (pré-op.).**

|        | FMD pré-op. | FME pré-op. | MSD pré-op. | MSE pré-op. |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mínima | 22,5        | 23          | 8           | 9           |
| Máxima | 35          | 38          | 23          | 25          |
| Média  | 30,2 ± 3,1  | 30,5 ± 3,3  | 15,0 ± 2,8  | 15,0 ± 3,1  |



**Figura 1 - Distância (em cm) da fúrcula esternal ao mamilo (FM) das mamas direita (D) e esquerda (E) ao longo do tempo (em dias).**



**Figura 2 - Distância (em cm) do mamilo ao sulco submamário (MS) das mamas direita (D) e esquerda (E) ao longo do tempo (em dias).**

**Tabela 3 - Distância da fúrcula esternal ao mamilo (FM) em centímetros no período pós-operatório com 1 semana (1sem), 1 mês (1m), 3 meses (3m), 6 meses (6m), 12 meses (12m) e 24 meses (24m) das mamas direita (D) e esquerda (E).**

|        | FMD 1sem   | FMD 1m     | FMD 3m     | FMD 6m*    | FMD 12m*   | FMD 24m*   |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Mínima | 19         | 18         | 18         | 18         | 18         | 19         |
| Máxima | 23         | 23,5       | 24         | 24         | 24         | 25         |
| Média  | 21,1 ± 1,1 | 21,0 ± 1,4 | 21,0 ± 1,5 | 21,4 ± 1,6 | 21,7 ± 1,4 | 21,7 ± 2,0 |
|        | FME 1sem   | FME 1m     | FME 3m     | FME 6m*    | FME 12m*   | FME 24m*   |
| Mínima | 19         | 18         | 18         | 19         | 19         | 19         |
| Máxima | 23         | 24         | 24         | 24         | 24,5       | 25,5       |
| Média  | 21,2 ± 1,1 | 21,1 ± 1,4 | 21,2 ± 1,6 | 21,3 ± 1,5 | 21,6 ± 1,4 | 21,6 ± 1,7 |

\* p < 0,05 para comparação com a medida de 1 semana.

**Tabela 4 - Distância do mamilo ao sulco submamário (MS) em centímetros no período pós-operatório com 1 semana (1sem), 1 mês (1m), 3 meses (3m), 6 meses (6m), 12 meses (12m) e 24 meses (24m) das mamas direita (D) e esquerda (E).**

|        | MSD 1sem  | MSD 1m*   | MSD 3m*   | MSD 6m*    | MSD 12m*   | MSD 24m*   |
|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Mínima | 8         | 8         | 8         | 8          | 8,5        | 9          |
| Máxima | 11        | 12        | 11        | 13         | 14         | 17         |
| Média  | 8,9 ± 0,8 | 9,1 ± 0,8 | 9,5 ± 0,8 | 10,2 ± 1,1 | 10,9 ± 1,5 | 11,6 ± 2,1 |
|        | MSE 1sem  | MSE 1m*   | MSE 3m*   | MSE 6m*    | MSE 12m*   | MSE 24m*   |
| Mínima | 8         | 8         | 8         | 8          | 8          | 9          |
| Máxima | 10        | 11        | 11        | 13         | 14         | 16         |
| Média  | 8,6 ± 0,7 | 9,0 ± 0,7 | 9,5 ± 0,9 | 10,3 ± 1,0 | 10,8 ± 1,6 | 11,6 ± 1,8 |

\* p < 0,05 para comparação com a medida de 1 semana.

tamanhos das cicatrizes horizontais se aproximaram (Figura 3). Já as cicatrizes verticais aumentaram de forma regular e gradativa a partir do 30º dia de pós-operatório, bilateralmente (Tabela 6 e Figura 4). Além disso, a cicatriz vertical aumentou linearmente em relação à distância do mamilo ao sulco submamário em ambos os lados (Figuras 5 e 6).

Os resultados obtidos em algumas pacientes são apresentados nas Figuras 7 a 9.

## DISCUSSÃO

A busca de uma forma mais agradável e duradoura das mamas levou à proposição de inúmeras técnicas de mamoplastia redutora. Entretanto, a alteração tecidual, associada à ação da gravidade ao longo do tempo, modifica a localização das estruturas anatômicas. O fenômeno da báscula é sempre esperado em maior ou menor grau após

**Tabela 5 - Cicatriz horizontal (CH) em centímetros no período pós-operatório com 1 semana (1sem), 1 mês (1m), 3 meses (3m), 6 meses (6m), 12 meses (12m) e 24 meses (24m) das mamas direita (D) e da esquerda (E).**

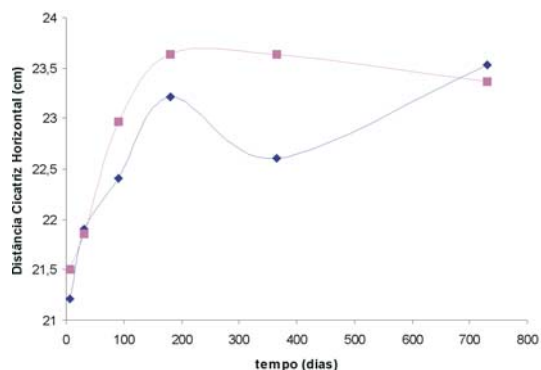
|        | CHD 1sem   | CHD 1m*    | CHD 3m*    | CHD 6m*    | CHD 12m*   | CHD 24m*   |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Mínima | 18         | 16         | 17         | 17         | 13         | 14         |
| Máxima | 27         | 30         | 31         | 33         | 31         | 33         |
| Média  | 21,2 ± 2,6 | 21,9 ± 3,1 | 22,4 ± 3,9 | 23,2 ± 4,3 | 22,6 ± 4,7 | 23,5 ± 4,9 |
|        | CHE 1sem   | CHE 1m*    | CHE 3m*    | CHE 6m*    | CHE 12m*   | CHE 24m*   |
| Mínima | 17         | 15         | 16         | 16         | 15         | 15         |
| Máxima | 28         | 28         | 31         | 37         | 32         | 34         |
| Média  | 21,5 ± 3,1 | 21,9 ± 3,3 | 23,0 ± 4,2 | 23,6 ± 4,7 | 23,6 ± 4,9 | 23,4 ± 5,1 |

\* p < 0,05 para comparação com a medida de 1 semana.

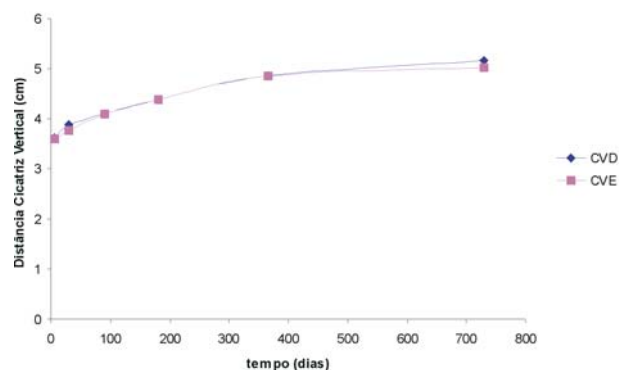
**Tabela 6 - Cicatriz vertical (CV) em centímetros no período pós-operatório com 1 semana (1sem), 1 mês (1m), 3 meses (3m), 6 meses (6m), 12 meses (12m) e 24 meses (24m) das mamas direita (D) e da esquerda (E).**

|        | CVD 1sem  | CVD 1m*   | CVD 3m*   | CVD 6m*   | CVD 12m*  | CVD 24m*  |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mínima | 3         | 3         | 3         | 3         | 3,5       | 3,5       |
| Máxima | 5         | 5         | 5         | 5,5       | 6,5       | 7         |
| Média  | 3,6 ± 0,5 | 3,9 ± 0,5 | 4,1 ± 0,5 | 4,4 ± 0,5 | 4,9 ± 0,7 | 5,2 ± 1,0 |
|        | CVE 1sem  | CVE 1m*   | CHE 3m*   | CVE 6m*   | CVE 12m*  | CVE 24m*  |
| Mínima | 3         | 3         | 3         | 3         | 4         | 3,5       |
| Máxima | 4         | 4,5       | 5         | 6         | 7         | 6         |
| Média  | 3,6 ± 0,4 | 3,8 ± 0,5 | 4,1 ± 0,5 | 4,4 ± 0,8 | 4,9 ± 0,8 | 5,0 ± 0,8 |

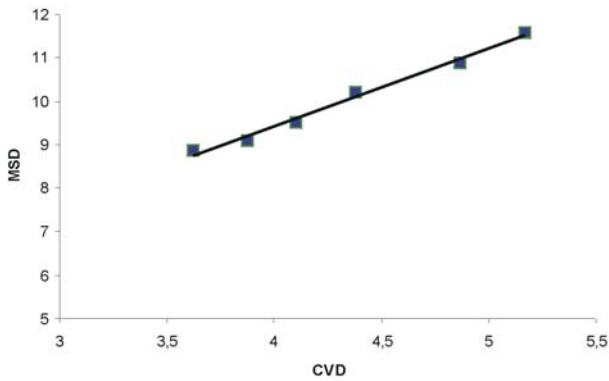
\* p < 0,05 para comparação com a medida de 1 semana.



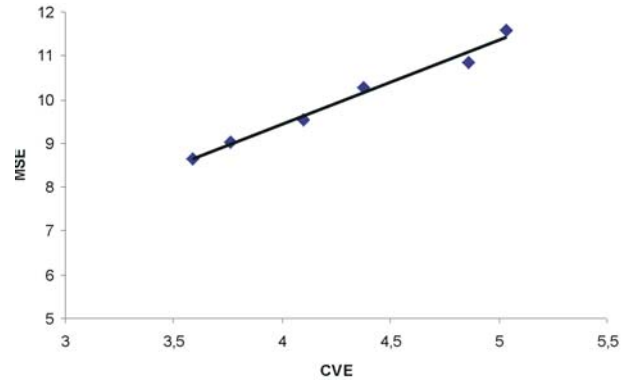
**Figura 3 - Medidas (em cm) da cicatriz horizontal (CH) das mamas direita (D) e esquerda (E) ao longo do tempo (em dias).**



**Figura 4 - Medidas (em cm) da cicatriz vertical (CV) das mamas direita (D) e esquerda (E) ao longo do tempo (em dias).**



**Figura 5** - Relação das medidas (em cm) da cicatriz vertical direita (CVD) com a distância do mamilo ao sulco submamário direito (MSD), ao longo do tempo.



**Figura 6** - Relação das medidas (em cm) da cicatriz vertical esquerda (CVE) com a distância do mamilo ao sulco submamário esquerdo (MSE), ao longo do tempo.



**Figura 7** – Caso 1. **A:** Pré-operatório. **B:** Pós-operatório (3 meses). **C:** Pós-operatório (12 meses)



**Figura 8** – Caso 2. **A:** Pré-operatório. **B:** Pós-operatório (1 mês). **C:** Pós-operatório (24 meses).



**Figura 9** – Caso 3. **A:** Pré-operatório. **B:** Pós-operatório (1 mês). **C:** Pós-operatório (24 meses).

mamoplastias redutoras, porém, até então, ainda não tinha sido estudado de maneira objetiva<sup>1-3,8</sup>.

A maioria das pacientes avaliadas apresentou história de gravidez e obesidade. Tais fatores podem ter influenciado na evolução do posicionamento das estruturas das mamas durante o período pós-operatório<sup>1-4</sup>.

Com a avaliação de medidas, notou-se que a báscula é contínua e já se inicia após o primeiro mês de cirurgia. Segundo diversos autores, após cerca de 1 ano de seguimento de mamoplastias redutoras, não ocorrem mais alterações significativas nas mamas<sup>1-4,7,8</sup>. Ao contrário da literatura, o fenômeno da báscula não foi interrompido após o primeiro ano pós-operatório, aumentando ao longo de dois anos. Neste estudo, esses alongamentos foram proporcionalmente menores, com tendência à estabilização das medidas em dois anos de pós-operatório. Dessa forma, não se pode afirmar que o movimento de báscula cessa. Esse fenômeno, associado à ação da força da gravidade, é contínuo, mas respeita as propriedades biomecânicas dos tecidos.

Um fator que pode ter influenciado na velocidade desse movimento foi o uso do pedículo inferior, que, caracteristicamente, mantém uma proporção tecidual maior preenchendo o pólo inferior da mama. Tal fato pode ser comprovado pela comparação da evolução gráfica das medidas referentes ao pólo superior da mama (distância da fúrcula esternal ao mamilo) em relação às referentes ao pólo inferior da mama (distância do mamilo ao sulco submamário e da cicatriz vertical). Enquanto a distância da fúrcula esternal ao mamilo aumentou paulatinamente, a partir de um período pós-operatório mais tardio (6<sup>o</sup> mês), a distância do mamilo ao sulco submamário e o comprimento da cicatriz vertical aumentaram de maneira mais rápida e precoce, a partir do 1<sup>o</sup> mês pós-operatório.

Também foi notado que o movimento de báscula tem o eixo longitudinal da mama como o principal. Portanto, esse eixo sofre maior influência da ação da gravidade com alongamento de suas medidas em um acompanhamento ao longo do tempo. Tal fato é comprovado através da evolução da distância da fúrcula esternal ao mamilo, do mamilo ao sulco submamário e da cicatriz vertical, componentes do eixo longitudinal da mama em relação à cicatriz horizontal, componente do eixo horizontal. Enquanto as medidas do eixo longitudinal apresentaram graficamente uma curva ascendente, a evolução das medidas da cicatriz horizontal apresentou ascensões e declínios.

Além disso, comparando-se os lados, as mamas apresentaram curvas evolutivas muito semelhantes com relação a todos os componentes de seu eixo longitudinal. Já a evolução das cicatrizes horizontais foi bastante heterogênea, sem seguir um padrão, comparando-se o lado direito com o esquerdo.

Sabendo-se que a cicatriz vertical é um segmento da distância do mamilo ao sulco submamário, era esperado que essas medidas apresentassem comportamentos similares ao longo

do tempo. Isso foi demonstrado pelo aspecto semelhante da curva ascendente de suas medidas, além da comparação das medidas de uma em relação à outra, que resultou em uma reta, comprovando proporcionalidade linear entre as duas.

## CONCLUSÃO

Esse estudo longitudinal e prospectivo propõe um modelo reprodutível de estudo das mamas ao longo do tempo por meio de medidas, possibilitando determinar e comparar sua evolução em diversas técnicas de mamoplastia redutora. Nesse trabalho, as cicatrizes verticais alongaram-se, em 2 anos, cerca de 40%. Assim, devido ao grande movimento de báscula em técnicas que utilizam o pedículo inferior areolado, há a necessidade de se criar cicatrizes verticais menores, visto que estas podem se alongar muito com o tempo.

## AGRADECIMENTO

Ao dr. Luiz Ronaldo Alberti, professor adjunto da Disciplina de Cirurgia da Faculdade de Medicina, UFMG, mestre e doutor em Cirurgia e pesquisador do CNPq, pelos cálculos estatísticos referentes aos resultados deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Reus WF, Mathes SJ. Preservation of projection after reduction mammoplasty: long-term follow-up of the inferior pedicle technique. *Plast Reconstr Surg.* 1988;82(4):644-52.
2. Erdogan B, Ayhan M, Deren O, Tuncel A. Importance of pedicle length in inferior pedicle technique and long-term outcome of areola-to-fold distance. *Aesthetic Plast Surg.* 2002;26(6):436-43.
3. Pérez-Macias JM. Long-lasting evolution of ptosis control after reduction mammoplasty using the hammock technique. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(3):266-74.
4. Ribeiro L, Accorsi A Jr, Buss A, Marçal-Pessoa M. Creation and evolution of 30 years of the inferior pedicle in reduction mammoplasties. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(3):960-70.
5. Gibson T, Kenedi RM. Biomechanical properties of skin. *Surg Clin North Am.* 1967;47(2):279-94.
6. Jackson IT. Considerações gerais. In: Jackson IT, ed. *Retalhos locais na reconstrução de cabeça e pescoço.* Rio de Janeiro:DiLivros;2002. p.1-34.
7. Jackson IT, Bayramicli M, Gupta M, Yavuzer R. Importance of the pedicle length measurement in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(2):398-400.
8. Abramson DL, Pap S, Shifteh S, Glasberg SB. Improving long-term breast shape with the medial pedicle wise pattern breast reduction. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(7):1937-43.
9. Pitanguy I. Surgical treatment of breast hypertrophy. *Br J Plast Surg.* 1967;20(1):78-85.
10. Pitanguy I. Mamoplastias: estudo de 245 casos consecutivos e apresentação de técnica pessoal. *Rev Bras Cir.* 1961;42(1):201-20.
11. Ribeiro L. *Cirurgia plástica da mama.* Rio de Janeiro:Medsi;1989.
12. Ribeiro L. *Pedículos em mamoplastia.* Atlas e texto. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan;2005.

### Correspondência para:

Helena de Brito Lima Boechat  
Avenida Luiz Paulo Franco, 603/1401 – Belo Horizonte – MG – CEP 30320-570  
E-mail: helenalima@helenalima.com.br