

Técnica aprimorada de duplo fuso para braquioplastia pós-bariátrica

Improved double-fuse technique for post-bariatric brachioplasty

MIGUEL L. MODOLIN, TCBC-SP¹; WILSON CINTRA JR. TCBC-SP²; JOEL FAINTUCH³; MAIRA M. SILVA⁴; LUCIANA B. MORAES⁵; ROLF GEMPERLI, TCBC-SP⁶; MARCOS CASTRO FERREIRA, ECBC-SP⁷

R E S U M O

Objetivo: Avaliar o emprego da braquioplastia modificada investigando no pós-operatório tardio as complicações e a satisfação com o resultado, em mulheres previamente submetidas à cirurgia bariátrica. **Métodos:** A população (N=18, idade $49,2 \pm 11,3$ anos), que havia sido submetida à braquioplastia $25,2 \pm 11,9$ meses após o procedimento bariátrico, foi contactada após $31,7 \pm 38,8$ meses adicionais. As complicações cirúrgicas e a satisfação com a operação foram estimadas através de entrevista, incluindo-se um questionário concebido para esta finalidade. **Resultados:** O índice de massa corporal (IMC) pré-bariátrico era de $57,1 \pm 11,1 \text{kg/m}^2$, situando-se antes da braquioplastia em $28,3 \pm 6,0 \text{kg/m}^2$, sem alterações significativas subsequentes. Três complicações cirúrgicas menores foram registradas (3/18, 16,7%), a saber: parestesia temporária, seroma e pequena imperfeição da cicatriz. A taxa de satisfação foi de aproximadamente 90%, sendo os três resultados mais gratificantes para as pacientes a facilidade de se vestir ($P=0,01$), a diminuição do peso do braço ($P=0,03$) e a ausência de edema ($P=0,04$). Ocorreu correlação negativa entre perda de peso acentuada e grau de satisfação, todavia, nenhuma doente arrependeu-se da intervenção cirúrgica. **Conclusão:** A braquioplastia modificada foi bem sucedida em casos de ptose braquial grave com possível extensão para o tórax. Confirmaram-se benefícios funcionais e estéticos, e, graças à técnica adotada, a maioria das complicações e desapontamentos pôde ser evitada.

Descritores: Cirurgia bariátrica. Cirurgia/complicações. Perda de peso. Cirurgia plástica. Satisfação do paciente.

INTRODUÇÃO

A restauração do contorno do braço poderá ser requerida após perda de peso substancial quando uma grande ptose braquial se instala, eventualmente cruzando a axila e se estendendo até a parede torácica. A diminuição do teor de colágeno e elastina¹, assim como, a distensão e flacidez da fascia superficialis, poderiam ser os fenômenos subjacentes desta anomalia.

Várias modalidades de ptose braquial foram estabelecidas por El Khatib², omitindo, porém, aquelas que atingem a axila ou mais adiante. Ainda assim trata-se de instrumento útil para definir os defeitos e planejar uma abordagem cirúrgica. Estágios iniciais podem ser manejados por lipoaspiração apenas, dermolipectomia complementada por lipoaspiração, ou minibraquioplastia. A forma mais avançada (estágio 4) necessita de braquioplastia extensa^{2,3}.

Resolvemos avaliar se, numa série relativamente homogênea no tocante a antecedentes e aberrações, uma técnica cirúrgica ajustada às circunstâncias propici-

aria resultados tardios aprimorados e maior satisfação das pacientes submetidas previamente à cirurgia bariátrica.

MÉTODOS

Considerações éticas

Este protocolo foi aprovado pela Comissão Ética Institucional (0574/09- 24/11/09) e todas as pacientes forneceram consentimento informado por escrito.

População

Mulheres adultas (N=18, $49,2 \pm 11,3$ anos de idade), que haviam sido submetidas à braquioplastia $25,2 \pm 11,9$ meses após a operação bariátrica, foram submetidas à entrevista após $31,7 \pm 38,8$ meses adicionais para confirmação dos resultados. Todas as pacientes apresentavam transtorno tipo 4 abrangendo, ou não, extensão para o tórax; foram, todas, operadas pela mesma equipe que adotou a mesma abordagem cirúrgica.

Trabalho realizado na Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo São (USP) – São Paulo, Brasil.

1. Médico-Assistente do Departamento de Cirurgia Plástica do HCFMUSP- SP-BR; 2. Médico-Assistente Doutor do Departamento de Cirurgia Plástica do HCFMUSP- SP-BR; 3. Chefe do Grupo de Nutrição do Serviço de Gastroenterologia do HCFMUSP- SP-BR; 4. Pós-graduanda da Faculdade de Medicina da USP- SP-BR; 5. Residente 2 Ano da Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP- SP-BR; 6. Professor Associado da FMUSP- SP-BR; 7. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP- SP-BR.

Os critérios de inclusão foram capacidade de responder ao questionário, peso corporal estável desde a época da braquioplastia, e consentimento informado. Os critérios de exclusão foram moléstia consumptiva (câncer, HIV/AIDS, falências orgânicas), ganho vigoroso de peso (fracasso da intervenção bariátrica, reoperação ou desmanche da operação), déficit cognitivo (demência incluindo-se moléstia de Alzheimer e outras enfermidades neurológicas), ou recusa em participar do estudo.

Modalidade bariátrica

O procedimento original consistiu de exclusão gástrica subtotal com derivação gastrojejunal (cirurgia de Capella-Fobi, 88,9%, 16/18), excetuando-se uma cirurgia disabsortiva do tipo Scopinaro, e uma ressecção parcial de estômago e jejuno (operação de Santoro III)⁴ (5,6%, 1/18 de cada).

Técnica da braquioplastia

Nas participantes sem redundância da pele torácica, um fuso cutâneo, que não se aprofundava além da fascia transversalis, era removido. A marcação era executada na posição sentada, com o braço em abdução de 90° e o cotovelo em flexão de 80°, seguindo uma linha anterior paralela e 1-2cm acima do sulco braquial. Mediante a manobra do pinçamento estimava-se a extensão da ressecção e definia-se a linha posterior. O fuso tinha início logo acima da prega do cotovelo, junto ao epicôndilo do úmero, estendendo-se até a borda capilar do cavo axilar. Um segundo fuso transversal se continuava com o primeiro, iniciando-se na prega axilar anterior e finalizando-se na prega axilar posterior, ao longo da margem anterior da zona pilosa. O formato da incisão era de um peixe, com o corpo no braço e a cauda angulada no interior da axila (Figuras 1, 2).

Face ao prolongamento torácico do excesso cutâneo, alongava-se o segundo fuso cutâneo naquela direção. Dentro da axila tomava-se a precaução de respeitar a fascia superficial, bem como, de quebrar a linha de inci-

são com auxílio da plástica em "Z", objetivando, não somente, minimizar retrações e aderências como reconstruir a morfologia do cavo axilar (Figura 3).

Antes do fechamento, a fascia superficial do braço era elevada e suturada à fascia correspondente da axila através de pontos separados de poliamida 4.0 visando prevenir flacidez e harmonizar o contorno braquial. Seguiu-se a aproximação subdérmica e a síntese intradérmica, res-

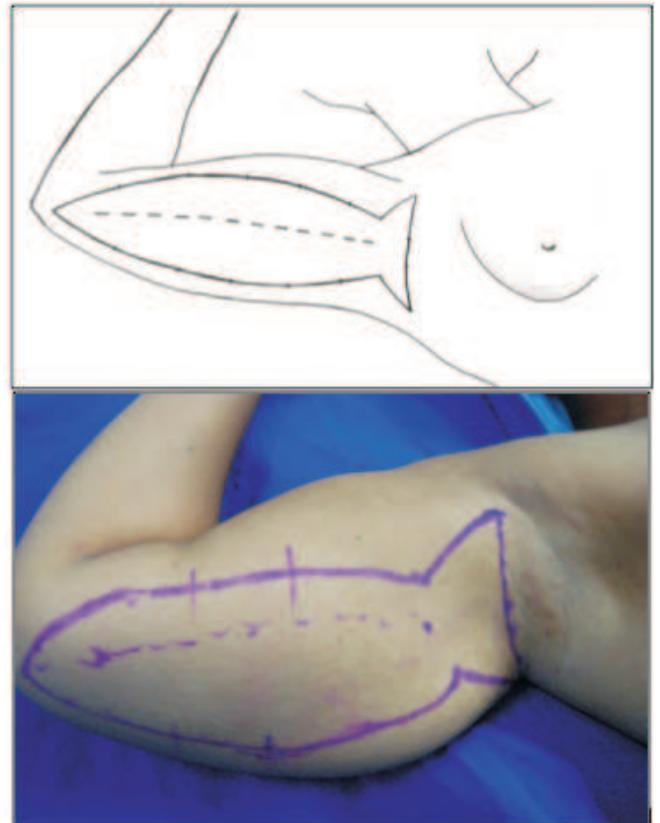


Figura 1 - Marcação da pele do braço e da axila. O duplo fuso assemelha-se a um peixe com a cauda no interior do cavo axilar.

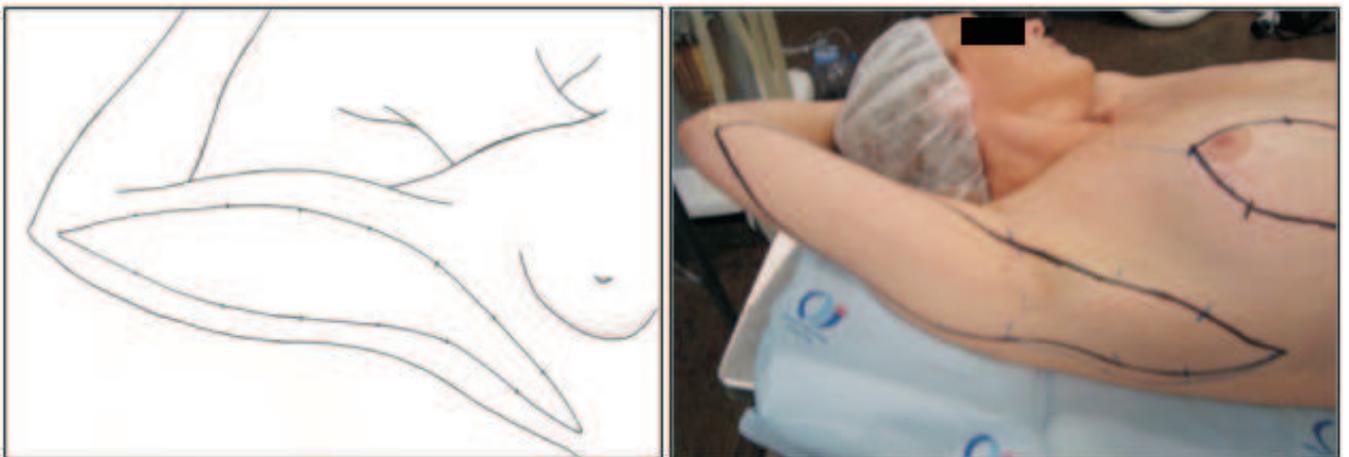


Figura 2 - Marcação da pele em caso com extensão para o tórax.

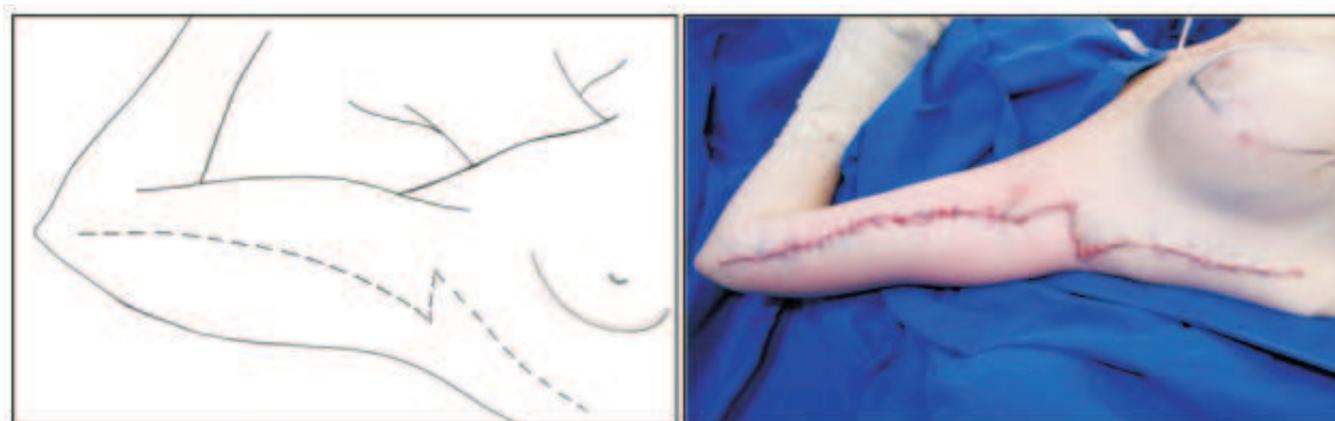


Figura 3 - Plástica em "Z" na axila.

pectivamente com suturas separadas 4.0 e contínuas 5.0 de poliglecaprone. Aplicava-se gaze com pomada antibacteriana, sendo que a incisão era reforçada externamente com tiras de micropore entrecruzadas. A anestesia adotada foi sempre a geral, e antibiótico profilático em dose única também foi administrado em todas as pacientes.

Questionário de satisfação

Dez quesitos anatômicos e funcionais, baseados em outras experiências⁵ foram aferidos, enfatizando alterações locais (cicatriz, edema, simetria, sensibilidade, contorno do braço), ao lado de desconfortos da vida diária (peso do braço, dificuldade de movimentação, agilidade, capacidade de se vestir e despir). O resultado estético final foi o último item, sintetizando os sentimentos emocionais e sociais da paciente. Cada questão comportava três respostas (inadequado=1, bom=2, ótimo=3), de modo que a pontuação poderia oscilar de 10 a 30.

Análise estatística

Os resultados numéricos são apresentados como média \pm DP (Desvio padrão), e a comparação de itens do questionário valeu-se do teste "t" de Student. A regressão linear de Pearson prestou-se para escrutinar fatores relacionados à satisfação das pacientes. Um nível de significância de 5% ($P < 0,05$) foi definido.

RESULTADOS

Todas as pacientes contactadas concordaram com a investigação e não houve exclusões. Metade da série (50%, 9/18) demandou ressecção apenas no braço, as demais, padecendo de excesso cutâneo até o tórax, necessitaram de ressecção alargada.

Um total de $1,8 \pm 0,9$ intervenções plásticas prévias haviam sido realizadas, nominalmente abdominoplastia de qualquer tipo (83,3%, 15/18), mamoplastia (55,6%, 10/18) e plástica de coxa (44,4%,

8/18). O índice de massa corporal (IMC) era, inicialmente, de $57,1 \pm 11,1 \text{ kg/m}^2$, reduzindo-se para $28,3 \pm 6,0 \text{ kg/m}^2$ por ocasião da braquioplastia, sem alterações significativas quando da entrevista $31,7 \pm 38,8$ meses mais tarde.

Três complicações da braquioplastia foram registradas (3/18, 16,7%). Um caso de seroma respondeu à drenagem (5,6%, 1/18). A segunda paciente queixou-se de parestesia, temporária, provavelmente subordinadas ao dano do nervo medial cutâneo do antebraço por bisturi elétrico. Somente o caso final consideraria eventual revisão cirúrgica, porque restou pequena imperfeição da cicatriz.

A satisfação global com a operação atingiu $26,7 \pm 2,2$ pontos (aproximadamente 90% de sucesso) (Figura 4). Os três desfechos que mais agradaram foram facilidade para se vestir ($P=0,01$), leveza do braço ($P=0,03$) e ausência de edema ($P=0,03$) (Figura 5). As pacientes não se arrependiam da ressecção e confirmaram satisfação com o resultado final.

A análise de regressão linear indicou poucas associações entre a pontuação do questionário e variáveis clínicas. Não obstante tornou-se clara a correlação negativa com perda de peso, e uma tendência em relação ao IMC pré-bariátrico também foi percebida (Tabela 1). Embora o número de procedimentos plásticos anteriores não se correlacionasse diretamente com os resultados, pacientes com maior perda de peso também tendiam a necessitar de mais intervenções plásticas e a requerer extensão da braquioplastia até o tórax ($r=-0,417$, $P=0,09$).

DISCUSSÃO

A porção cranial do retalho de pele, removido na presente experiência, foi angulada para a borda anterior da linha pilosa da axila, tendo como propósito não criar uma cicatriz no meio da axila potencialmente disfuncional, ainda que defendida por alguns⁶. Desta forma, gerou-se um segundo fuso de incisão entre as linhas axilar anterior e



Figura 4 - Paciente (59 anos) submetida à braquioplastia. Antes da operação e após seis meses.

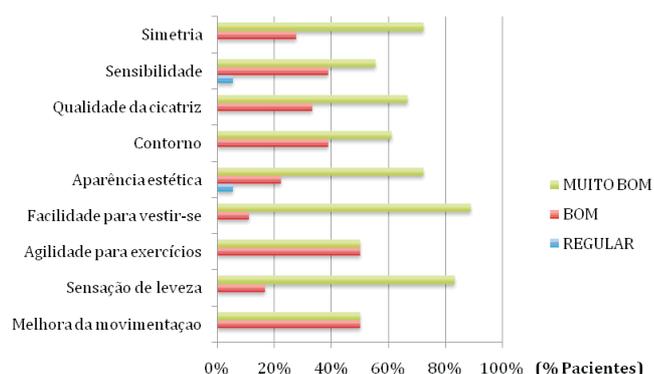


Figura 5 - Respostas para as variáveis da entrevista.

posterior, em continuidade com o fuso principal de maiores dimensões ao longo da margem anterior da zona pilosa.

Mediante este artifício, a incisão não irrompeu na axila e reduziu-se sua extensão longitudinal, atenuando, com isto, o perigo de grandes retrações. Outrossim, obteve-se ótimo acesso à fascia superficial da axila, que foi subsequentemente suturada à sua homóloga do braço. Segundo Lockwood⁷, as partes moles do braço, que não se retraem espontaneamente durante a perda de peso, são, desta forma, elevadas e restauradas no sentido de uma anatomia mais normal.

Tabela 1 – Correlações dos resultados cirúrgicos.

Variável	Índice de correlação (r)	Significância
Idade	0,160	P=0,52
Operações prévias	0,213	P=0,41
IMC prebariátrico	-0,408	P=0,09
Perda de peso	-0,576	P=0,02
IMC atual	0,207	P=0,42

Obs: IMC= Índice de massa corporal.

Nas eventualidades em que ocorria deformidade em “asa de morcego”, ou seja, prolongamento da prega cutânea redundante até o gradeado costal, o fuso era alongado na mesma direção^{8,9}. Contudo, se adicionava a plástica em “Z” no intuito de interromper a incisão muito longa, amenizando o risco de aderências e retrações entre o braço e o tórax. Esta alternativa possibilitava ainda remodelar-se a axila como uma cúpula, afastando o grave inconveniente do achatamento axilar^{8,10,11}.

Lockwood⁷ ressalta que a fascia superficialis se abre a partir da fascia cervicalis, ancora-se no osso acromial e continua tanto rumo à axila e o braço quanto no sentido do tórax. Face à obesidade grave esta estrutura é estirada, talvez em associação com distúrbios no teor de colágeno e elastina¹, fenômeno este que poderá ser irreversível destarte exigindo plicatura e reconstrução cirúrgica.

Como regra, os fusos cutâneos limitados à região acima da fascia superficialis não se prestam à eliminação radical dos excessos dérmicos. Não obstante os resultados finais aqui foram gratificantes, mercê da preservação da drenagem vascular e linfática assim como da inervação, abundantes no segmento medial do braço, e que permaneceram precipuamente intocadas. A inexistência de linfedema, linfocele ou cistos, ao lado do perfil de complicações pouco expressivo, se compa-

ram favoravelmente com outras casuísticas da literatura^{12,13}.

Os pacientes com emagrecimento, particularmente acentuado, merecem observação. É sabido que são mais suscetíveis à infecção da ferida¹³ e múltiplos procedimentos plásticos também são prováveis nestas circunstâncias^{13,14}. Este foi o primeiro estudo de nosso conhecimento a sublinhar sua correlação negativa com satisfação após braquioplastia ($P=0,02$).

Vários fatores poderiam convergir para tal achado. Se de um lado estas candidatas com quedas marcantes do IMC estão usualmente habituadas a múltiplas cicatrizes de plásticas e, portanto, não deveriam se decepcionar com mais uma, de outro é inegável que operações sequenciais sempre geram algum grau de depressão. Ao mesmo tempo, a flacidez universal, muitas vezes presente após perda de muitas dezenas de quilogramas, é uma barreira para resultados estéticos perfeitos.

Não convém superestimar o impacto de tal associação. A braquioplastia, tal como aqui formulada, foi tecnicamente segura e clinicamente bem sucedida, mesmo quando uma plástica complementar do tórax se mostrou fez indispensável.

Note-se que o princípio do duplo fuso ou da dupla elipse já havia sido advogado em estudos ocasionais de braquioplastia^{8,12}, todavia, diferindo em posicionamento, desenho e extensão da corrente proposta. Em nosso contexto, a cicatriz ficou posteriorizada sobre o sulco braquial, o local ideal para cicatrizes sinusoidais segundo recente levantamento com cirurgiões plásticos¹⁵. Conseqüentemente, a maioria das pacientes consignou aprovação do tratamento, até mesmo aquelas com perdas de peso volumosas, uma vez que podiam se utilizar mais livremente dos braços e optar novamente por roupas de mangas curtas. A sensação de peso nos braços e as dificuldades para se vestir essencialmente desapareceram.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the use of modified brachioplasty, investigating in late postoperative complications and satisfaction with the outcome, in women previously submitted to bariatric surgery. **Methods:** The population ($N = 18$, age 49.2 ± 11.3 years), which had undergone brachioplasty 25.2 ± 11.9 months after the bariatric procedure, was contacted after 31.7 ± 38.8 additional months. Surgical complications and satisfaction with the operation were estimated by interviews, including a questionnaire designed for this purpose. **Results:** pre-bariatric body mass index (BMI) was 57.1 ± 11.1 kg / m², being 28.3 ± 6.0 kg/m² before the brachioplasty, without significant changes thereafter. Three minor surgical complications were recorded (3 / 18, 16.7%), namely, temporary paresthesia, seroma and small imperfection of the scar. The satisfaction rate was approximately 90%, with the three most rewarding results for the patients being the ease of dressing ($P = 0.01$), decreased weight of the arm ($P = 0.03$) and absence of edema ($P = 0.04$). There was a negative correlation between severe weight loss and degree of satisfaction, however, no patients regretted the procedure. **Conclusion:** the modified brachioplasty was successful in cases with severe brachial ptosis with possible extension to the chest. The study confirmed functional and aesthetic benefits, and thanks to the technique applied, most of the complications and disappointments could be avoided.

Key words: Bariatric surgery. Surgery/complications. Weight loss. Surgery, plastic. Patient satisfaction.

REFERÊNCIAS

- Orpheu SC, Coltro PS, Scopel GP, Gomez DS, Rodrigues CJ, Modolin ML, et al. Collagen and elastic content of abdominal skin after surgical weight loss. *Obes Surg* 2010; 20(4):480-6.
- El Khatib HA. Classification of brachial ptosis: strategy for treatment. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119(4):1337-42.
- Abramson DL. Minibrachioplasty: minimizing scars while maximizing results. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(6):1631-4; discussion 1635-7.
- Santoro S. Adaptive and neuroendocrine procedures: a new pathway in bariatric and metabolic surgery. *Obes Surg* 2008; 18(10):1343-5.
- Alsarraf R. Outcomes research in facial plastic surgery: a review and new directions. *Aesthetic Plast Surg* 2000; 24(3):192-7.
- Hurwitz DJ, Holland SW. The L brachioplasty: an innovative approach to correct excess tissue of the upper arm, axilla and lateral chest. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117(2):403-11.; discussion 412-3.
- Lockwood T. Brachioplasty with superficial fascial system suspension. *Plast Reconstr Surg* 1995; 96(4):912-20.
- Aly A, Pace D, Cram A. Brachioplasty in the patient with massive weight loss. *Aesthet Surg J* 2006; 26(1):76-84.
- Pitanguy I. Correction of lipodystrophy of the lateral thoracic aspect and inner side of the arm and elbow in dermosenescence. *Clin Plast Surg* 1975; 2(3):477-83.
- Strauch B, Greenspun D, Levine J, Baum T. A technique of brachioplasty. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113(3):1044-8; discussion 1049.
- de Souza Pinto EB, Erazo PJ, Matsuda CA, Ragazzini DV, Burgos DS, Acosta HA, et al. Brachioplasty technique with the use of molds. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105(5): 1854-60; discussion 1861-5.
- Symbas JD, Losken A. An outcome analysis of brachioplasty techniques following massive weight loss. *Ann Plast Surg* 2010; 64(5):588-91.
- Gusenoff JA, Coon D, Rubin JP. Brachioplasty and concomitant procedures after massive weight loss: a statistical analysis from a prospective registry. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(2):595-603.
- Coon D, Michaels J 5th, Gusenoff JA, Purnell C, Friedman T, Rubin JP. Multiple procedures and staging in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125(2):691-8.
- Samra S, Sawh-Martinez R, Liu YJ, Samra F, Persing JA. Optimal placement of brachioplasty scar: a survey evaluation. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126(Suppl 4S):77 (Abstract)

Recebido em 18/08/2010
Aceito para publicação em 26/10/2010
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Modolin ML, Cintra Jr W, Faintuch J, Silva MM, Moraes LB, Gemperli R, Ferreira MC. Técnica aprimorada de duplo fuso para braquioplastia pós-bariátrica. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2011; 38(4). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Miguel L. Modolin
E-mail: miguemodolin@uol.com.br

Autor correspondente:

Joel Faintuch
Hospital das Clinicas - ICHC
Av. Eneas C. Aguiar 255 , 9th Floor, Rm 9077
São Paulo, São Paulo, 05403-900 Brasil
Fone 5511- 30697561
Fax 5511- 30697560
E-mail: jfaintuch@hcnet.usp.br