



Braquioplastia no paciente ex-obeso: proposta de classificação

Brachioplasty in ex-obese patients: proposed classification

RODRIGO PINTO GIMENEZ¹
ERICK SAMUEL SANTOS DE
MELLO^{1*}
RAPHAELA SILVEIRA
AMARAL¹
TATIANI CERIONI TOTH¹

■ RESUMO

Introdução: O tratamento cirúrgico da obesidade mórbida implicou na maior demanda por procedimentos reparadores das sequelas causadas pela perda ponderal. Braquioplastia trata o excesso de pele e lipodistrofia localizada nas regiões dos braços e axilas. Os procedimentos para correção de deformidade braquial são incompletos e resultam em cicatrizes insatisfatórias. Sendo assim, propomos uma classificação objetiva que sugere tratamento cirúrgico com vistas à obtenção de um contorno braquial adequado. O objetivo é propor classificação para avaliar lipodistrofia e flacidez cutânea na região dos braços e axilas no paciente ex-obeso e sugerir tratamento cirúrgico adequado. **Método:** Revisão da literatura e proposta de classificação que sugere opção de tratamento cirúrgico a partir do exame físico pré-operatório. Tal classificação é objetiva e abrangente, facilitando a padronização entre os cirurgiões plásticos. **Resultados:** A classificação LC se divide em 7 tipos. Tipo L - lipodistrofia sem flacidez; Tipo C1 - flacidez proximal sem lipodistrofia; Tipo C2 - flacidez até terço médio sem lipodistrofia; Tipo C3 - flacidez até terço distal sem lipodistrofia; Tipo LC1 - flacidez em terço proximal com lipodistrofia associada; Tipo LC2 - flacidez até terço médio com lipodistrofia; Tipo LC3 - flacidez até terço distal com lipodistrofia. Baseado na classificação, as denominadas “L” se beneficiam de lipoaspiração enquanto as denominadas “C” sugerem dermolipectomia cirúrgica. **Conclusão:** A classificação alinha deformidades preexistentes com a respectiva modalidade cirúrgica para correção de cada caso, portanto, a existência de uma classificação objetiva e prática facilita a comunicação e orienta o melhor tratamento, proporcionando ao paciente um contorno braquial adequado.

Descritores: Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Braço; Perda de peso; Lipodistrofia; Lipectomia; Classificação.

■ ABSTRACT

Introduction: Surgical treatment of morbid obesity has resulted in a greater demand for repairing procedures for sequelae caused by weight loss. Brachioplasty treats excess skin and localized lipodystrophy in the arm and armpit regions. Procedures for brachial deformity correction are incomplete and result in unsatisfactory scars. Therefore, we propose an objective classification that suggests surgical treatment intending to obtain an adequate brachial contour. The aim is to propose a classification to assess lipodystrophy and skin flaccidity in the arms and armpits in ex-obese patients and suggest adequate surgical treatment. **Method:** Literature review and classification proposal that suggests a surgical treatment option based on the preoperative physical examination. This classification is objective and comprehensive, facilitating standardization among plastic surgeons. **Results:** The LC classification is divided into 7 types. Type L - lipodystrophy without sagging; Type C1 - proximal flaccidity without lipodystrophy; Type C2 - sagging up to the middle third without lipodystrophy; Type

Instituição: Santa Casa de
Campinas, Serviço de Cirurgia
Plástica Ricardo Baroudi,
Campinas, SP, Brasil.

Artigo submetido: 22/6/2022.
Artigo aceito: 16/11/2022.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2023RBPC0737-PT

¹ Santa Casa de Campinas, Serviço de Cirurgia Plástica Ricardo Baroudi, Campinas, SP, Brasil.

C3 - flaccidity up to the distal third without lipodystrophy; Type LC1 - sagging in the proximal third with associated lipodystrophy; Type LC2 - sagging up to the middle third with lipodystrophy; Type LC3 - sagging up to the distal third with lipodystrophy. Based on the classification, those labeled “L” benefit from liposuction, while those labeled “C” suggest surgical dermolipectomy. **Conclusion:** The classification aligns preexisting deformities with the respective surgical modality for correction in each case; therefore, an objective and practical classification facilitates communication and guides the best treatment, providing the patient with an adequate brachial contour.

Keywords: Reconstructive surgical procedures; Arm; Weight loss; Lipodystrophy; Lipectomy; Classification.

INTRODUÇÃO

O aumento considerável do número de cirurgias bariátricas para tratamento cirúrgico da obesidade mórbida implicou na maior demanda por procedimentos reparadores das sequelas causadas pela grande perda ponderal, como abdominoplastias, mastopexias e braquioplastias¹⁻⁵. A braquioplastia trata o excesso de pele e a lipodistrofia localizada em braços e axilas, com vistas à obtenção de um contorno braquial atraente, cicatriz graciosa e discreta e menor número de complicações possíveis, tais como: deiscência, infecção e seroma, cicatriz hipertrófica e contraturas cicatriciais^{3,4}.

Como grande parte dos procedimentos para correção de deformidade braquial pós-perda ponderal ainda são incompletos e resultam em cicatrizes insatisfatórias^{4,6}, surge a necessidade de aperfeiçoamento da técnica operatória⁷ e de normatização dos procedimentos cirúrgicos⁷⁻¹¹. Criamos uma classificação intuitiva que permite melhor comunicação entre os cirurgiões, possibilitando a uniformização e padronização da avaliação do paciente ex-obeso que apresenta deformidades em região dos braços e axilas relacionadas à perda ponderal maciça. Através desta sugerimos o tratamento cirúrgico adequado a cada caso, a fim de restabelecer um contorno braquial adequado. Esta padronização é adotada com sucesso pelo Serviço de Cirurgia Plástica Prof. Ricardo Baroudi – Santa Casa de Campinas.

OBJETIVO

Sugerir uma classificação prática e útil para as deformidades braquiais após acentuada perda ponderal, com o intuito de facilitar a compreensão e a comunicação entre os cirurgiões plásticos, e conjuntamente sugerir possível conduta específica a cada um dos subtipos.

MATERIAL E MÉTODO

Realizamos uma revisão da literatura e propomos uma classificação objetiva e prática englobando todos os

casos de deformidade braquial encontrados em nossa prática diária, e sugerimos a modalidade de tratamento cirúrgico que poderá ser aplicada em cada subtipo.

Atualmente, nas classificações existentes encontramos limitações, como por exemplo: dificuldade em classificar e diferenciar regiões com lipodistrofia e/ou frouxidão cutânea e uso de valores fixos para determinar ptose, desconsiderando as dimensões corporais do paciente.

Em vista de que tais classificações são insatisfatórias para normatizar uma conduta cirúrgica adequada, propomos uma classificação que utiliza parâmetros facilmente avaliáveis no exame físico e que de forma intuitiva orienta uma conduta de tratamento. Didaticamente, dividimos tais deformidades em sete entidades clínicas, que variam desde a deformidade mais simples com pequena lipodistrofia até a presença de flacidez cutânea em toda extensão do braço com presença de lipodistrofia.

RESULTADOS

A classificação proposta se baseia na avaliação da presença de lipodistrofia e flacidez cutânea na região dos braços e axilas durante o exame físico do paciente. Após a avaliação destes parâmetros, é possível sugerir tratamento cirúrgico adequado a cada caso.

Classificação LC

Entidades clínicas

1. Lipodistrofia sem flacidez de pele.
2. Flacidez de pele localizada em região axilar sem lipodistrofia.
3. Flacidez de pele localizada da região axilar até terço médio de braço sem lipodistrofia.
4. Flacidez de pele localizada da região axilar até terço distal de braço sem lipodistrofia.
5. Lipodistrofia com flacidez de pele localizada em região axilar.

6. Lipodistrofia com flacidez de pele localizada da região axilar até terço médio do braço.
7. Lipodistrofia com flacidez de pele localizada da região axilar até terço distal do braço.

Considerando cada um dos sete tipos de deformidades descritas acima, pode-se estabelecer sete tipos de tratamentos cirúrgicos correspondentes.

Braço tipo L – Lipoaspiração

Braço tipo C1 – Incisão somente axilar

Braço tipo C2 – Incisão axilar indo até o terço médio do braço

Braço tipo C3 – Incisão axilar indo até o epicôndilo medial

Braço tipo LC1 – Lipoaspiração + Incisão somente axilar

Braço tipo LC2 – Lipoaspiração + Incisão axilar indo até o terço médio do braço

Braço tipo LC3 – Lipoaspiração + Incisão axilar indo até o epicôndilo medial

A demarcação cutânea para a cirurgia deve ser realizada com o paciente em posição supina, braço em abdução de 90° e o antebraço fletido 90° em relação ao braço (Figura 1). Identificam-se os principais pontos anatômicos: pregas axilares anterior e posterior; epicôndilo medial e o sulco bicipital medial. Inicia-se então a marcação baseada no tipo de deformidade que o paciente apresenta segundo a classificação aqui proposta.

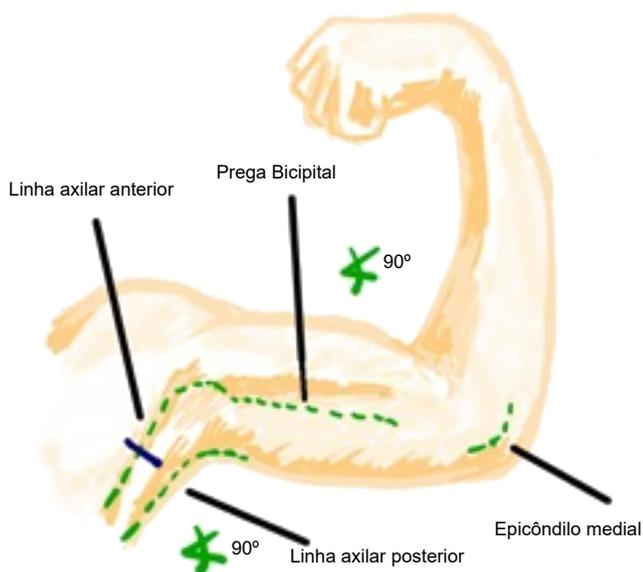


Figura 1. Posição ideal do braço para demarcação cutânea

Demarcação cutânea mostrando o desenho em fuso determinado pela pinçamento bidigital. Linhas paralelas que orientam o fechamento livre de orelhas cutâneas (Figura 2).



Figura 2. Exemplo de marcação.

Braço do tipo L: ao exame físico, verificamos que no braço do tipo L existe somente lipodistrofia, sem flacidez ou excesso de pele. Neste tipo de braço indica-se somente lipoaspiração. A demarcação cutânea deve ser realizada somente no local a ser lipoaspirado, utilizando técnica topográfica clássica, sendo que na cirurgia deve-se tomar o devido cuidado com estruturas nobres localizadas profundamente nesta região (Figura 3).



Figura 3. Braço do tipo L, em que se verifica somente lipodistrofia, sem excesso de pele.

Braço do tipo C1: neste tipo de braço verificamos excesso de pele somente próximo à axila, sem acúmulo de gordura. Os terços médio e distal do braço não apresentam alterações. No tipo de braço C1 está indicada a cirurgia de retirada de excesso de pele somente na região proximal do braço, sendo assim, a demarcação da incisão deve ser realizada do cavo axilar, atingindo no máximo o terço medial do braço, numa linha que se situa 1cm cranial ao sulco bicipital (Figura 4).



Figura 4. Braço tipo C1, apresenta somente excesso de pele proximal, sem lipodistrofia.

Braço tipo C2: este tipo de braço apresenta excesso de pele que se estende da axila até o terço médio do braço, sem lipodistrofia. No tipo C2 está indicada a cirurgia de retirada do excesso de pele da axila estendendo-se até o terço médio do braço, demarcando-se numa linha situada 1cm cranialmente ao sulco bicipital (Figura 5).

Braço tipo C3: neste tipo de braço verifica-se grande excesso de pele que vai da axila ao epicôndilo medial, sem lipodistrofia, portanto, não havendo indicação de lipoaspiração. A incisão é realizada numa linha 1cm cranial ao sulco bicipital, desde a prega axilar até o final da deformidade. A linha inferior é delimitada pelo pinçamento cutâneo englobando-se o excesso cutâneo. Como resultante, obtém-se um fuso desde a prega do cotovelo, junto ao epicôndilo medial, estendendo-se até o cavo axilar (Figura 6).

Os seguintes tipos são a combinação dos tipos já descritos:

LC1: braço do tipo C1, com excesso de pele da axila ao terço proximal do braço associado à lipodistrofia



Figura 5. Braço do tipo C2: presença de excesso de pele desde a axila até o terço médio do braço.



Figura 6. Braço tipo C3, excesso de pele da axila ao epicôndilo medial, sem lipodistrofia.

do braço, em qualquer região. Portanto, neste tipo de braço indica-se a cirurgia de retirada de excesso de pele somente na região proximal do braço que vai do cavo axilar a no máximo o terço medial do braço, numa linha que se situa 1cm cranial ao sulco bicipital, associado à lipoaspiração (Figura 7).

LC2: Braço que apresenta excesso de pele da axila até o terço médio do braço associado com lipodistrofia. A ressecção de pele indica-se desde o cavo axilar até o terço



Figura 7. Braço tipo LC1, com excesso de pele proximal associado à lipodistrofia.

médio do braço, respeitando o limite até 1cm do sulco bicipital. A lipodistrofia é tratada com lipoaspiração (Figura 8).

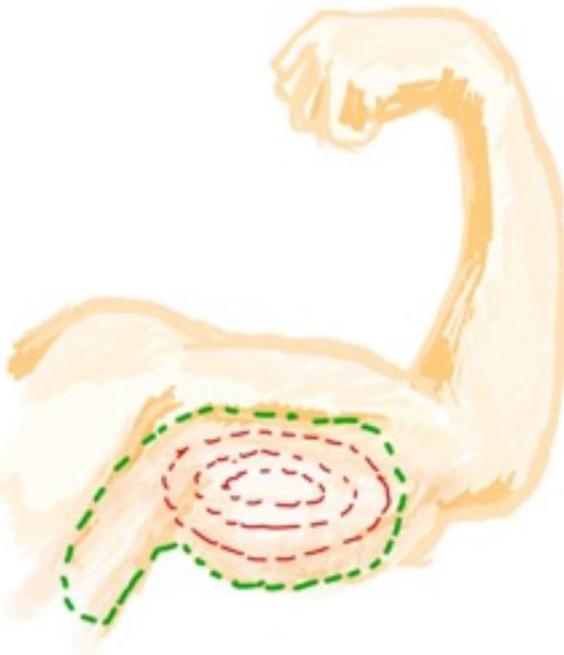


Figura 8. Braço tipo LC2: excesso de pele até terço médio do braço associado com lipodistrofia.

LC3: Indica o braço que apresenta tanto flacidez e excesso de pele como lipodistrofia associada. A ressecção será levada até o epicôndilo medial. A lipodistrofia será tratada com lipoaspiração (Figura 9).

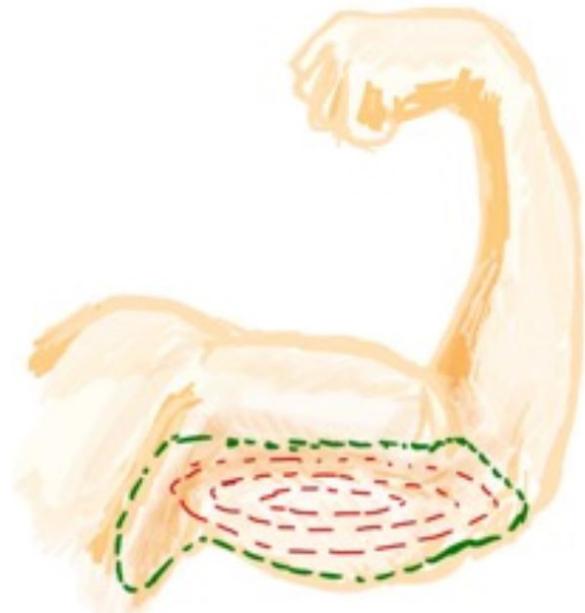


Figura 9. Braço tipo LC3 com flacidez: lipodistrofia até a região distal do braço.

DISCUSSÃO

O advento e a popularidade da lipoaspiração ampliaram o leque de opções para a melhora do contorno corporal^{6,9,12}, inclusive no que tange às braquioplastias⁶. A classificação proposta infere a modalidade de tratamento cirúrgico a partir da avaliação clínica pré-operatória, e esta é objetiva, abrangente e prática para todos os casos de deformidade braquial no paciente ex-obeso^{1,2,12}. A proposta de classificação é o plano diretor para o conhecimento dos tipos de deformidades existentes com a sugestão de tratamento cirúrgico necessário para correção de cada caso. Tal classificação realça os principais pontos a serem observados no tratamento cirúrgico da deformidade braquial pós-perda ponderal acentuada, como: necessidade ou não de lipoaspiração, planejamento da cicatriz e técnica cirúrgica adequada visando a prevenção de potenciais complicações operatórias.

O grau de deformidade pode ser variável e os bons resultados cirúrgicos devem sempre levar em consideração a flacidez cutânea e o acúmulo de tecido subcutâneo^{2,7}.

Entre as escalas existentes, temos as de Temouriam e Malekzadeh, Appelt, Pitsbourgh e a de El Khatip; esta última é a mais utilizada. Todas as escalas utilizam como parâmetros frouxidão de pele e lipodistrofia, porém as classificações anteriores não levam em conta as particularidades corporais dos pacientes.

El Khatip utiliza números fixos como pontos de referências, esses pontos dificilmente serão universalmente aplicáveis. Nossa classificação utiliza

medidas não fixas, com isso, consideramos que pode ser aplicada em todos os pacientes pós-bariátricos que apresentem algum grau de lipodistrofia e/ou flacidez cutânea na região dos braços e axilas. Devido a sua praticidade e objetividade, permite a fácil interpretação do cirurgião plástico, registro fidedigno em prontuários,

artigos e literatura, facilitando a comunicação entre profissionais. Por último, nossa escala propõe uma sugestão de tratamento cirúrgico, a fim de promover ao paciente um contorno braquial harmonioso e com cicatrizes discretas (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação entre as escalas El Khatip¹¹ e LC.

Escala de El Khatip ¹¹		
Grupo	Pele e Gordura	Tratamento
I	Gordura mínima (menos de 300ml) sem ptose	Lipoaspiração circunferencial
IIa	Gordura moderada e ptose menor de 5cm	Lipoaspiração em várias etapas
IIb	Gordura severa com ptose 5-10cm	Lipoaspiração +/- excisão de pele axilar
III	Obesidade generalizada e laxitude de pele	Lipoaspiração + braquioplastia com cicatriz reduzida
IV	Depósito de gordura mínimo com ptose grau 3	Braquioplastia
Escala LC		
Tipo de Braço	Pele e Gordura	Tratamento
L	Lipodistrofia sem flacidez	Lipoaspiração
C1	Flacidez de pele axilar sem Lipodistrofia	Incisão somente axilar
C2	Flacidez de pele em região axilar até terço médio de braço sem lipodistrofia	Incisão axilar indo até o terço médio do braço
C3	Flacidez de pele até terço distal sem lipodistrofia	Incisão axilar até o epicôndilo medial
LC1	Lipodistrofia com flacidez de pele em região axilar	Lipoaspiração + incisão somente axilar
LC2	Lipodistrofia com flacidez de pele até terço médio do braço	Lipoaspiração + excisão até terço médio do braço
LC3	Lipodistrofia com flacidez de pele da região axilar até terço distal do Braço	Lipoaspiração + incisão axilar até epicôndilo medial

CONCLUSÃO

A escala proposta oferece uma linguagem universal para classificar as alterações na região dos braços e axilas no paciente ex-obeso baseando-se na região anatômica onde está localizada a lipodistrofia e a presença de flacidez cutânea concomitante. Foram identificados sete tipos de alterações avaliando tais parâmetros e, a partir destes achados, alinham-se os tipos de deformidades preexistentes com a respectiva modalidade cirúrgica necessária para a correção de cada caso. A existência de uma classificação objetiva e prática facilita a comunicação entre os profissionais e orienta o melhor tratamento, proporcionando ao paciente um contorno braquial atraente, cicatriz graciosa e uma menor taxa de complicações.

COLABORAÇÕES

RPG Aprovação final do manuscrito, Conceitualização.

ESSM Análise e/ou interpretação dos dados, Investigação, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição.

RSA Análise estatística, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição.

TCT Redação - Preparação do original.

REFERÊNCIAS

- Rodrigues LO, Rolim JDAL, Cristino MLL, Varela VR, Creuz PC, Rovaris DA. Braquioplastia: uma abordagem simplificada. *Rev Bras Cir Plást.* 2011;26(3 Suppl.1):94.
- Miotto G, Ortiz-Pomales Y. Arm Contouring: Review and Current Concepts. *Aesthet Surg J.* 2018;38(8):850-60.
- Sisti A, Cuomo R, Milonia L, Tassinari J, Castagna A, Brandi C, et al. Complications associated with brachioplasty: a literature review. *Acta Biomed.* 2018;88(4):393-402.
- Abrantes DSE, Mazzarone F, Stefanello B. Perfil epidemiológico e avaliação quantitativa da ressecção de pele em braquioplastia pela técnica de Pitanguy. *Rev Bras Cir Plást.* 2019;34(Suppl.1):20-3.
- Cintra Junior W, Modolin M, Kasabkojian ST, Rocha RI, Zampieri L, Gemperli R. Brachioplasty after bariatric surgery: evaluation of patient satisfaction. *Rev Bras Cir Plást.* 2014;29(2):232-6.

6. Borsoi Moraes L, Modolin M, Cintra W, Marques M, Castro M. Braquioplastias após grandes perdas pontuais. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(3 Suppl.1):69.
7. Elgazzar K, Hassan AA. Autoaugmentation Brachioplasty: An Arm Contouring Method in Women with Massive Weight Loss. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(5):2233-41.
8. Rohrich RJ, Mohan R, Durand PD. Brachioplasty Refinements. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(4):754e-6e.
9. Rodrigues A, Helene Junior A, Malheiros CA, Moreno CH, Guedes Neto HJ. Braquioplastia em pacientes ex-obesos mórbidos submetidos a gastroplastia redutora. *Rev Bras Cir Plást.* 2009;24(2):195-201.
10. Lima Junior EM, Cavalcante HA, Lima VMM. Positioning the scar of the region brachioplasty upper arm in ex-obese patients. *Rev Bras Cir Plást.* 2013;28(4):538-43.
11. El Khatib HA. Classification of brachial ptosis: strategy for treatment. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(4):1337-42.
12. Shermak MA. Aesthetic refinements in body contouring in the massive weight loss patient: Part 2. *Arms. Plast Reconstr Surg.* 2014;134(5):726e-35e.

***Autor correspondente: Erick Samuel Santos de Mello**

Av. José Bonifácio, 2001, Jardim das Paineiras, Campinas, - SP, Brasil
CEP: 13092-305
E-mail: santos2224@gmail.com