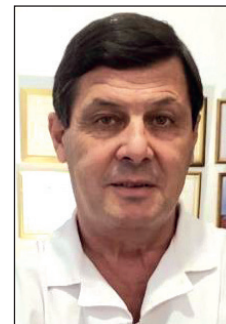


Braquioplastia en pacientes con pérdida masiva de peso. Experiencia del Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía del Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay

Brachioplasty in massive weight loss patients. Experience at the Plastic Surgery and Microsurgery Unit of Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay



Fossati G.

Gonzalo FOSSATI*, Juan Manuel FOSSATI**, Liber FRAGA**

Resumen

Introducción y objetivo. En la actualidad se ha visto un incremento en la cirugía de contorno corporal producto del aumento de la cirugía bariátrica. Las deformidades del brazo tras adelgazamiento masivo son también motivo frecuente de preocupación y consulta por los pacientes. Están descritas numerosas técnicas de braquioplastia para mejorar el contorno en dicha región, con un alto índice de satisfacción.

Nuestro Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía del Hospital Pasteur en Montevideo, Uruguay, ha incursionado en los últimos años en la técnica de braquioplastia en L descrita por Hurwitz por ser sencilla, reproducible y con buenos resultados, adaptable a distintos tipos de afectación. El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia de nuestro Servicio con dicha técnica.

Material y método. Describimos la técnica quirúrgica empleada y llevamos a cabo una revisión de la casuística de pacientes intervenidos en nuestro centro entre 2015 y 2018.

Resultados. Recogimos un total de 28 pacientes, 20 mujeres y 8 varones con una edad media de 47 años y un índice de masa corporal medio de 27. En el 42% empleamos anestesia general (casos severos o con procedimientos asociados). En 9 pacientes el procedimiento fue ambulatorio, 15 fueron dados de alta a las 24 horas y 3 a las 48 horas. Un solo caso tuvo 5 días de hospitalización por complicación. Estas complicaciones fueron 2 cicatrices patológicas, 1 dehiscencia de sutura, 1 asimetría en la altura de la cicatriz y 1 síndrome compartimental.

Conclusiones. En nuestra experiencia, la braquioplastia en L en pacientes postbariátricos es una técnica versátil, que permite resolver diferentes grados de afectación.

Palabras clave Braquioplastia, Pérdida masiva de peso, Cirugía Postbariátrica, Contorno corporal, Brazos.

Nivel de evidencia científica 4c Terapéutico

Recibido (esta versión) 1 diciembre / 2021

Aceptado 20 noviembre / 2022

Abstract

Background and objective. Currently, there has been an increase in body contouring surgery as a result of the increase in bariatric surgery. Arm deformities after massive weight loss are also a frequent reason for concern and consultation by patients. Numerous brachioplasty techniques have been described to improve the contour in this region, with a high satisfaction rate. Our Department of Plastic Surgery and Microsurgery at Hospital Pasteur in Montevideo, Uruguay, is using in recent years the L-shaped brachioplasty technique described by Hurwitz as being simple, reproducible and with good results, adaptable to different types of involvement.

The objective of this work is to show the experience of our Service with this technique.

Methods. We describe the surgical technique used and carry out a review of patients operated on in our center between 2015 and 2018.

Results. We collected a total of 28 patients, 20 women and 8 men with a mean age of 47 years and a mean body mass index of 27 Kg/m². In 42% we used general anesthesia (severe cases or with associated procedures). In 9 patients the procedure was ambulatory, 15 were discharged after 24 hours and 3 after 48 hours. Only 1 case had 5 days of hospitalization due to a complication. These complications were 2 pathological scars, 1 suture dehiscence, 1 asymmetry in the height of the scar, and 1 compartment syndrome.

Conclusions. In our experience, L-shaped brachioplasty in postbariatric patients is a versatile technique that allows different degrees of involvement to be resolved.

Key words Brachyoplasty, Massive weight loss, Postbariatric Surgery, Body contour, Arms.

Level of evidence 4c Therapeutic

Received (this version) December 1 / 2021

Accepted November 20 / 2022

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

Financiación: No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

* Cirujano Plástico, Jefe del Servicio.

** Cirujano plástico.

Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía del Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay.

Introducción

Hoy en día, la cirugía del contorno corporal tras una pérdida masiva de peso, ya sea posterior a un procedimiento bariátrico o simplemente por cambios en los hábitos de vida, está considerada como un aspecto fundamental en el tratamiento integral de los pacientes con obesidad mórbida. Ha demostrado mejorar su calidad de vida y autoestima y contribuir además a mantener a largo plazo el peso logrado.^(1,2)

En la actualidad, la obesidad está considerada una epidemia con una incidencia que continúa aumentando. Como consecuencia de esto, se ha visto un aumento exponencial de la cirugía bariátrica por ser el tratamiento de elección en pacientes obesos mórbidos. Se estima que un 83% de estos pacientes desearán una cirugía de remodelado corporal, dejando en evidencia que este es un capítulo de la Cirugía Plástica que continuará creciendo.⁽³⁾

Las alteraciones producidas después de una pérdida masiva de peso pueden involucrar distintas regiones corporales y existen diferentes procedimientos quirúrgicos para la remodelación de cada una de ellas. En general, estos pacientes requieren más de un acto quirúrgico, pudiendo asociarse o no en algunos pacientes diferentes regiones en un mismo procedimiento de cirugía.

Es importante explicar a estos pacientes las posibilidades del tratamiento así como sus limitaciones para evitar que puedan tener fantasías ocultas que luego conspiran contra el resultado obtenido. Igualmente, es también importante explicarles que este tipo de cirugía requiere incisiones amplias que dejarán cicatrices extensas y que la calidad de las mismas es impredecible.

El excedente cutáneo adiposo a nivel de los brazos es un motivo frecuente de preocupación para los pacientes con pérdida masiva de peso, y se traduce en un gran número de consultas. El correcto diagnóstico y elección de la técnica quirúrgica para su remodelado es fundamental para lograr un resultado satisfactorio. La braquioplastia es un procedimiento quirúrgico que se realiza desde hace muchos años en nuestro Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía del Hospital Pasteur en Montevideo, Uruguay, en el que hemos practicado múltiples técnicas. En los últimos años hemos incursionado en la técnica de braquioplastia en L descrita por Hurwitz.^(4,5-7)

En este trabajo analizaremos nuestra experiencia con la utilización de dicha técnica.

Material y método

Técnica quirúrgica

Braquioplastia en L descrita por Hurwitz,⁽⁴⁾ con marcación sistematizada basada en 6 puntos principales

que deben adaptarse al paciente.⁽⁵⁾ Esta marcación tiene forma de L, con una rama horizontal sobre el brazo y una vertical sobre la axila que, de ser necesario, puede extenderse hasta la cara lateral del tórax, con el ángulo cerrado sobre el domo axilar.

Los 6 puntos principales (Fig. 1) se disponen de la siguiente manera:

- Punto 1 a nivel del surco deltopectoral.
- Punto 2 en la porción más ancha del sector medio del brazo, ligeramente anterior al surco bicipital.
- Punto 3 sobre el epicóndilo
- Punto 4 y 5 se determinan mediante maniobras manuales evaluando la cantidad de tejido a resecar.

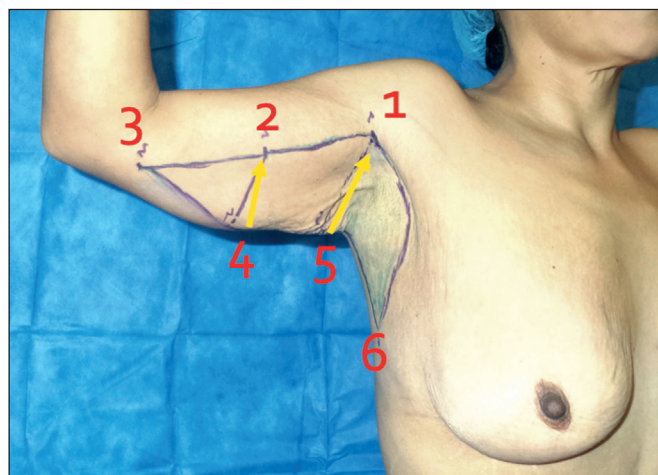


Figura 1. Marcaje preoperatorio de los 6 puntos principales de la técnica en braquioplastia en L de Hurwitz.

El punto 1 se corresponde con el 5 y el punto 2 con el 4

El punto 6 se coloca sobre la axila o sobre la cara lateral de tórax, en la línea media axilar, dependiendo de la cantidad de tejido excedente. Creemos que este es el punto que más hay que adaptar a cada paciente. Si presenta una afectación que involucra pliegues laterales deberá desplazarse inferiormente sobre la cara lateral de tórax hasta lograr su corrección. De lo contrario, en casos más leves, bastará con localizarlo sobre la propia región axilar.

Por lo tanto, la longitud de la línea vertical de la L se debe ajustar a cada paciente en función del excedente cutáneo que presente, ascendiendo o descendiendo el punto 6, lo que hace que esta técnica resulte muy versátil.

Realizamos la cirugía bajo anestesia local o general dependiendo del grado de afectación de cada paciente, la asociación o no con otros procedimientos y las comorbilidades que presente cada caso.

Iniciamos realizando la incisión en piel con bisturí del 15 a nivel de la marcación anterior. Continuamos con una disección cuidadosa en sentido posterior con bisturí eléctrico, tratando de preservar la fascia superfi-



Figuras 2 y 3. Discección supraaponeurótica del colgajo a resecar.



Figura 4. Brazo después de la resección.

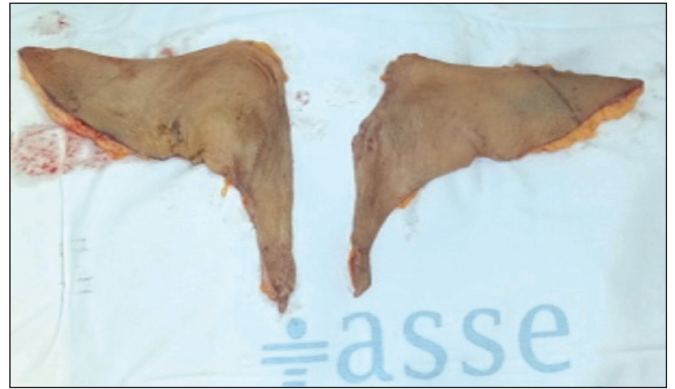


Figura 5. Tejido resecado bilateral.



Figura 6. Cierre de piel.

cial (Fig. 2 y 3) con el objetivo de conservar los vasos linfáticos profundos y evitar lesionar elementos vasculonerviosos, en especial el nervio braquial cutáneo interno del brazo. Una vez realizada la discección (Fig. 4) y una correcta hemostasia, resecamos el excedente cutáneo adiposo (Fig. 5) en bloque, valorando que el colgajo posterior ascienda sin tensión. Anclamos el colgajo triangular posterior a la fascia deltoidea. Suturamos en 3 planos, fascia superficial, dermis y piel (Fig. 6).

No dejamos drenajes de forma rutinaria, sino que valoramos la necesidad en cada paciente y empleamos un vendaje elástico compresivo durante 1 mes.

Revisión de casos

Nuestro Servicio comenzó a utilizar esta técnica de braquioplastia en L desde el año 2015. Llevamos a cabo una revisión de los casos intervenidos en el periodo comprendido entre 2015 y 2018, valorando datos de edad, sexo de los pacientes, tipo de anestesia empleado, tiempo de hospitalización y complicaciones.

Resultados

En el periodo de estudio hemos realizado esta técnica de braquioplastia en L en un total de 28 pacientes (Tabla I). De estos, 20 (71%) fueron mujeres y 8 varones (29%), con un rango de edad de 25 a 68 años (media de 47 años).

El rango del índice de masa corporal (IMC) fue de 23 a 31 Kg/m² (media de 27 Kg/m²). De acuerdo a la bibliografía consultada,^(8,9) los pacientes que presentan un IMC superior a 30 tienen un índice mayor de complicaciones, motivo por el cual en nuestro Servicio consideramos que un paciente tiene oportunidad de ser sometido a esta intervención cuando su IMC es inferior a 30 Kg/m² o está próximo a ese valor.

En cuanto al tipo de anestesia utilizada, el 42% de los pacientes fueron operados bajo anestesia general, vinculados habitualmente a dermocalasias severas o a la asociación de la braquioplastia con otro procedimiento quirúrgico. En el resto de los pacientes se utilizó anestesia local pura o asociada a sedación y monitorización por anestesiista dependiendo de las comorbilidades. Creemos



Figura 7. Caso 1. Marcaje preoperatorio, punto 6 en axila.



Figura 8. Caso 1. Maniobras para valorar la ubicación de los puntos 4 y 5.



Figura 9. Caso 1. Pre y postoperatorio a los 8 meses.

Tabla I. Casos clínicos.

Paciente	Sexo	Edad	IMC	Anestesia	Procedimientos asoc.	Internación	Complicaciones.
1	F	27	25	General		24 hrs	
2	F	32	27	General		48 hrs	
3	F	43	24	General	Mamoplastia	5 días	Síndrome compartimental.
4	M	56	27	Local		24 hrs	
5	F	62	29	Local		24 hrs	
6	F	37	29	Local		ambulatorio	
7	M	39	28	Local		ambulatorio	Asimetría en altura de cicatriz.
8	M	46	26	General		24 hrs	
9	F	56	30	General		24hrs	
10	F	25	26	Local		ambulatorio	
11	M	55	28	General	Torsoplastia	ambulatorio	
12	F	48	31	Local		ambulatorio	
13	F	68	30	General		24 hrs	Cicatriz patológica.
14	M	43	23	Local		24 hrs	
15	F	50	29	Local		24 hrs	
16	F	57	24	Local		ambulatorio	
17	F	62	26	Local		ambulatorio	Dehiscencia de sutura menor.
18	M	48	25	Local		24 hrs	
19	F	37	29	Local		24 hrs	
20	M	43	30	General		24 hrs	
21	F	29	30	Local		ambulatorio	
22	F	51	24	Local		ambulatorio	Cicatriz patológica.
23	F	39	23	Local		24 hrs	
24	F	53	29	General	Mamoplastia	24 hrs	
25	M	64	28	General		24 hrs	
26	F	53	25	General	Torso-mamoplastia	48 hrs	
27	F	46	24	General	Mamoplastia	24 hrs	
28	F	49	30	General		48 hrs	

*IMC: índice de masa corporal.

que en pacientes bien seleccionados la anestesia local genera muchas ventajas.

Con respecto a la estancia hospitalaria, en 9 pacientes el procedimiento fue ambulatorio, con alta a domicilio unas horas después de la cirugía. En la mayoría de estos casos se trataba de pacientes con dermocalasia leve a moderada operados con anestesia local; 15 pacientes fueron dados de alta a las 24 horas de postoperatorio y 3 a las 48 horas. Un solo caso debió permanecer 5 días en hospital, vinculado a una complicación postoperatoria que requirió reingreso a bloque quirúrgico a las 72 horas de la intervención.



Figura 10. Caso 2. Marcaje preoperatorio y resultado postoperatorio a los 12 meses. Afectación de brazo y axila. El punto 6 se coloca en el sector superior de la cara lateral del tórax para lograr corregir el excedente cutáneo en la región axilar.



Figura 11. Caso 3. Pre y postoperatorio a los 10 meses. Afectación de brazo, axila y cara lateral de tórax. Colocamos el punto 6 de la marcación inferiormente sobre el tórax para incluir el tratamiento del pliegue lateral en dicha zona.



Figura 12. Caso 3. Vista posterior. Pre y post operatorio a los 10 meses.

En cuanto a las complicaciones, no se presentaron complicaciones mayores. Dentro de las complicaciones menores hubo 2 cicatrices patológicas, 1 dehiscencia de sutura, 1 asimetría en la altura de la cicatriz y 1 síndrome compartimental. En cuanto a este último caso se trató de una paciente intervenida bajo anestesia local con sedación que a las 24 horas de la operación comenzó con dolor y edema a tensión en uno de sus brazos. Se liberaron puntos de sutura en el sector de mayor tensión y se tomaron medidas para disminuir el edema. A las 72 horas, con una disminución franca del edema, ingresó nuevamente a cirugía para realizarle un cierre directo sin tensión; la paciente cursó posteriormente un postoperatorio favorable (Fig. 7 al 12).

Discusión

Tras la pérdida masiva de peso, las alteraciones que suelen observarse en los brazos se caracterizan por una ptosis cutánea del sector proximal de los mismos que se extiende hasta el codo, pudiendo incluir la axila, sobre todo el pilar posterior, determinando una axila de gran tamaño y deformada; incluso puede extenderse hasta la pared lateral de tórax formando pliegues transversales (Fig. 13).

Existe una gran variedad de presentaciones clínicas dependiendo del grado de ptosis y de lipodistrofia, y para valorarlas se han descrito distintas clasificaciones. Una de las más conocidas es la escala de Pittsburg (Tabla II) que las clasifica según el grado de laxitud cutánea, el

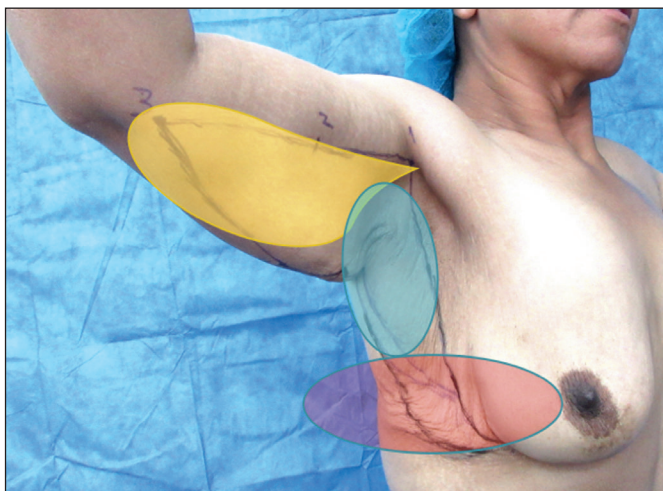


Figura 13. Alteraciones habituales que incluyen ptosis cutáneo-adiposa del brazo y de la axila, pudiendo asociar pliegues transversales en cara lateral del tórax.

grado de lipodistrofia y la relación entre ambas, indicando en cada grado una alternativa terapéutica.⁽¹⁰⁾

La braquioplastia es uno de los procedimientos quirúrgicos de remodelación corporal que más se ha incrementado en los últimos tiempos, aumentando 8 veces su número desde 1997 al 2014.⁽¹¹⁾ Este tipo de procedimiento no es nuevo; Thorek, en 1930, ya había publicado un trabajo referido a este tema.^(10,11) En 1946, Posse, en Argentina, describe la resección elíptica de piel braquial.⁽¹²⁾ En 1954, Correa Iturraspe y Fernández publicaron su técnica de dermolipectomía braquial.⁽¹³⁾ Desde entonces, numerosos autores publicaron también sus técnicas, destacando entre otros a Pitanguy, Borges y Goddio. Estas técnicas se diferencian principalmente en el tipo de marcación, el tipo de resección del excedente cutáneo adiposo, en la utilización de suturas de anclaje a la fascia, en la región donde emplazar la incisión y en la asociación o no de liposucción.

En 2018, Bochiotti y col.⁽¹⁴⁾ describieron la técnica con incisión en J para pacientes con pérdida masiva de peso; se trata de una técnica muy interesante con un componente longitudinal en la cara interna del brazo y una incisión curvilínea en la axila. La consideramos en muchos aspectos muy similar a la técnica en L descrita por Hurwitz, pero por el momento no la hemos practicado en nuestro servicio.

Para aquellos casos leves a moderados, la cirugía con incisión mínima medial puede estar indicada, ya que la misma se basa en una cicatriz perpendicular a nivel axilar que deja menos cicatrices y provoca menor morbilidad.^(15,16) En nuestra experiencia son muy pocos los pacientes con pérdida masiva de peso que pueden ser candidatos para este tipo de procedimiento.

La resección puede ser en bloque, segmentaria o mediante la técnica de avulsión. Nosotros aconsejamos que los cirujanos con poca experiencia se inicien practicando resecciones segmentarias, asegurándose de que el colgajo posterior llegue sin tensión y evitando así complicaciones postoperatorias. Aquellos cirujanos con mayor experiencia realizan la resección en bloque, confiando en su marcación y disminuyendo el tiempo quirúrgico.^(17,18)

El anclaje de la fascia superficial del colgajo posterior a la fascia axilar fue descrito por Lockwood con el objetivo de minimizar la tensión, reduciendo el ensanchamiento de la cicatriz y la recidiva precoz de la ptosis.⁽¹⁹⁾

La asociación de liposucción fue descrita con distintos objetivos. En algunos casos se utiliza para reducir el volumen de la región marcada y facilitar así su resección. En otros casos se utiliza en la región posterior del brazo asociada a la resección anterior para lograr una mayor definición del contorno.^(20,21) También ha sido descrita para poder realizar una resección superficial y de esa forma, conservar la estructura linfáticas superficiales y profundas.⁽²²⁾

Dentro de las posibles complicaciones descritas en la braquioplastia se encuentran los hematomas, seromas, infecciones, la dehiscencia de sutura, el síndrome compartimental, las lesiones nerviosas, la cicatrización patológica y el tromboembolismo pulmonar. Si vemos la bibliografía sobre este aspecto, en el año 2016 Sisti y col.⁽²³⁾ publican una revisión de artículos referidos al tema desde el año 1995 al 2015, estudiando un total de 27 trabajos y 1065 casos clínicos, y concluyendo que cerca del 30% de los pacientes sometidos a braquioplastia sufrieron alguna complicación (28.9%). Entre esas complicaciones, las más frecuentes fueron: cicatriz hipertrófica, seroma y hematoma; la lesión nerviosa estuvo presente en un pequeño porcentaje de casos 1.5%; y no se observaron complicaciones mayores, como tromboembolismo pulmonar o sepsis. Por otra parte, una revisión publicada también en 2016 por Nguyen y col.⁽²⁴⁾ sobre un total de 2294 pacientes concluye que la infección y los hematomas son las complicaciones más frecuentes en la braquioplastia, y que la combinación de procedimientos, el sexo

Tabla II. Traducción de los autores de la escala de Pittsburg.⁽⁶⁾

Puntaje	Escala	Procedimiento de elección
0	Normal	Ninguno
1	Adiposidad con buen tono cutáneo	Lipoaspiración
2	Piel laxa con escasa adiposidad	Braquioplastia
3	Piel laxa con adiposidad severa	Braquioplastia combinada con lipoaspiración

observaron complicaciones mayores, como tromboembolismo pulmonar o sepsis. Por otra parte, una revisión publicada también en 2016 por Nguyen y col.⁽²⁴⁾ sobre un total de 2294 pacientes concluye que la infección y los hematomas son las complicaciones más frecuentes en la braquioplastia, y que la combinación de procedimientos, el sexo

masculino y un índice de masa corporal superior a 30 Kg/m², son factores de riesgo que aumentan la posibilidad de tener complicaciones.

Con el fin de disminuir la posibilidad de que aparezcan dichas complicaciones y con el objetivo de encontrar una técnica fácilmente reproducible en un Servicio formativo de residentes, hemos sistematizado nuestra conducta realizando de forma rutinaria la técnica de braquioplastia en L descrita por Hurwitz.⁽⁴⁾ Se trata de una técnica relativamente sencilla, reproducible, aplicable a distintos tipos de deformidad del contorno de los brazos, ya sea moderada o severa, con una marcación preoperatoria sistematizada, evitando resecciones excesivas o por el contrario demasiado conservadoras. Nos ha permitido resolver la gran mayoría de pacientes tratados en nuestro Servicio con distintos grados de afectación y distintas formas de presentación, lo que hace que la consideremos una técnica muy versátil.

Hemos notado también que la fácil sistematización de la marcación y los pasos estandarizados durante la cirugía que esta técnica nos ofrece, son de gran utilidad para simplificar este procedimiento de cara a la enseñanza de los residentes en formación y de aquellos cirujanos que comienzan a incursionar en el capítulo de cirugía postpérdida masiva de peso.

Igualmente, hemos apreciado que con el tiempo, manteniendo el mismo equipo quirúrgico (cirujanos, ayudantes, enfermería y circulantes del bloque quirúrgico) se puede lograr mejorar los tiempos quirúrgicos, siempre en busca de la mejor calidad técnica y de la seguridad de los pacientes.

Conclusiones

En nuestra experiencia y basándonos en la revisión de casos de nuestro Servicio, la braquioplastia en L es una técnica versátil, confiable, reproducible y con buenos resultados que responde a la necesidad del incremento de pacientes que solicitan cirugía de remodelación de contorno braquial tras pérdida masiva de peso

Si bien el número de complicaciones mayores que hemos recogido en nuestra casuística es bajo, las complicaciones menores suelen verse con relativa frecuencia.

Dirección del autor

Dr. Gonzalo Fossati
Servicio de Cirugía Plástica
Hospital Pasteur
Larravide s/n
11300, Montevideo, Uruguay
Correo electrónico: clinica-fossati@adinet.com.uy

1. Hurwitz DJ, Holland SW. The L brachioplasty: An innovative approach to correct excess tissue of the upper arm, axilla, and lateral chest. *Plast. Rec. Surg.* 2006;117(2):403-411.
2. Van der Beek ESJ, Geenen R, de Heer FAG, van der ABM, Molen, van Ramshorst B. Quality of life long-term after body contouring surgery following bariatric surgery: Sustained improvement after 7 Years. *Plast. Rec. Surg* 2012;130(5):1133-1139.
3. Balagué N, Combescure C, Huber O, Pittet-Cuénod B, Modarressi A. Plastic surgery improves long-term weight control after bariatric surgery. *Plast. Rec. Surg* 2013;132(4):826-833.
4. Mitchell JE, Crosby RD, Ertelt TW, Marino JM, Sarwer DB, Thompson JK, et al. The desire for body contouring surgery after bariatric surgery. *Obesity Surgery.* 2008;18(10):1308-1312.
5. Hurwitz DJ, Jerrod K. L-brachioplasty: An adaptable technique for moderate to severe excess skin and fat of the arms. *Aesth Surg J.* 2010;30(4):620-629.
6. Hurwitz DJ, Neavin T. L Brachioplasty Correction of Excess Tissue of the Upper Arm, Axilla, and Lateral Chest. *Clin in Plast Surg.* 2008;35(1):131-140.
7. Hurwitz D. Brachioplasty. *Clin in Plast Surg.* 2014;41(4):745-751.
8. Hatf DA, Kenkel JM, Nguyen MQ, Farkas JP, Abtahi F, Rohrich RJ, et al. Thromboembolic risk assessment and the efficacy of enoxaparin prophylaxis in excisional body contouring surgery. *Plast Rec. Surg.* 2008;122(1):269-279.
9. Colwell AS, Borud LJ. Optimization of Patient Safety in Postbariatric Body Contouring: A Current Review. *Aesth Surg J.* 2008;28(4):437-442.
10. Song AY, O'Toole JP, Jean RD, Hurwitz DJ, Fernstrom MH, Scott JA, et al. A Classification of Contour Deformities after Massive Weight Loss: Application of the Pittsburgh Rating Scale. *Sem in Plast Surg.* 2006;20(1):24-29.
11. Cosmetic Surgery National Data Bank [Internet]. Available from: <http://asj.oxfordjournals.org/>
12. Posse P. Cirugía Estética En: Cirugía Estética, Editorial Ate-neo:1946-1046.
13. Correa Iturraspe M. Dermolipectomía Braquial. *Prensa Med Argent .* 1954;41(34):2432-2436.
14. Bocchiotti MA, Ruka E, Spaziante L, Morozzo U, Baglioni EA, Bruschi S. 'J' brachioplasty technique in massive weight loss patients. *J of Plast Surg and Hand Surg.* 2018;52(5):282-287.
15. Reed LS. Brachioplasty with limited scar. *Clin in Plast Surg.* 2014 (41):753-763.
16. Rohrich RJ, Mohan R, Durand PD. Brachioplasty refinements. *Plast Rec Surg.* 2020;145(4):754e-756e.
17. Simone P, Carusi C, Segreto F, Iannuzzi R, Buscaglione S, Gizzi A, et al. Postbariatric brachioplasty with posteromedial scar: Physical model, technical refinements, and clinical outcomes. *Plast Rec Surg.* 2018;141(2):344-353.
18. Knotts CD, Kortesis BG, Hunstad JP. Avulsion brachioplasty: Technique overview and 5-year experience. *Plast Rec Surg* 2014;133(2):283-288.
19. Lockwood T. Brachioplasty with Superficial Fascial System Suspension. Annual Meeting of the American Society for Aesthetic Plastic Surgery. 1994.
20. de Runz A, Colson T, Minetti C, Brix M, Pujo J, Gisquet H, et al. Liposuction-assisted medial brachioplasty after massive weight loss: An efficient procedure with a high functional benefit. *Plast Rec Surg.* 2015;135(1):74e-84e.
21. Bossert RP, Dreifuss S, Coon D, Wollstein A, Clavijo-Alvarez J, Gusenoff JA, et al. Liposuction of the arm concurrent with brachioplasty in the massive weight loss patient: Is it safe? *Plast Rec Surg.* 2013;131(2):357-365.
22. Pascal JF, le Louarn C. Brachioplasty. *Aesth Plast Surg.* 2005;29(5):423-429.

23. Sisti A, Cuomo R, Milonia L, Tassinari J, Castagna A, Brandi C, et al. Complications associated with brachioplasty: A literature review. *Acta Biomedica. Mattioli* 1885; 2017(88):393-402.
24. Nguyen L, Gupta V, Afshari A, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Incidence and risk factors of major complications in brachioplasty: Analysis of 2,294 patients. *Aesth Surg J*. 2016;36(7):792-803.