

La cirugía estética como complemento de la reconstrucción funcional en miembro superior

Aesthetic surgery as a complement to functional reconstruction of the upper limb

Alicia María Tamayo Carbón^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-5006-266x>

Kenier Yossimar Pérez Córdoba¹ <https://orcid.org/0000-0002-8544-5839>

Diana Katherine Cuastumal Figueroa¹ <https://orcid.org/0000-0001-5277-281X>

¹Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: aliciatamayo67@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La función del miembro superior se considera vital en gran parte de las actividades de la vida diaria, por lo que su reconstrucción oportuna y eficaz ante traumatismos con pérdida de tejidos resulta fundamental para garantizar la adecuada calidad de vida de los pacientes.

Objetivo: Argumentar la utilidad de la cirugía plástica como complemento de la reconstrucción funcional de la extremidad superior a través de la presentación de dos casos clínicos.

Presentación de caso: Se presentan dos pacientes masculinos con antecedente de reconstrucción de antebrazo con colgajo abdominal hace cuatro años. Estos acudieron al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” por inconformidad estética. Se trataron de forma complementaria con técnicas combinadas de liposucción, lipotransferencia, plastias por transposición (Z-plastia) y de relleno con el fin de aportar un mejor resultado estético funcional.

Conclusiones: El uso de las técnicas de cirugía plástica permite obtener un resultado más natural y estético en el miembro superior reconstruido. La eficacia de estos procedimientos se refleja en la alta satisfacción de los pacientes.

Palabras clave: liposucción; Z-plastia; extremidad superior; reconstrucción; calidad de vida.

ABSTRACT

Introduction: The function of the upper limb is considered vital in most of the activities of daily living; therefore, its timely and effective reconstruction in the event of trauma with tissue loss is essential to guarantee the adequate quality of life of patients.

Objective: To discuss the usefulness of plastic surgery as a complement to the functional reconstruction of the upper extremity through the presentation of two clinical cases.

Case presentation: Two male patients are reported due to a history of forearm reconstruction with an abdominal flap four years ago. They went to the Plastic and Reconstructive Surgery Service of Hermanos Ameijeiras Clinical Surgical Hospital because of aesthetic discomfort. They were treated in a complementary manner with combined techniques of liposuction, lipotransfer, transposition plasties (Z-plasty) and filling in order to provide better functional aesthetic result.

Conclusions: The use of plastic surgery techniques allows obtaining a more natural and aesthetic result in the reconstructed upper limb. The effectiveness of these procedures is reflected in the high patient satisfaction.

Keywords: liposuction; Z-plasty; upper extremity; reconstruction; quality of life.

Recibido: 30/04/2023

Aceptado: 24/06/2023

Introducción

La función del miembro superior es primordial para las actividades cotidianas, por ello resulta fundamental su reparación ante traumatismos con pérdida de tejidos.⁽¹⁾ Desde el punto de vista reconstructivo, las lesiones del brazo y la mano se consideran particularmente desafiantes. A menudo se asocian con tendones, huesos, nervios y vasos expuestos, mientras que hay pocas reservas de piel y tejidos blandos disponibles para la cobertura. Los requisitos

funcionales y estéticos requieren un enfoque diferenciado, según la ubicación y la extensión del defecto.⁽²⁾

La reconstrucción busca reparar la función y la estética de la extremidad afectada a partir de una cobertura cutánea precoz, que, generalmente, no se consigue en un solo tiempo quirúrgico.⁽²⁾ Entre las técnicas disponibles se encuentran la utilización de injertos y la movilización de colgajos, con sus respectivas contraindicaciones, ventajas y desventajas. Las deformidades de contorno por lipodistrofias y las retracciones articulares por cicatrices contráctiles dificultan un óptimo resultado, y obligan a recurrir a un segundo tiempo quirúrgico e, incluso, a un tercer tiempo.⁽³⁾

La liposucción se emplea para las deformidades del contorno por la aparición de lipodistrofia. Esta técnica quirúrgica resulta muy útil en el tratamiento de cúmulos grasos, las cicatrices deprimidas con prominencia de tejidos vecinos y el desgrasamiento de los colgajos cutáneos, miocutáneos o musculares.⁽⁴⁾

Las retracciones cicatrizales limitan la movilidad articular y constituyen una de las secuelas más invalidantes del miembro superior. La Z-plastia, plastia por transposición a doble colgajo, elonga una zona o brida retráctil para favorecer el movimiento articular reducido por dicha secuela.⁽⁵⁾

Se presenta el uso de la liposucción junto con la Z-plastia, como técnica complementaria en la reconstrucción de la extremidad superior, posterior a la cobertura con colgajo, en dos casos clínicos con el objetivo de argumentar la utilidad de la cirugía plástica como complemento de la reconstrucción funcional de la extremidad superior.

Presentación de caso

Se presentan dos pacientes masculinos de 28 y 43 años, respectivamente; sin antecedentes patológicos de relevancia. Ambos se habían fracturado a nivel del antebrazo izquierdo en un accidente de tránsito hace cuatro años. Este trauma provocó la pérdida del grupo muscular flexor superficial, la piel y los tejidos blandos de la región anterior del antebrazo, lo cual se resolvió mediante osteosíntesis con fijadores externos y colgajo perforante intercostal lateral.

Los dos casos se encontraban con limitación de la movilidad de la mano, tenían dificultad para vestirse y realizar su profesión debido al aumento del volumen de la extremidad. Acudieron al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” en busca de mejorar la capacidad funcional y estética del miembro afectado.

Al examen físico el paciente número uno exhibía, en cara antero medial del tercio medio y distal del antebrazo izquierdo, un colgajo en forma de elipse engrosado, a expensas del tejido adiposo, con cicatriz hipertrófica e hiperocrómica de aproximadamente 2 cm de ancho. En la palma de la mano, ipsilateral, tenía una cicatriz de 4 cm de longitud, ensanchada, hipertrófica, retráctil e hipocrómica, asociada a la limitación para los movimientos de flexo-extensión. Se diagnosticó deformidad posquirúrgica con lipohipertrofia y cicatrices retráctiles de antebrazo y mano izquierda, por lo que se decidió acudir a un segundo tiempo quirúrgico con liposucción de colgajo y Z-plastias múltiples.

El segundo paciente presentó deformidad en tercio distal de antebrazo con cicatrices ensanchadas y defecto de lleno con pérdida de tejido celular subcutáneo. Cuando movía la articulación de la muñeca, las estructuras internas se exacerbaban y superficializaban, lo cual generaba dolor por tracción y limitación funcional. A nivel de la región abdominal, se observaba una cicatriz oblicua, paramedia, ensanchada, de 30 cm de extensión y 4 cm de ancho, que creaba una imagen antiestética (fig. 1). Se determinó deformidad posquirúrgica con lipoatrofia, y cicatrices patológicas de antebrazo y mano izquierda; igualmente, se recurrió a un segundo tiempo quirúrgico que incluyó lipotransferencia y plastia de relleno.

Los exámenes complementarios se hallaban dentro de los límites normales. El PCR para COVID-19 resultó negativo. Durante el preoperatorio se indicaron un ayuno de seis horas, 0,25 mg de alprazolam a las 22:00 horas y profilaxis antibiótica con 1 g de cefazolina endovenoso, que se continuó aplicando en el trans- y posoperatorio.



Fig. 1 - Examen físico.

La técnica quirúrgica empleada en el primer paciente puede describirse de la siguiente manera: bajo anestesia general orotraqueal, se colocó un dispositivo de isquemia en el miembro superior izquierdo. Se realizaron Z-plastia múltiple angular en el primer dedo de la zona 3, Z-plastia simple en la muñeca para cambiar la dirección de la cicatriz que limitaba el movimiento y liposucción de colgajo en el antebrazo cara antero medial, con método superhúmedo⁽⁴⁾ y aspiración de aproximadamente 70 cc de tejido graso. Luego, se efectuaron la plastia de avance en el antebrazo para eliminar el abultamiento del anillo en forma de herradura y la exéresis de la cicatriz ensanchada. Se cubrió con apósitos estériles y vendaje semicompresivo (fig. 2A).

En el otro caso se hizo la exéresis de la cicatriz patológica, se desepitelizó la porción distal del colgajo de avance para introducir el colgajo dermograso como relleno en un bolsillo subcutáneo, creado donde estaba adherida la piel a las estructuras profundas (fig. 2B).



Fig. 2 - Técnica quirúrgica.

Los cuidados posoperatorios incluyeron curas diarias, manejo antibiótico y analgésico, movilización precoz de los dedos y la muñeca, reposo en posición funcional. Se retiraron los puntos a los 18 días. Ambos evolucionaron satisfactoriamente, sin complicaciones (fig. 3).

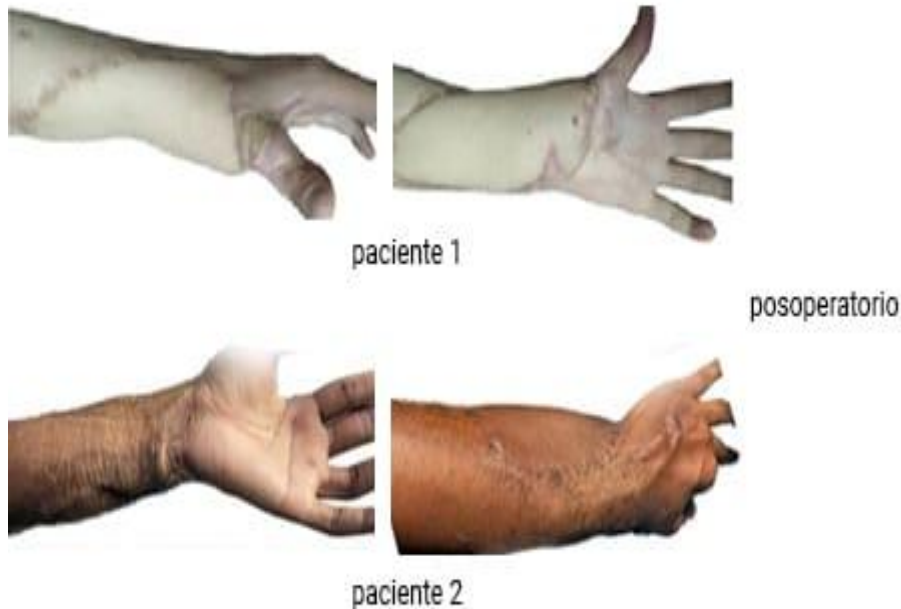


Fig. 3 - Evolución posoperatoria.

Discusión

La cirugía plástica se divide en cirugía reconstructiva y estética. La reconstructiva prioriza la recuperación funcional del área afectada; aunque en este tipo de procedimientos no se deja atrás la parte estética.⁽⁶⁾

Las lesiones en el miembro superior se convierten en un desafío por la necesidad de reconstruir su función fisiológica habitual. Frecuentemente se asocian a la exposición de estructuras nobles como tendones, vasos sanguíneos, nervios y hueso, que demandan una atención oportuna, con una cobertura estable, sin dejar a un lado el ámbito estético.⁽³⁾ Los accidentes de tránsito constituyen una de las principales causas de lesiones en la extremidades.⁽⁷⁾ *Ali* y otros⁽⁸⁾ estudiaron 835 pacientes involucrados en estos eventos con una edad media de 28 años. *Martins* y otros⁽⁹⁾ en 2021 reportaron que el 90,9 % de las víctimas de accidentes de tráfico son hombres y los sitios más comunes de lesión resultan la cabeza y las extremidades superiores; hallazgos con los que coinciden los pacientes en estudio.

La anatomía del miembro superior lo convierte en una de las estructuras más complejas del cuerpo humano. El defecto de los tejidos blandos en esta zona puede generar trastornos estéticos y funcionales. El cirujano plástico está a cargo de la reconstrucción de la extremidad con el objetivo de asegurar una cobertura de alta calidad y minimizar las secuelas relacionadas con el sitio donante. En este proceso, determinar el manejo más adecuado debe considerar los aspectos personales del paciente para así disminuir las limitaciones, producto de secuelas y morbilidades.⁽³⁾

Los miembros superiores se pueden reconstruir con los injertos convencionales o los colgajos pediculados y libres. *Jelski* y otros⁽²⁾ señalan que, en las lesiones con exposición de estructuras nobles, los injertos se usan como recurso final, debido a las desventajas que presentan; generalmente, se asocian a la frecuencia de retracción de la cubierta cutánea, la contractura muscular derivada de la posición del paciente para aliviar el dolor y el seguimiento kinésico estricto. Esto los limita a ser una técnica de rescate, que brinda un resultado estético menor; por tales motivos no se aplicaron en los pacientes de este reporte.

El uso de colgajos se lleva a cabo con variedad de procedimientos, cada una con sus principios únicos, adaptados a las regiones anatómicas y las condiciones preexistentes del paciente. Los colgajos de perforantes regionales se recomiendan para la reconstrucción funcional óptima del miembro superior, pueden utilizarse como plastias de transposición, pediculados y de tejido libre; se consideran ideales para áreas donde se realicen más cirugías o para cubrir heridas masivas con pérdidas significativas de tejidos blandos.⁽¹⁰⁾ El colgajo abdominal resulta útil como plastia de composición dermograsa y permite la cobertura adecuada de defectos significativos en diversas zonas del miembro superior, como el antebrazo, la mano y los dedos.⁽¹¹⁾

La retracción cicatrizal y la lipodistrofia, o alteración del contorno en el miembro superior, constituyen las secuelas posreconstrucción más frecuentes de los colgajos. Su gravedad se acentúa cuando se acompañan por tejido de áreas adyacentes a esta región anatómica, ya sea en tronco o axila.⁽¹²⁾

Los colgajos dermograsos se caracterizan por preservar las características de la región anatómica de donde provienen y experimentan los cambios de dichas zonas.⁽¹²⁾ En el caso de los pacientes de este estudio el área donante del colgajo fue la región abdominal, rica en tejido adiposo, cuyo volumen aumenta o disminuye según las variaciones del peso corporal; por ello, el antebrazo se engrosó en el área cubierta por el colgajo, y hubo que recurrir a la liposucción para reducir el tamaño y mejorar el contorno. Esta técnica quirúrgica se indica para la extirpación de adiposidades antiestéticas localizadas (abdomen, glúteos, caderas, cintura, muslos, brazos)⁽¹³⁾ y para el adelgazamiento del colgajo después de la operación de la primera etapa.

Las cicatrices retráctiles constituyen alteraciones fibroploriferativas secundarias a cualquier lesión cutánea profunda causada por injurias; dejan como secuela deformidad y limitación a nivel funcional, debido a la apariencia contráctil y engrosada en el proceso de la cicatrización.⁽⁵⁾ El miembro superior, especialmente la mano, tiene funciones mecánicas específicas, y desempeña un papel importante a nivel social porque forma la base de la comunicación y la autoexpresión.⁽¹⁾ Para el tratamiento de las cicatrices ensanchadas, hipertróficas y retráctiles existen diferentes opciones terapéuticas de acuerdo con su severidad, disponibilidad y características del paciente, entre ellas destacan la movilización de colgajos locales o a distancia, los injertos de piel y de tejido graso.⁽¹⁴⁾

Padilla y otros⁽¹⁴⁾ reportan las cicatrices retráctiles como secuela tardía después de la reconstrucción primaria en extremidades, resultado similar se encontró en el presente estudio. Los pacientes sufrieron retracción cicatrizal con limitación para la movilización de la muñeca y el pulgar, y la acción de agarre de la mano. Al estar las cicatrices en pliegues anatómicos, el uso de injertos no se consideró la mejor opción por su efecto de contracción secundaria, la proporción de una pobre cobertura, el riesgo de adherencias tendinosas y el pobre resultado estético; en consecuencia, la Z-plastia emergió como la técnica ideal y se alcanzaron los resultados esperados.

La Z-plastia destaca, como base quirúrgica de excelentes resultados, en el manejo de cicatrices con colgajos locales. Resulta uno de los procedimientos más empleados porque permite elongar y cambiar la orientación de la cicatriz cuando se encuentra en contra de las líneas de menor tensión.⁽⁵⁾ Se obtienen mejores efectos cuando las alteraciones en la cicatrización se deben a factores como el cierre a tensión de la lesión primaria. Estos principios quirúrgicos se tuvieron en cuenta durante la planificación y el tratamiento secundario.

Las complicaciones derivan de todo procedimiento quirúrgico y, en ocasiones, resultan inevitables; sin embargo, pueden prevenirse con una adecuada planificación de la cirugía. *Comini* y otros⁽¹⁵⁾ reportan como complicación común la necrosis parcial y total de los colgajos junto con la dehiscencia. Por otro lado, *Nicholas* y otros⁽¹⁶⁾ refieren la infección, el hematoma, la necrosis del colgajo y la dehiscencia de la herida. En cambio, en los casos presentados no hubo ninguna de estas complicaciones.

Varias profesiones en su desempeño exigen la integridad física, funcional y estética de los miembros superiores,⁽¹⁾ en consecuencia, cobra importancia complementar la reconstrucción primaria de la extremidad con técnicas de cirugía plástica que favorezcan la reincorporación de los pacientes a las actividades de la vida cotidiana.

Conclusiones

Los procedimientos quirúrgicos representan una herramienta importante y los colgajos constituyen un pilar fundamental en la reconstrucción. El cirujano plástico debe conocerlos ampliamente y considerar múltiples factores para seleccionarlos, entre ellos la constitución corporal del paciente, las opciones del sitio donante de colgajos, las características relativas del defecto en el sitio receptor y las posibles complicaciones a enfrentar.^(2,3,15) Todo esto como práctica integral pueda marcar una diferencia significativa en la vida de una persona.

El uso de las técnicas de cirugía plástica aporta una opción disponible para obtener un resultado más natural y estético en el miembro superior reconstruido. La eficacia de estos métodos se refleja en la alta satisfacción de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Cayci C, Carlsen BT, Saint Cyr M. Optimizing functional and aesthetic outcomes of upper limb soft tissue reconstruction. *Hand Clin.* 2014;30(2):225-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2014.01.005>
2. Jelski CAE, Szendler GB, Cavalheiro CS, Vieira LA, Caetano EB. Reconstruction of upper limb soft tissue injuries, except for fingertips lesions. *Acta Ortop Bras.* 2021;29(2):81-6. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-785220212902239180>
3. Witters M, Jaloux C, Abellan M, Kachouch N, Mayoly A, Philandrianos C, *et al.* Arm reconstruction. *Ann Chir Plast Esthet.* 2020;65(5-6):589-605. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2020.06.007>
4. Beidas OE, Gusenoff JA. Update on liposuction: what all plastic surgeons should know. *Plast Reconstr Surg.* 2021;147(4):658e-68e. DOI: <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000007419>
5. Guerrero L. Cicatriz hipertrófica y queloides: rompiendo paradigmas con el uso de Z-plastias. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2020;46(2):177-86. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922020000300007>
6. Staige J. Plastic and reconstructive surgery. *JAMA.* 2016;316(3):353. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2015.17095>

7. Anebonam U, Okoli C, Ossai P, Ilesanmi O, Nguku P, Nsubuga P, *et al.* Trends in road traffic accidents in Anambra State, South Eastern Nigeria: need for targeted sensitization on safe roads. *Pan Afr Med J.* 2019;32(supl1):12. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2019.32.1.13285>
8. Ali D, Shahid MH, Khokhar MI, Alam MA, Kaiser A, Malik AA, *et al.* The spectrum of injuries from motorcycle induced road traffic accidents from level one trauma center: A prospective observational study. *J Pak Med Assoc.* 2020 [acceso 23/03/2023];70(2supl1):S37-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31981334/>
9. Martins RS, Saqib SU, Gillani M, Sania SRT, Junaid MU, Zafar H. Patterns of traumatic injuries and outcomes to motorcyclists in a developing country: A cross-sectional study. *Traffic Inj Prev.* 2021;22(2):162-6. DOI: <https://doi.org/10.1080/15389588.2020.1856374>
10. Appleton SE, Morris SF. Anatomy and physiology of perforator flaps of the upper limb. *Hand Clin.* 2014;30(2):123-35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2013.12.003>
11. Jaramillo MC, Zapata D, Aun E, Aun E. Colgajo abdominal de patrón vertical para cobertura en miembro superior. Una opción vigente y versátil en nuestro medio. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2021;47(1):63-72. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922021000100009>
12. Nakagomi H, Inoue M, Nakada H, Ohmori M, Nakayama Y, Furuya K, *et al.* Lateral thoracoaxillar dermal-fat flap for breast conserving surgery: the changes of the indication and long-term results. *Breast Cancer.* 2019;26(5):595-601. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12282-019-00959-2>
13. Si L, Zeng A, Qiao Q, Liu Z, Zhao R, Wang Y, *et al.* Microsurgical correction of progressive facial hemiatrophy using free anterolateral thigh adipofascial flap. *J Craniofac Surg.* 2012;23(7):2051-6. DOI: <https://doi.org/10.1097/scs.0b013e318256662d>
14. Padilla F, Baeza H, Favela MR, Santander SA, Lara DA, Morga JE, *et al.* Reconstrucción de secuelas de heridas complejas en pierna: experiencia de 3 años. *Cir Plast.* 2019;29(3):248-54. DOI: <https://doi.org/10.35366/91729>
15. Comini LV, Spinelli G, Mannelli G. Algorithm for the treatment of oral and peri-oral defects through local flaps. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019;46(12):2127-37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.09.023>
16. Nicholas MN, Liu A, Chan AR, Jia J, Fuller K, Eisen DB. Postoperative outcomes of local skin flaps used in oncologic reconstructive surgery of the upper cutaneous lip: a systematic review. *Dermatol Surg.* 2021;47(8):1047-51. DOI: <https://doi.org/10.1097/dss.0000000000003063>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.