

# Experiencia en microcirugía reconstructiva en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Solca Quito Solón Espinosa Ayala

## Experience in reconstructive microsurgery at the Plastic Surgery Service of Solca Quito Hospital Solon Espinosa Ayala

Dr. Juan Diego Salazar<sup>1</sup>, Dra. Daysi Castro<sup>2</sup>, Dr. Armando Serrano<sup>3</sup>

*Residente, Posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad San Francisco de Quito, Quito - Ecuador<sup>1</sup>;  
Residente, Hospital Oncológico SOLCA, Quito - Ecuador<sup>2</sup>;  
Cirujano Plástico y Reconstructivo, Hospital Metropolitano, Hospital Oncológico SOLCA, Quito - Ecuador<sup>3</sup>.*

Recibido: 10 de agosto 2016 Aceptado: 10 de septiembre 2016

### Resumen:

**Introducción:** la microcirugía desde sus inicios en los años 60s ha tenido un avance importante, ha ganado popularidad y es aceptada en la reconstrucción de tejidos blandos y óseos, ya que se pueden resolver defectos antes imposibles de reconstruir.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo observacional de 161 casos de reconstrucción microquirúrgica en pacientes sometidos a cirugía ablativa por cáncer, en el Hospital Solón Espinosa Ayala "SOLCA" Quito durante el período 2011 y 2016 por un solo cirujano plástico y reconstructivo. Es el primer estudio que analiza el éxito en colgajos microvascularizados con reporte de 161 casos en el Ecuador.

**Resultados:** en un total de 161 pacientes, se realizó 161 reconstrucciones con colgajos microquirúrgicos, encontrando una tasa de éxito del 95,65%, complicaciones mayores en 3,11% y complicaciones menores en 21,74%.

**Conclusiones:** la transferencia de tejido libre ha revolucionado la reconstrucción de defectos complejos de diversa etiología, la tasa presentada de éxito en reconstrucciones microquirúrgicas es similar a las descritas internacionalmente.

**Palabras claves:** microcirugía, anastomosis microquirúrgica, colgajo libre, peroné, anterolateral de muslo, antebraquial radial.

### Abstract:

**Introduction:** Microsurgery since its inception in the 60s has had a major breakthrough, has gained popularity and is accepted in the reconstruction of soft tissue, as can be solved by this technique to reconstruct defects previously impossible.

**Materials and methods:** An observational retrospective study of 161 cases of microsurgical reconstruction was performed mainly in patients undergoing ablative cancer surgery, especially in the Solón Espinosa Ayala Hospital "SOLCA" Quito between the period 2011 and 2016 by a single plastic and reconstructive surgeon it is the first study that analyzes the success in microvascular flaps with report of 161 cases in Ecuador.

**Results:** A total of 161 patients, 161 reconstructions were performed with microsurgical flaps, finding a success rate of 95.65%, major complications in 3.11% and minor complications by 21.74%.

**Conclusions:** free tissue transfer has revolutionized the reconstruction of complex defects of diverse etiology, the success rate in microsurgical reconstructions is not related to increased surgeon experience, but with inherent talent

**Key words:** microsurgery, microsurgical anastomoses, free flap, fibula, anterolateral thigh flap, radial forearm flap.

Correspondencia: Dr. Juan Diego Salazar  
Teléfonos: (593) 0987862614 - 2245616  
e-mail: juandieguito87@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Los colgajos microquirúrgicos son muy utilizados en la reconstrucción de tejidos blandos y óseos, y han ganado gran popularidad desde finales de los siglos XX y principios del siglo XXI. El éxito de la reconstrucción microquirúrgica se debe a su versatilidad, capacidad de reconstruir defectos antes imposibles de hacerlo mediante colgajos pediculados y a las altas tasas de éxito (94% a 96%).<sup>1</sup>

La cirugía ablativa por cáncer genera defectos considerables que son un reto para el cirujano reconstructivo, cuyo éxito depende de un plan de evaluación y tratamiento cuidadoso.<sup>2</sup> Dependiendo del tamaño y la localización de los defectos, las opciones reconstructivas pueden variar considerablemente, incluyendo cierre primario, injertos, colgajos pediculados, y colgajos libres; cada técnica tiene sus ventajas y desventajas.<sup>3</sup>

Los colgajos microquirúrgicos pueden cubrir áreas muy grandes con una única anastomosis microvascular y se pueden aplicar en cualquier área del cuerpo donde estén disponibles vasos para dicha anastomosis.<sup>4</sup>

Los colgajos microvascularizados requieren de un equipo quirúrgico con experiencia y cuidados postoperatorios específicos, que valoren la viabilidad del colgajo.<sup>5</sup> Sin embargo, para la mayoría de los centros hospitalarios este tipo de cirugía todavía es un reto extraordinario, especialmente en los países en vías de desarrollo.<sup>6</sup>

Durante el desarrollo de la microcirugía ha existido la hipótesis de que mientras mayor es la experiencia del cirujano se logran mejores resultados. Un creciente número de estudios han demostrado que los resultados exitosos van más allá de la experiencia, ya que los cirujanos jóvenes están suficientemente capacitados para realizar estos procedimientos con éxito.<sup>7</sup>

Los objetivos terapéuticos de la cirugía reconstructiva son: 1) lograr una óptima calidad de vida de los pacientes; 2) reconstruir la anatomía y preservar la apariencia externa; y 3) restaurar la función. Los 3 objetivos anteriores son posibles si las opciones de reconstrucción son elegidas adecuadamente por el cirujano.<sup>3,8</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

El propósito de esta investigación es describir y analizar el uso de colgajos libres microvascularizados, sus tasas de éxito y fracaso, durante los últimos 5 años en el Hospital Oncológico Solón Espinoza Ayala SOLCA, realizados por un solo cirujano reconstructivo.

Se realizó un estudio retrospectivo desde agosto de 2012 hasta abril de 2016 que incluyó a 161 pacientes afectados con diferentes tipos de cáncer, los cuales fueron sometidos a reconstrucciones con colgajos libres microvascularizados luego de cirugía ablativa, en el Hospital Oncológico Solón Espinoza Ayala SOLCA. Las variables de estudio fueron: etiología, tipo de colgajo, sitio del defecto, sitio donador, vasos del sitio donador y del sitio receptor y complicaciones. Los colgajos libres seleccionados para las reconstrucciones se enumeran en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Colgajos libres microvascularizados seleccionados para las

### reconstrucciones

Tipo de colgajo	Número	%
VRAM	3	1,86
ALT	27	16,77
Antebraquial radial	20	12,42
DIEP	23	14,29
Peroné	13	8,07
Recto abdominal	2	1,24
SIEA	1	0,62
Dorsal ancho libre	1	0,62
TRAM	66	40,99
Trasplante hepático	5	3,11
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Las complicaciones postoperatorias fueron divididas en mayores y menores. Definimos como complicaciones menores: dehiscencia de la herida, hematomas, necrosis grasa, infecciones, congestión venosa; y complicaciones mayores: trombosis arteriales y venosas y pérdida total del colgajo con la necesidad de realizar nuevas intervenciones quirúrgicas.

El protocolo de monitorización postoperatorio incluye: observación clínica del color, llenado capilar, temperatura y turgencia del tejido, complementado con la utilización de un Doppler 8MHz marca Huntleigh, cada 2 horas durante las primeras 48 horas posquirúrgicas.

Los datos fueron recolectados y analizados en formato tabla en Microsoft Excel 2013 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA).

## RESULTADOS

Durante el período de agosto de 2012 a abril de 2016, un total de 161 casos de reconstrucción microquirúrgica fueron realizados, de los cuales 118 (73.29%) fueron pacientes femeninos y 43 (26.71%) fueron pacientes de sexo masculino. El número de colgajos libres microvascularizados para las reconstrucciones se observan en la **Tabla 1**.

El colgajo miocutáneo transversal de recto abdominal (TRAM) fue el más utilizado, comprende el 40.99% (66) de los colgajos, seguido del colgajo anterolateral de muslo (ALT) con 16.77% (27), el colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP) con 14.29% (23), el colgajo antebraquial radial con el 12.42% (20), y el colgajo libre de peroné con 8.07 (13) siendo el más utilizado para reconstruir defectos mandibulares **Tabla 1**.

Los defectos más comunes fueron los de mama con 87 (54.04%) casos, seguido de mandíbula con 11 (6,83%), maxilar y pierna con 10 (6.21%) cada uno y piso de boca y lengua con 8 (4.97%) de los casos **Tabla 2**.

Tabla 2. Sitios de los defectos a reconstruir

Sitio del defecto	Casos	%
Mama	87	54,04
Nariz	1	0,62
Mandíbula	11	6,83
Malar	3	1,86
Frente	2	1,24
Maxilar	10	6,21
Hombro	3	1,86
Brazo	3	1,86
Labio	3	1,86
Región parotídea	1	0,62
Pierna	10	6,21
Piso de boca y lengua	8	4,97
Cráneo	7	4,35
Pie	3	1,86
Paladar	4	2,48
Trasplante hepático	5	3,11
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Número de colgajos perdidos y exitosos

Colgajos	Número	%
Exitosos	154	95,65
Perdidos	5	3,11
No se realiza anastomosis	2	1,24

Tabla 4. Complicaciones menores

Complicaciones menores	Colgajos	%
Necrosis parcial	12	7,45
Infección	2	1,24
Complicaciones del sitio donante	7	4,35
Dehiscencia	6	3,73
Hematomas	8	4,97
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>21,74</b>

Tabla 5. Complicaciones

Complicaciones	Numero	%
Complicaciones menores	35	21,74
Complicaciones mayores	5	3,11
No se realiza anastomosis	2	1,24
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>26,09</b>

Vasos del sitio receptor la arteria y vena mamaria interna y arteria y vena facial: fueron las más frecuentemente utilizadas: 87 (54.04%) y 23 (14.29%) casos, respectivamente.

Tasa de éxito de supervivencia de los colgajos: 95.65% (154) (Tabla 3). Los colgajos que no presentaron ningún tipo de complicación fueron 119 (73.91%) y los que presentaron alguna 42 (26.09) colgajos (Tabla 5).

Complicaciones: menores 21,74% (35) y mayores 3.11% (5) de casos. Complicaciones menores: hematomas 8 (4.97%), dehiscencias 6 (3.73%), infecciones 2 (1.24%), necrosis parciales 12 (7.45%) y complicaciones del sitio donante 7 (4.5%) (Tabla 4). En 2 casos (1.24%) no se pudo realizar anastomosis de los vasos debido a la fragilidad de la íntima; en ellos se realizó cierre primario y diferimiento de la reconstrucción. Hubo 5 pérdidas de colgajos (3.11%) por diversas causas: 2 TRAM, 1 presentó discrepancia vaso donador-vaso receptor 5:1 y otro una trombosis de la anastomosis arterial no detectada a tiempo; 2 ALT, uno debido a que el vaso receptor se presentó friable y se trombosó secuencialmente 3 veces y el segundo por la compresión del pedículo con un injerto de piel; un colgajo libre de peroné, posterior a una isquemia caliente muy prolongada.

## DISCUSIÓN

Este estudio retrospectivo de 161 pacientes en los que se realizó cirugía reconstructiva usando diferentes colgajos libres microvascularizados, luego de la cirugía ablativa por cáncer, mostró una tasa de éxito de 95.65% (lo cual concuerda con otras series de casos cuya tasa de éxito que supera el 90%)<sup>1,6,7,9,10,11</sup>. En la actualidad, existe acuerdo en que la transferencia de tejidos es un medio seguro, efectivo y confiable para reconstruir gran parte de las lesiones traumáticas, congénitas y oncológicas<sup>12</sup>.

RT Dolan et al. señalan que el colgajo libre antebraquial radial, peroné y TRAM son los tejidos donantes más frecuentemente empleados para reconstruir una amplia variedad de defectos de tejidos blandos traumáticos, intraorales, faringo-esofágicos y de mama<sup>8</sup>. Asimismo, en esta cohorte el colgajo libre más utilizado fue TRAM, DIEP, ALT, antebraquial radial y peroné para cubrir defectos post resección oncológica.

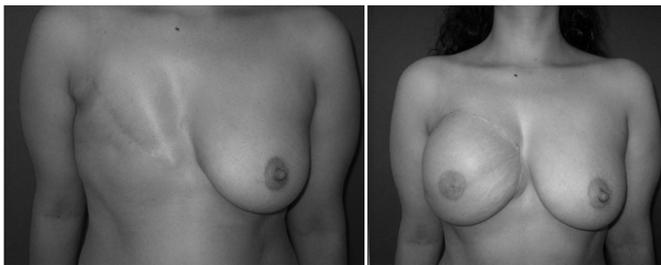
Los reportes de varios estudios muestran tasas de complicaciones totales de colgajos que varían de 28% a más de 70%. Estudios contemporáneos, con diferentes tamaños de series de casos y duración, han encontrado tasas de complicaciones totales comparables entre 47 y 53%<sup>1</sup>. Nosotros encontramos complicaciones en 26.09%, divididas en menores 21.74%, mayores 3.11% y pacientes en los que no se pudo realizar las anastomosis 1.24% (Tabla 5); nuestra tasa de complicaciones por todas las causas se ajusta a las tasas observadas en la literatura<sup>7,13</sup>.

Eli A et al sugieren que la transferencia de tejido libre en el paciente irradiado es factible (tasa de fracaso del colgajo aceptable: <2%)<sup>13</sup>. En nuestro estudio se toma en cuenta la reconstrucción mediante colgajos libres en pacientes que se sometieron a radioterapia o la recibieron posteriormente encontrando éxito de 96%, que es comparable a la tasa de éxito

total de otros centros de “alto volumen”. Consideramos que en uno de los casos, la anastomosis no se pudo realizar porque había una pared vascular muy friable secuela de radioterapia.

Kreymerman et al<sup>7</sup> no han encontrado ninguna correlación entre la experiencia del cirujano y los resultados quirúrgicos positivos; esto sugiere que el talento se fundamenta en una mayor preparación del cirujano y no es resultado de una mayor experiencia.

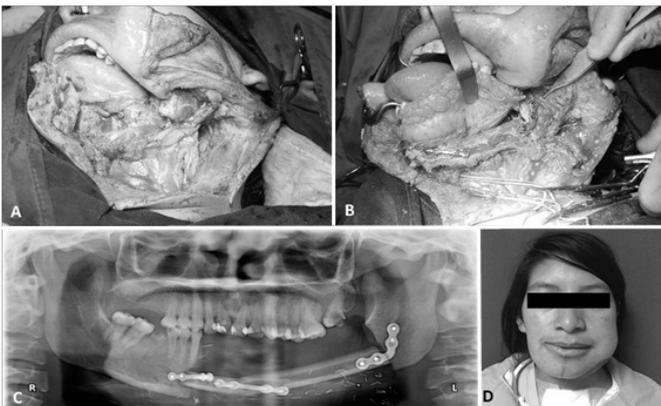
**IMÁGENES**



**Imagen 1.** Fotografía pre y post reconstrucción mamaria con colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP).

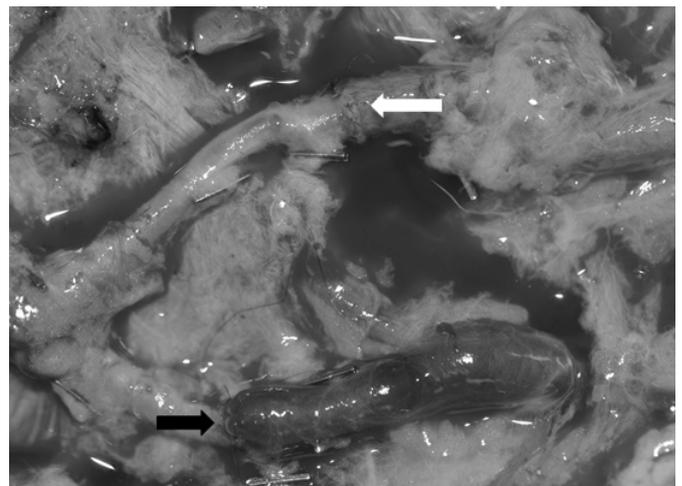


**Imagen 4.** Reconstrucción de hombro con colgajo anterolateral de muslo. A. Fotografías prequirúrgicas del paciente y la lesión. B. Fotografía intraoperatoria de la lesión. C. Marcaje de la zona donadora. D. Toma del colgajo. E. Fotografías post operatorias del paciente.

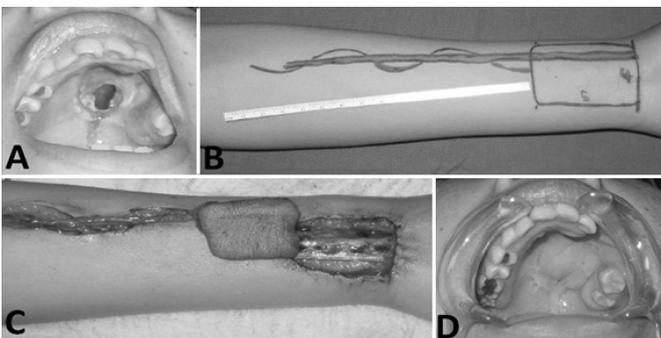


**Imagen 2.** Fotografías pre y post reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné.

A. Defecto post mandibulectomía. B. Fotografía intraoperatoria de la reconstrucción mandibular. C. Radiografía panorámica posoperatoria. D. Fotografía posoperatoria del paciente.



**Imagen 5.** Anastomosis arterial (flecha negra). Anastomosis venosa (flecha blanca).



**Imagen 3.** Reconstrucción de paladar con colgajo antebraquial radial. A. Imagen preoperatoria del defecto. B. Marcaje de la zona donadora. C. Toma del colgajo. D. Fotografía posoperatoria del defecto.

**CONCLUSIONES**

Este es el primer estudio de reconstrucción microquirúrgica en el Ecuador. Se evidencia que las tasas de éxito (95.65%) son semejantes a las reportadas en la literatura internacional actual y apoyan el papel de la transferencia de tejido libre como el estándar aceptado de la atención en la reconstrucción de defectos complejos.

La transferencia de tejido libre ha revolucionado la reconstrucción de defectos complejos de diversa etiología. El desarrollo de técnicas de microcirugía ha permitido la pronta restauración de la función de manera segura, eficaz y fiable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Klosterman T, Siu E, Tatum S.** Free flap reconstruction experience and outcomes at a low-volume institution over 20 years. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2015;152(5): 832-837.
2. **George R, Krishnamurthy A.** Microsurgical free flaps: Controversies in maxillofacial reconstruction. *Annals of maxillofacial surgery.* 2013; 3(1): p. 72-79.
3. **Sigh M, Shah A, Basannavar A, Narahari R, Raman R, Kashyap S.** Reconstruction of post-surgical defects after tumor resection: Our experience and review of 30 cases. *International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews.* 2015; 2015(1): p. 1-7.
4. **Biswas D, Kalam M, Ahmed T, Khan M.** Results of Microvascular Free Flap for Reconstruction of Soft Tissue Defects: Our Early Experience. *Bangladesh Journal of Plastic Surgery.* 2012; 3(2): p. 33-37.
5. **Whitaker I, Jessop Z.** Experience of 592 free tissue transfers: the case for clinical assessment alone to monitor free flaps. *European Journal of Plastic Surgery.* 2015; 38(2): p. 123-126.
6. **Zhang C, Sun J, Zhu H, Xu L, Ji T, He Y, Yang W, Hu Y, Yang X, Zhang Z.** Microsurgical free flap reconstructions of the head and neck region: Shanghai experience of 34 years and 4640 flaps. *International journal of oral and maxillofacial surgery.* 2015; 44(6): p. 675-684.
7. **Kreymerman P, Silverman A, Rebecca A, Casey W.** Contradicting an established mantra: microsurgeon experience determines free flap outcome. *Plastic and reconstructive surgery.* 2012; 130(2): p. 507e - 512e.
8. **Dolan R, Butler J, Murphy S, Cronin K.** Health-related quality of life, surgical and aesthetic outcomes following microvascular free flap reconstructions An 8-year institutional review. *Annals of The Royal College of Surgeons of England.* 2012; 94(1): p. 43-51.
9. **Pohlentz R, Klatt J, Shon G, Blessmann M, Li L, Schmelzle R.** Microvascular free flaps in head and neck surgery: complications and outcome of 1000 flaps. *International journal of oral and maxillofacial surgery.* 2012; 41(6): p. 739 - 743.
10. **Headthorpe J, Avery G, Ackland C, Tan S.** Free tissue transfers at a tertiary hospital. *ANZ journal of surgery.* 2012; 82(6): p. 443 - 446.
11. **Wu C, Lin P, Chew K, Kuo Y.** Free tissue transfers in head and neck reconstruction: complications, outcomes and strategies for management of flap failure: Analysis of 2019 flaps in a single institute. *Microsurgery.* 2014; 34(5): p. 339 - 344.
12. **Sepulveda S, Carolis V, Andradees P, Benítez S, Danilla S, Erazo C, Bahamonde L, Sciaraffia C, Palavicino P, Calderon I.** Reconstrucción con colgajos libres: una experiencia de 33 años. *Revista chilena de cirugía.* 2013; 65(6): p. 502 - 508.
13. **Gordin E, Ducic Y.** Microvascular free tissue reconstruction in the patient with multiple courses of radiation. *Laryngoscope.* 2014; 124(10): p. 2252 - 2256.
14. **Evans B, Evans G.** Microvascular surgery. *Journal of plastic and reconstructive surgery.* 2007; 119(2): p. 18e - 30e.