

# Reconstrucción de pared abdominal por necrosis de abdominoplastia mediante técnica de TULUA: reporte de caso

## Abdominal wall reconstruction due to abdominoplasty necrosis using TULUA technique: case report

Carlos Julián Díaz<sup>1</sup> ; Donovan Sánchez<sup>2</sup> ; Carlos Andrés Díaz<sup>3</sup> ;  
Luciana Cardozo<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Médico. Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético. Miembro de la Federación Ibero Latinoamericana de Cirugía Plástica. Miembro de la Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica. Bucaramanga. Santander. Colombia.

<sup>2</sup> Médico. Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético. Bucaramanga. Santander. Colombia.

<sup>3</sup> Médico. UNAB. Bucaramanga, Santander. Colombia. Correo electrónico: diazdiazcarlosandres@gmail.com

<sup>4</sup> Médica interna, XI semestre. UNAB. Bucaramanga. Santander. Colombia.

Fecha de recibido: 14 de diciembre de 2023 - Fecha de aceptado: 16 de octubre de 2024

ISSN: 0121-0319 | eISSN: 1794-5240



### Resumen

La necrosis de la pared abdominal es una complicación frecuente de la abdominoplastia; aun así, la literatura sobre técnicas para disminuir el riesgo y corregir defectos es limitada. El objetivo de este artículo es presentar la técnica de TULUA para abdominoplastia con alto riesgo de necrosis como alternativa con resultados estéticos y funcionales favorables. Se presenta el caso de una paciente con antecedente de abdominoplastia realizada por un médico no especializado, complicada con necrosis extensa de la pared abdominal. Se realizó una reconstrucción abdominal mediante desbridamiento, terapia de presión negativa y aplicación de un injerto de espesor parcial en el área cruenta. En un segundo tiempo, se le realizó abdominoplastia secundaria mediante la técnica mencionada. La abdominoplastia tipo TULUA demostró ser una opción segura y eficaz en casos de abdominoplastia secundarias con alto riesgo de necrosis o de reconstrucción de la pared abdominal, obteniendo resultados estéticos satisfactorios en esta paciente.

**Palabras Clave:** Abdominoplastia. Necrosis de la pared abdominal. Cirugía Reconstructiva. Pared Abdominal. Neumbilicoplastia. TULUA. Cicatrización. Complicaciones postoperatorias.

**¿Cómo citar este artículo?** Díaz CJ, Sánchez D, Díaz CA, Cardozo L. Reconstrucción de pared abdominal por necrosis de abdominoplastia mediante técnica de TULUA: reporte de caso. MÉD.UIS. 2024;37(3):53-58. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v37n3-2024005>

## Abstract

The occurrence of abdominal wall necrosis is a common complication associated with abdominoplasty procedures; however, the literature on techniques to reduce the risk and correct defects is limited. The aim of this article is to present the TULUA technique for abdominoplasty in cases where there is a high risk of necrosis as an alternative with favorable aesthetic and functional results. We present the case of a patient who had previously undergone abdominoplasty performed by a non-specialized physician, resulting in a complication of extensive necrosis of the abdominal wall. Abdominal reconstruction was performed via debridement, negative pressure therapy, and the application of a partial-thickness graft in the cruciate area. A secondary abdominoplasty was subsequently performed in accordance with the aforementioned technique. The TULUA-type abdominoplasty was found to be safe and effective, yielding satisfactory aesthetic outcomes in this patient, who exhibited the sequelae of the initial procedure. This technique is regarded as safe due to its preservation of vascular flow and is deemed an appropriate option in cases of secondary abdominoplasty with a high risk of necrosis or in the reconstruction of the abdominal wall.

**Keywords:** Abdominoplasty. Necrosis of the abdominal wall. Reconstructive Surgery. Abdominal Wall. Neoumbilicoplasty. TULUA. Cicatrization. Postoperative complications.

## Introducción

La abdominoplastia es el procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo la mejoría estética de las capas de tejido blando, piel y músculos del abdomen a través de la incisión menos visible posible<sup>1</sup>. Se encuentra indicada en pacientes que presenten diástasis de rectos abdominales y exceso de piel en el abdomen<sup>2</sup>. Según la Sociedad internacional de cirugía plástica estética (ISAPS) para el año 2022 la abdominoplastia fue el cuarto procedimiento más frecuente en el mundo. Se realizaron un total de 1'180 623 procedimientos lo cual implicó un aumento del 19,1% en comparación con el año 2021. Esta misma sociedad reportó para Colombia un total de 41 087 abdominoplastias realizadas, lo cual es equivalente al 8,8 % de todos los procedimientos quirúrgicos estéticos de ese año<sup>3</sup>. Esta técnica quirúrgica presenta tasas de complicaciones variables según edad y características del paciente, pero en general las más frecuentes son: hematoma (2 %), infección del sitio operatorio (13,8 %), seroma (10,9 %)<sup>4</sup>, cicatrización prolongada (5 %) y la más temida: necrosis de la pared abdominal<sup>5</sup>.

En la abdominoplastia tradicional, se realiza un decolamiento amplio del colgajo abdominal hasta los márgenes xifoides y costales y una plicatura vertical desde el xifoides hasta el pubis. La adición de liposucción permite adelgazar el colgajo abdominal. La combinación de la elevación extensa y liposucción del propio colgajo se ha asociado con mayores riesgos de complicaciones de tipo seromas<sup>6</sup>. Con el objetivo de abordar estas posibles complicaciones se desarrolló la técnica de TULUA, que consiste

en la liposucción irrestricta circunferencial del abdomen, una incisión transversa baja, no elevación del colgajo supraumbilical, plicatura transversal del hemiabdomen inferior y neoumbilicoplastia con injerto de piel en una posición ideal<sup>7, 8, 9</sup>.

En una serie de casos consistente en 42 pacientes con abdominoplastia usando la técnica de TULUA no se desarrolló ningún evento de necrosis; además, en los 10 casos correspondientes a abdominoplastia secundaria se reportó mayor facilidad en la resección secundaria, reducción de la cicatriz anterior y ventajas en el posicionamiento libre del ombligo. Adicionalmente, este abordaje se recomienda en casos con alta probabilidad de necrosis o complicaciones vasculares. Por lo tanto, el objetivo de esta presentación de caso es describir la utilización de la técnica de TULUA como una técnica segura y con resultados favorables en una abdominoplastia secundaria en una paciente con alto riesgo de necrosis por antecedente de necrosis abdominal extensa consecuente a una lipoabdominoplastia agresiva.

## Presentación del caso

Paciente femenina de 50 años, sin antecedentes de importancia, a quien se le realizó lipoabdominoplastia agresiva con liposucción del colgajo abdominal anterior realizado por médico no especialista en una clínica estética privada, con posterior alta a las 24 horas. Durante el postoperatorio inmediato, presentó signos de isquemia y necrosis del colgajo abdominal a nivel de mesogastrio e hipogastrio con compromiso del 60 % de la pared abdominal, incluyendo el

neombligo (ver Figura 1). Inicialmente, el manejo fue ambulatorio a cargo del médico tratante, quien indicó curaciones con gasas vaselinadas, desbridamiento enzimático y antibioticoterapia con clindamicina tópica al 1 % cada 8 horas durante 30 días; no obstante, ante la evolución progresiva de la necrosis abdominal, la paciente acude por sus propios medios a consulta externa con especialista en cirugía plástica para valoración y manejo.

Al ingreso, la paciente refiere induración progresiva, cambios en la coloración de la piel, fragilidad, salida de material purulento y dolor en región abdominal. En el examen físico, la paciente presenta estabilidad hemodinámica y se observa necrosis extensa con escara indurada con una extensión aproximada de 30x20 cm, que comprime todo el hipogastrio y flancos. Además, se identifica necrosis que se extiende hacia el mesogastrio y necrosis umbilical con escara (ver Figura 2).



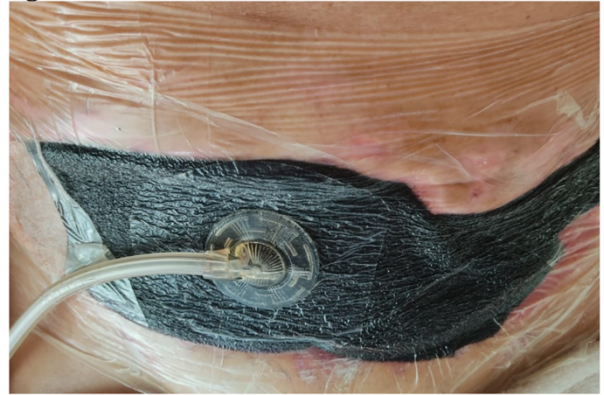
**Figura 1.** Colgajo abdominal al día 5 postoperatorio.  
**Fuente:** autores.



**Figura 2.** Colgajo abdominal al día 30 postoperatorio.  
**Fuente:** autores.

Dados los hallazgos descritos, se decide realizar lavado y desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico y colocación de terapia de presión negativa para favorecer el tejido de granulación (ver Figura 3). 8 días después, se realiza cubrimiento del defecto residual haciendo uso de injertos de piel de espesor

parcial para dar una cobertura temporal lográndose la integración de los mismos en un 100 % a las 4 semanas del postoperatorio (ver Figura 4).



**Figura 3.** Terapia de presión negativa en zona afectada.  
**Fuente:** autores.

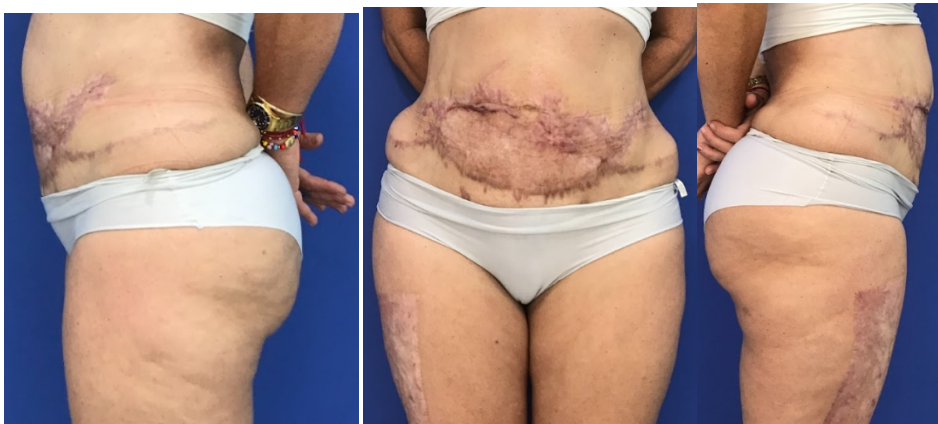


**Figura 4.** Injerto de espesor parcial cubriendo el defecto abdominal.  
**Fuente:** autores.

Durante el siguiente año se realizó un seguimiento mensual que confirmó de vitalidad del colgajo, por lo cual se realizó un nuevo procedimiento quirúrgico reconstructivo orientado a resecar la mayor cantidad de tejido hipertrófico (ver Figura 5) y mejorar la apariencia física de la pared abdominal; sin embargo, dada la retracción de los tejidos, así como la poca elasticidad de los colgajos abdominales, se optó por la técnica quirúrgica de abdominoplastia tipo TULLUA. Para esto, se realizó un diseño en forma de elipse que delimitaba el área previamente injertada y se tomó una medición desde la horquilla vulvar en trazo vertical de 6 cm para ubicar la cicatriz horizontal a nivel del hipogastrio. Posteriormente, se realizó una incisión sobre la elipse demarcada desde hipogastrio hasta el

borde superior de la cicatriz. Se realizó resección en bloque con electrobisturí hasta identificar la fascia de los músculos abdominales. Se retiró el tejido cicatrizal en su totalidad en conjunto con la piel y la grasa del abdomen inferior. Con la mesa quirúrgica a 30° para disminuir la tensión de la pared abdominal, se procedió a realizar diseño en forma de elipse horizontal de 10x25 cm teniendo en cuenta los límites inferiores y mediales del músculo oblicuo externo. Con puntos invertidos usando sutura polipropileno o se realizó una aproximación de los músculos oblicuos hacia abajo y hacia la línea media; esto permitió reducir el tamaño del defecto y estrechar la cintura de la paciente; además, se realizó un segundo plano con sutura continua de polipropileno o para reforzar la sutura transversal de la pared abdominal inferior.

Lo anterior permitió realizar un acercamiento de los bordes de la herida con mínima tensión. Previo al cierre por planos, se posicionaron drenes con succión negativa, los cuales se fijaron al pubis. A continuación, se realizó una extensión de la mesa quirúrgica y se definió la ubicación del neoombbligo haciendo uso de la técnica quirúrgica de 2/3 y 1/3. Se realizó una incisión vertical de 1,5 cm de longitud de disección del plano subcutáneo con resección del tejido graso e identificación de la fascia a nivel de la línea alba. Utilizando una sutura monofilamento absorbible 4/0 se hicieron 6 puntos de fijación dérmica de los bordes de la incisión vertical para lograr una invaginación de la incisión y, finalmente, se dejó un capitoneo con gasas y ungüento antibiótico, el cual se retiró a los diez días (ver Figura 6).



**Figura 5.** Tejido cicatrizal consecuente de injerto de piel de grosor parcial posterior al año del procedimiento quirúrgico. Fuente: autores.



**Figura 6.** Pared abdominal 3 meses posterior a la reconstrucción abdominal por técnica de TULUA. Fuente: autores.

Finalmente, se realizó seguimiento diario durante 15 días y posteriormente mensual durante el primer año, donde se evidencio la adecuada vitalidad del colgajo y resultados estéticos satisfactorios. Como parte del tratamiento complementario durante el postoperatorio, la paciente recibió sesiones interdiarias de cámara hiperbárica durante 10 días, buscando mejorar la perfusión de los tejidos, logrando obtener resultados reconstructivos y estéticos satisfactorios para la paciente.

### Discusión

La abdominoplastia se considera un procedimiento quirúrgico seguro<sup>9</sup>; no obstante, la disección agresiva de los tejidos junto a la liposucción excesiva de los colgajos afecta el suministro vascular, llevando a necrosis de los mismos<sup>10</sup>, siendo esta la complicación más temida y una de las cinco más frecuentes en este procedimiento, con incidencia de 3-4,4 %<sup>5</sup>. La reconstrucción quirúrgica de la pared abdominal en estos casos se considera un reto quirúrgico; sin embargo, la técnica de abdominoplastia tipo TULUA, siendo específicamente indicada para casos primarios, presenta ventajas en pacientes con hernias umbilicales, postbariátricos y en general cuando se tengan dudas sobre la perfusión y el suministro vascular de los tejidos supraumbilicales<sup>6</sup>. Esta técnica cuenta con un perfil de seguridad razonable al ser comparada con otras, demostrando menor aparición de complicaciones y logrando mejores resultados estéticos<sup>11</sup> ya que permite realizar avance de los colgajos infraumbilicales sin comprometer el suministro vascular de los tejidos mediante la plicatura horizontal de los rectos abdominales<sup>12</sup>, por lo que también se considera una técnica aceptable para abdominoplastias secundarias.

Esto último ha sido reconocido en estudios previos de Gardani *et al.*<sup>13</sup> y Hoyos *et al.*<sup>14</sup> como la principal ventaja de esta técnica, dado que la neoumbilicoplastia permite resultados más naturales, esto cuando la reconstrucción umbilical es confiable, reproducible y estéticamente apropiada. En contraste, Villegas<sup>6</sup>, en el año 2021, afirma que la neoumbilicoplastia puede ser uno de los mayores retos en función de la experiencia del cirujano, dado que el ombligo podría ubicarse de forma errónea en posiciones muy altas o migrar de 1 a 3 cm en eje vertical con el tiempo, especialmente en casos secundarios.

En la literatura actual no se encontraron reportes similares. En una serie de 845 casos se implementó la técnica TULUA en la realización de abdominoplastia para evidenciar su simplicidad, seguridad vascular y resultado estético. El 10,4 % de los pacientes analizados tenían una abdominoplastia previa, al igual que el reportado en el caso descrito. En los pacientes con este antecedente se evidencia que respeta los resultados de reproducibilidad en la técnica, adecuado aporte vascular al colgajo y buen resultado estético, al igual que el resto de pacientes incluidos en el estudio quienes tenían otros tipos de antecedentes. Aunque no se determina como técnica de primera elección para abdominoplastias secundarias, se considera factible su uso en pacientes con abdominoplastia secundaria<sup>9</sup>.

En nuestro caso, se logró realizar resección del tejido cicatrizal hipertrofiado y mejorar la apariencia física de la paciente sin comprometer la irrigación de los colgajos o la posición de la neoumbilicoplastia por medio de esta técnica tratándose de una intervención secundaria. Se debe tener en cuenta la limitación de evidencia al ser un reporte de caso, pero se invita a poder realizar estudios que permitan apoyar la técnica de abdominoplastia TULUA como electiva y prioritaria en intervenciones secundarias.

### Conclusión

La abdominoplastia tipo TULUA en este caso demostró ser una técnica quirúrgica segura en una abdominoplastia secundaria con necrosis de la pared abdominal ya que la plicatura transversa permite garantizar la preservación del flujo vascular y de los colgajos junto a una mejor aproximación de los bordes quirúrgicos. Los resultados obtenidos en este caso con la utilización de esta técnica quirúrgica fueron satisfactorios, por lo cual se desea sentar un precedente para futuros eventos en los que la abdominoplastia tipo TULUA puede ser considerada en casos de abdominoplastia secundarias con alto riesgo de necrosis o en reconstrucción de la pared abdominal.

### Consideraciones éticas

Los autores declaramos que hemos seguido los protocolos de nuestro centro de trabajo sobre la publicación de datos y fotografías del paciente, el cual

ha recibido información suficiente y proporcionado su consentimiento informado por escrito para participar en este estudio.

### Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no hubo conflicto de interés económico, ni de ningún otro tipo que pudieran suponer un sesgo en el presente trabajo.

### Referencias Bibliográficas

1. Matarasso A, Matarasso DM, Matarasso EJ. Abdominoplasty. *Clin Plast Surg*. 2014;41(4):655–672.
2. Townsend C, Beauchamp D, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston textbook of surgery: board review*. 17 th ed. Eastbourne: Saunders; 2004.
3. International Society of Aesthetic Plastic Surgery. *Isaps international survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2022*. Nueva Jersey: Campiglio G; 2023.
4. Salari N, Fatahi B, Bartina Y, Kazeminia M, Heydari M, Mohammadi M, et al. The Global Prevalence of Seroma After Abdominoplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2021;45(6):2821–2836.
5. Vidal P, Berner JE, Will PA. Managing complications in abdominoplasty: A literature review. *Arch Plast Surg*. 2017;44(05):457–468.
6. Villegas F. TULUA lipoabdominoplasty: No supraumbilical elevation combined with transverse infraumbilical plication, video description, and experience with 164 patients. *Aesthet Surg J [Internet]*. 2021;41(5):577–594.
7. Villegas FJ. A Novel Approach to Abdominoplasty: TULUA Modifications (Transverse Plication, No Undermining, Full Liposuction, Neoumbilicoplasty, and Low Transverse Abdominal Scar). *Aesthetic Plast Surg*. 2014;38(3):511–520.
8. Dražan L. Abdominoplasty - aesthetic and curative procedure. *Cas Lek Cesk* 2018;157(6):298–301.
9. Villegas FJ, Blugerman G, Vera J, Cárdenas L, Uebel CO, Schavelzon D, et al. TULUA Lipoabdominoplasty: Transversal Aponeurotic Plication, No Undermining, and Unrestricted Liposuction. A Multicenter Study of 845 Cases. *Plast Reconstr Surg*. 2021;148(6):1248–1261.
10. DiPietro NA. *Methods in Epidemiology: Observational study designs*. Pharmacotherapy. 2010;30(10):973–984.
11. Villegas F, Caycedo DJ, Malaver R, Hidalgo SA, Cardona VA, Villegas JD. TULUA: Effects of Flap Undermining and Type of Wall Plicature in a Rat Model Abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(1):456–467.
12. Swanson E. Prospective clinical study of 551 cases of liposuction and abdominoplasty performed individually and in combination. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2013;1(5):e32.
13. Gardani M, Palli D, Simonacci F, Grieco MP, Bertozzi N, Raposio E. Umbilical reconstruction: different techniques, a single aim. *Acta Biomed*. 2019;90(4):504–509.
14. Hoyos A, Perez ME, Guarín DE, Montenegro A. A report of 736 high-definition Lipoabdominoplasties Performed in Conjunction with Circumferential VASER Liposuction. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142(3):662–675.