

Arévalo Velasco, J.M.; Espino Rodríguez, F.J.; Barriga Martín, A.; De Juan García, J.;  
Marín Martín, M.A.

Rescate de colgajo muscular de trapecio con isla cutánea en paciente lesionado medular  
que precisa rehabilitación inmediata

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 37, núm. 1, 2011, pp. S25-S29

Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365545651005>

# Rescate de colgajo muscular de trapecio con isla cutánea en paciente lesionado medular que precisa rehabilitación inmediata

## Rescue of a pedicled trapezius muscle flap with skin paddle in a patient with spinal cord injury who needed immediate rehabilitation



Arévalo Velasco, J.M.

Arévalo Velasco, J.M.\*; Espino Rodríguez, F.J.\*; Barriga Martín, A.\*\*;  
De Juan García, J.\*\*, Marín Martín, M.A.\*\*\*

### Resumen

La terapia por presión negativa (subatmosférica) es una modalidad no invasiva de tratamiento que hoy en día está incluida en el arsenal terapéutico de cualquier Servicio no sólo de Cirugía Plástica, sino también de Cirugía General, Cirugía Vascular y Traumatología. Se puede aplicar en el tratamiento de heridas tanto crónicas como agudas más o menos complejas, con el fin de evitar aumentar el tiempo y el número de curas necesarias y además el realizar cirugías que conlleven una elevada morbilidad para el paciente.

Presentamos el caso de un paciente con cuadro depresivo secundario a la mala evolución clínica sufrida tras el desarrollo de una lesión medular transversa D4 ASIA C (incompleta) de causa iatrogénica postquirúrgica (vertebroplastia-fusión vertebral por aplastamiento vertebral D3-D4), en el que tras más de 6 meses de evolución tórpida de una úlcera dorsal alta, se realizó un colgajo de músculo trapecio pediculado con paleta cutánea para cobertura del defecto, en cuyo postoperatorio inmediato sufrió, de nuevo iatrogénicamente, una pérdida parcial de dicha paleta y un seroma importante en la zona dadora.

Consideramos de interés este caso porque la aplicación de terapia de presión negativa empleando el sistema VAC® nos permitió: 1) Minimizar la pérdida de tejido del colgajo. 2) Disminuir el número de curas semanales hasta 1 ó 2. 3) Disminuir también el tiempo empleado en cada cura. 4) Que el paciente pudiera desplazarse en su silla de ruedas con dos sistemas VAC® portátiles hasta el gimnasio para no abandonar su programa de rehabilitación. 5) Que ante una evolución rápida e inesperada, el paciente experimentara una notable mejoría clínica de su estado depresivo-ansioso y 6) La colocación final de un sistema VAC-VIA® de última generación sobre los autoinyertos, para que el paciente pudiera continuar su tratamiento de terapia ocupacional y fisioterápico de extremidades superiores.

Consideramos las terapias VAC® y VIA® de absoluta indicación en heridas complejas tanto agudas como crónicas porque ahorran tiempo, no sólo en las curas, sino también en términos de estancia hospitalaria total a la vez que evitan tiempos quirúrgicos innecesarios y con alta morbilidad para los pacientes.

**Palabras clave** Terapia de presión negativa,  
Heridas, Colgajos.

**Código numérico** 152, 1526, 158332

### Abstract

Negative pressure therapy (subatmospheric) is a noninvasive treatment modality included in the armamentarium of any Service of Plastic Surgery and also in General Surgery, Vascular Surgery and Traumatology Services. It can be applied in the treatment of both chronic and acute wounds to decrease the time and number of dressings and also to reduce surgeries with high morbidity for the patient.

We present a patient with depressive syndrome secondary to an unfortunate postoperative course of a vertebroplasty that produced an spinal cord injury, classified as ASIA C, level D4. The patient suffered a high dorsal ulcer with 6 months of complicated evolution which finally was covered with a pedicled trapezius flap with skin paddle and, again iatrogenically, suffered a partial loss of the paddle and a significant seroma at the donor site.

In our opinion, this case is interesting because the use of negative pressure therapy with VAC® system allows: 1) Minimize the loss of flap tissue. 2) To decrease the number of cures. 3) To decrease the time in each healing. 4) Allows the patient to move in his wheelchair with two portable VAC® systems to assist to the gym and follow his rehabilitation program. 5) With this unexpected and fast evolution, the patient had a significant clinical improvement of his depressive-anxious state and 6) The final placement of a latest generation VAC-VIA® systems on autografts allowed the patient to go on with his occupational therapy and physiotherapy for the upper extremities.

We think that VAC-VIA® therapy is completely indicated to complex acute and chronic wounds because it can save time in terms of total hospital stance and avoid unnecessary surgeries with high risk morbidity for the patient.

**Key words** Negative pressure therapy,  
Wounds, Flaps.

**Numerical Code** 152, 1526, 158332

\* Facultativo especialista de área de Cirugía Plástica  
\*\* Facultativo especialista de área de Traumatología  
\*\*\* Supervisor de Enfermería

## Introducción

La cicatrización asistida por vacío VAC® (*Vacuum Assisted Closure*) (KCI Clinic Spain S.L.) es un sistema de terapia activa basado en la aplicación subatmosférica de presión de forma localizada y controlada para estimular la cicatrización. Fue desarrollada y patentada por los Drs. L. Argenta y M. Morykwas en 1993, aunque con anterioridad existen ya aportaciones en la bibliografía acerca de su uso clínico (1). Este tratamiento se basa en la aplicación de vacío o presión negativa sobre una herida a través de unos apóritos específicos de espuma: negra (poliuretano), de plata (también de poliuretano con haluros de plata para heridas infectadas) y blanca (de alcohol polivinílico, poco adherente, especialmente diseñada para tratamiento de instilación con antisépticos o antibióticos). Estas espumas se ocluyen con una membrana adhesiva impermeable y se conectan mediante un tubo a un aparato de presión negativa; desde éste, se conecta con un colector que almacena los exudados y detritus que se absorben de la herida (2-3).

Las ventajas clínicas que se pueden obtener del uso de este tipo de terapia son: 1) Manejo del exceso de exudado y del líquido intersticial, eliminando así los inhibidores solubles que interfieren en la cicatrización (metaloproteasas y citocinas) (4). 2) Uso de un sistema cerrado y estéril que permite que la herida cicatrice en un entorno húmedo (5). 3) Reducción progresiva del tamaño y profundidad de la herida por el efecto de la contracción y por la formación de neotejido de granulación, incrementando la actividad mitógena de las células (6,7). Todo esto hace de este recurso terapéutico un gran instrumento a la hora de afrontar el tratamiento de heridas complejas, ya que permite una evaluación casi continua de la evolución de las mismas y evita realizar tratamientos intempestivos con un gran potencial de morbilidad.

Presentamos a continuación el caso clínico de un paciente con lesión medular transversa D4 ASIA C (incompleta) de causa iatrogénica postquirúrgica (vertebroplastia-fusión vertebral por aplastamiento vertebral D3-D4 secundario a osteoporosis farmacológica). En el posoperatorio inmediato desarrolló una infección local de la herida con resultado de dehiscencia de sutura y exposición de material de osteosíntesis y tejido esfacelado circundante. Tras 2 meses y medio de desbridamientos seriados y reglados en quirófano, se acabó retirando el material de osteosíntesis expuesto por imposibilidad de reducir la carga bacteriana. Estos hechos contraindicaban la utilización de un sistema de presión negativa (Tabla I). Finalmente, realizamos un colgajo de músculo trapecio pediculado con isla cutánea que, en el postoperatorio inmediato sufrió una congestión venosa por un apoyo indebido del paciente en posición de decúbito supino sobre la zona intervenida.

Colocamos 2 sistemas VAC® portátiles para sanear la zona congestiva venosa y el seroma de la zona donante y, después de aplicar autoinjertos en la zona, co-

locamos un tercer sistema VAC® portátil de última generación (VIA®) para garantizar y aumentar la adherencia de los mismos durante 7 días, que es la vida de este aparato biodegradable y de un solo uso. Esto permitió al paciente continuar con su programa de rehabilitación integral (terapia ocupacional, y gimnasio) y lograr de forma añadida una mejoría notable de su estado depresivo al no tener que estar sometido de nuevo a curas en inmovilidad.

## Caso clínico

Varón de 54 años con los siguientes antecedentes personales: exalcohólico, exfumador, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) calificada como incapacidad respiratoria de tipo mixto moderado-severo, hepatopatía, poliartrosis, polimialgia reumática y esófago de Barret. Debido a tratamiento corticoideo crónico, sufre en mayo del 2010 un aplastamiento osteoporótico vertebral por el que se le practica intervención quirúrgica consistente en fusión vertebral D2-D7 y vertebroplastia D4-D5. Un mes después es trasladado a nuestro hospital con diagnóstico de síndrome de lesión medular transversa D4 ASIA C para evaluación y tratamiento rehabilitador; este último aspecto resultó imposible desde el primer momento por la inestabilidad de la lesión vertebral. Además era necesario realizar curas locales diarias y cada 2-3 días curas regladas en quirófano por presentar también una herida abierta, infectada y esfacelada en la región vertebral dorsal alta. Se intentó de esta manera mantener el material de osteosíntesis e impedir la evolución clínica de su lesión medular. Finalmente, ante la imposibilidad de rebajar la carga bacteriana de la herida y proceder al cierre de la misma, optamos por retirar todo el material de osteosíntesis en el mes de octubre (Fig.1). Pautamos curas con antisépticos locales hasta conseguir un lecho adecuado para realizar, en enero del 2011, un colgajo de trapecio con paleta cutánea para cubrir el defecto existente (Fig. 2). En el postoperatorio inmediato de esta intervención se realizaron maniobras posturales intempestivas que produjeron de forma iatrogénica una congestión venosa del colgajo descrito (Fig. 3). Un mes después, procedimos a desbridar los tejidos afectados y colocamos 2 sistemas VAC® portátiles durante un mes: uno para gestionar el exudado generado en la zona del despegamiento muscular y otro en la parte craneal y caudal de la paleta cutánea (Fig. 4). Elegimos para el apósto la modalidad de espuma negra (granufoam: poliuretano de 400-600 micrómetros de poro) porque se trataba de una herida residual de dimensiones relativamente pequeñas (4 x 5 cm), con escasos signos de infección y por la necesidad de mejorar el flujo sanguíneo local para limitar la pérdida de tejido y favorecer así la generación de tejido de granulación. La terapia se instauró de forma continua a -125mmHg las primeras 48 horas y luego se bajó a -75mmHg hasta el final del tratamiento.



Fig. 1. Defecto inicial dorsal alto, después de retirar la instrumentación.



Fig. 3. Colgajo de trapecio después de sufrir la complicación iatrogénica en el postoperatorio inicial



Fig. 2. Colgajo de trapecio colocado para cubrir el área del defecto.

En marzo de 2011 cubrimos con autoinjertos las 3 zonas anteriormente descritas, ya granuladas y los fijamos con un sistema VAC® portátil de última generación (VIA®) durante una semana más a -75 mmHg, pasando



Fig. 4. Inicio de la terapia VAC® para gestionar el exudado y favorecer la granulación de las zonas afectadas.

entonces el paciente a cargo del Servicio de Rehabilitación para continuar con su programa de recuperación de la marcha (Fig. 5, 6).

## Discusión

El desbridamiento quirúrgico continúa siendo hoy en día la técnica de elección para eliminar los tejidos necróticos, esfacelados y con signos de infección del lecho de una herida, aguda o crónica. Esta es sin duda la principal contraindicación para la colocación de un sistema VAC® junto con otras que referimos en la Tabla I y por ello, en nuestro caso, fue necesaria la espera para iniciar el tratamiento quirúrgico definitivo de cobertura del defecto con



Fig. 5. Facilidad del paciente para desplazarse en silla de ruedas con los dos sistemas VAC® portátiles.



Fig. 6. Aspecto final del defecto una vez prendidos los autoinjertos que estaban completamente fijados a la semana de su colocación y fijación con sistema VIA®.

el colgajo de trapecio (6 meses), así como después, para la delimitación de las secuelas sufridas en los tejidos por la iatrogenia producida sobre este colgajo (apoyo intempestivo en posición de decúbito supino del paciente, sobre todo el primer día de postoperatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos).

Tratándose en nuestro caso de un paciente deprimido y atascado en su rehabilitación por la tórpida evolución

clínica sufrida previamente (6 meses), optamos por colocar 2 sistemas VAC® portátiles para tratar las complicaciones surgidas en este colgajo de trapecio y conseguir al mismo tiempo: 1) gestionar el intenso seroma generado por el tratamiento quirúrgico sobre el músculo trapecio a la vez que eliminábamos las metaloproteasas y otros agentes proinflamatorios producidos en la zona, y 2) limitar la pérdida de tejido sufrida y al mismo tiempo generar tejido de granulación en las zonas de la paleta cutánea dañadas, ya que el sistema favorece la acción mitógena celular y la angiogénesis por el incremento de IL-8 (interleucina 8) y de VEGF (factor de crecimiento endotelial) (8). Colocamos 2 sistemas VAC® portátiles para que el paciente pudiera, por fin, iniciar su programa de rehabilitación y, de esta forma, poder paliar y/o mejorar su clínica depresiva. Como era prioritario el que pudiera desarrollar esta línea terapéutica intensa (gimnasio y terapia ocupacional), decidimos una vez obtenido en las heridas el lecho adecuado para injertar, colocar sobre los autoinjertos un sistema VAC® de última generación (VIA®) que es biodegradable, de un solo uso y con una vida útil de terapia de no más de 10 días, muy apropiado en casos como el nuestro para fijar y estabilizar de forma preventiva cualquier tipo de autoinjerto y que sólo precisa una cura. De esta forma pretendíamos afianzar y asegurar más el prendimiento de los injertos, máxime teniendo en cuenta que de esta forma el paciente podía realizar movimientos intempestivos durante los ejercicios programados de rehabilitación, por ejemplo, cualquier movimiento de brazos contra gravedad (9).

El empleo del sistema VAC-VIA® nos ha permitido mantener una menor periodicidad en las curas (cambio de VAC®) de 1 ó 2 veces por semana, con el consiguiente ahorro de fungibles y tiempo invertido en la realización de las mismas. El cambio del sistema en las curas necesita menos de la mitad del tiempo que se emplea de forma habitual en una cura estándar. Todo ello además, contribuyó también a la disminución tanto en tiempo como en material del coste global del tratamiento (10,11).

## Conclusiones

Consideramos que la terapia de presión negativa mediante sistema VAC® ha contribuido de forma muy beneficiosa en el caso del paciente que presentamos 1) Ha disminuido el número de curas necesarias y por tanto, el dolor local en cada una de ellas. 2) Ha reducido el gasto sanitario total en materiales fungibles utilizados en cada cura. 3) Ha rebajado considerablemente el tiempo empleado para cada cura. 4) Específicamente en nuestro paciente mejoró considerablemente su estado depresivo al verse más útil y capaz de contribuir a su autocuidado diario y de realizar desplazamientos en silla de ruedas. 5) Finalmente, y lo que consideramos más importante, el paciente está desarrollando en el tiempo previsto su plan

general de rehabilitación, cuyo objetivo final en este tipo de lesión de grado ASIA C, es el poder caminar de forma autónoma (actualmente lo hace con bastones y andador) (Fig. 7).



Fig. 7. Paciente al final del programa de rehabilitación, 1 mes después de la colocación de los autoinjertos.

## Bibliografía

1. **Puras Mallagray M.:** Introducción a la terapia VAC y su uso en patología vascular. En: Consenso sobre terapia de presión negativa y su aplicación en cirugía vascular, *Editado por KCI Ltd.®. Pp:7-8. 2010.*
2. **Argenta LC, Morykwas MJ.:** Vacuum assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Pl Surg* 1997; 38(6): 553.
3. **Banwell P.:** VAC therapy clinical guidelines. A reference source for clinicians. September 2005.
4. **Saxena V.:** Vacuum assisted closure: microdeformations of wound and cell proliferation. *Plast Rec Surg* 2004; 114(5): 1086.
5. **Joseph E, Hamori CA, Bergman S, Roaf E, Swann N and Ananstasi G.:** Prospective randomized trial of vacuum assisted closure versus standard therapy of chronic non healing wounds. *Wounds* 2000; 12(3): 60
6. **Charles K, Field A, et al.:** Overview of wound healing in a moist environment. *Am J Surg* 1994; 167;1A (Suppl): 2s.
7. **Argenta A, Webb K, Simpson J, et al.:** Deformation of superficial and deep abdominal tissues with application of a controlled vacuum. European Tissue Repair Society, Focus group meeting Topical Negative Pressure Therapy (TPN). 4-6 December 2003. London.
8. **Green AK.:** Microdeformational wound therapy: effect on angiogenesis and matrix metalloproteinases in chronic wound of 3 debilitated patients. *Ann Pl Surg* 2006; 56(4): 418.
9. **Borgquist O, Ingermannsson, Malmsjö M.:** The influence of low and high pressure levels during negative pressure wound contraction and fluid evacuation. *Plast Reconstr Surg* 2011; 127: 551.
10. **Apelqvist J, Armstrong DG, Lavery LA, Boulton AJ.:** Resource utilization and economic costs of care based on a randomized trial vacuum assisted closure therapy in the treatment of diabetic foot wounds. *Am J Surg* 2008; 195(6): 782.
11. **De Juan Pérez FJ.:** Terapia VAC® en traumatismo grave de pierna izquierda. *Cir plást iberolatinoam* 2010, 36(3): 247.

## Dirección del autor

Dr. José Manuel Arévalo Velasco  
Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo  
C/ Finca de la Peraleda s/n  
45071 Toledo. España  
e-mail: josemarevalo@hotmail.es

## Agradecimientos

Los autores quieren expresar gratitud y agradecimiento muy cariñoso a Dña. María Sierra, bibliotecaria del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, por su implicación absoluta y desinteresada como colaboradora y documentalista en la búsqueda bibliográfica necesaria para elaborar este manuscrito.