

Artículo original

Versatilidad en el uso del cierre asistido por vacío en el manejo de heridas complejas

Dra. Raquel Di Stefano

Profesora Adjunta de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dr. Rafael Graciano

Asistente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dra. Natalia Cortabarría

Asistente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dr. Juan Silva

Asistente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dra. María José Hernández

Residente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dra. Noelia Pérez

Residente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Dra. Denisse Hartwig

Residente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. UdelaR. Montevideo.

Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética y Centro Nacional de Quemados. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, Avda. Italia s/n. 11600 Montevideo, Uruguay. Telefax: 4872020

Correspondencia: e-mail: cenaque@cenaque.org.uy

Resumen

La terapia con presión negativa desarrollada en la década pasada se ha mostrado como una opción válida para el tratamiento de heridas complejas en los últimos años. En el presente artículo se comentan sus usos potenciales, su mecanismo de acción, la técnica y materiales originales y la variación que realizamos en nuestro medio. Se comenta un caso clínico que muestra los beneficios de esta terapia. Se concluye que la terapia con presión negativa es una herramienta fundamental en la resolución de heridas complejas.

Introducción

El manejo de las heridas complejas constituye un gran desafío en la práctica médica.

A lo largo del tiempo se han empleado varias modalidades de curación para este tipo de heridas, algunas han caído en desuso y otras mantienen vigencia hasta el día de hoy. Las más utilizadas en todos los niveles de atención médica son ungüentos, cremas y apósitos que contienen o no antibióticos. En la última década se ha desarrollado un sistema de curación basado en el principio del Cierre Asistido por Vacío (C.A.V.). Fue presentado en 1997 por Louis Argenta y Michael Morykwas¹, correspondiendo al también denominado por otros: Presión Negativa Tópica, Curación o Terapia Subatmosférica, Técnica de Sellado al Vacío o Mechado al Vacío.

La llegada de este sistema de curación ha sido un hito relevante en el manejo de heridas complejas, permitiendo su resolución en menor tiempo, con menor morbilidad y con métodos reconstructivos de menor complejidad.

Definimos heridas complejas como aquellas que presentan un defecto de cobertura con exposición de elementos nobles y se presentan con contaminación o infección, condicionando la reconstrucción y el resultado final. Dentro de ellas encontramos las úlceras en miembros inferiores como las más frecuentes, escalpes con o sin exposición de tendones, huesos, nervios u otros elementos nobles, quemaduras profundas con exposición de elementos nobles, heridas con exposición de material protésico y heridas crónicas de cierre dificultoso^{3,4,5}.

El C.A.V. es un sistema de curación que actúa favorablemente sobre una herida por medio de la aplicación de presión subatmosférica. Esta última favorece la cicatrización al actuar a nivel celular y tisular con la consiguiente evolución clínica favorable. Todo esto redundará en una aceleración del proceso de curación de la herida.

Revisaremos la metodología del sistema basándonos en nuestra experiencia con él en los últimos 5 años y enumerando sus principales usos en el Hospital de Clínicas.

Material y métodos

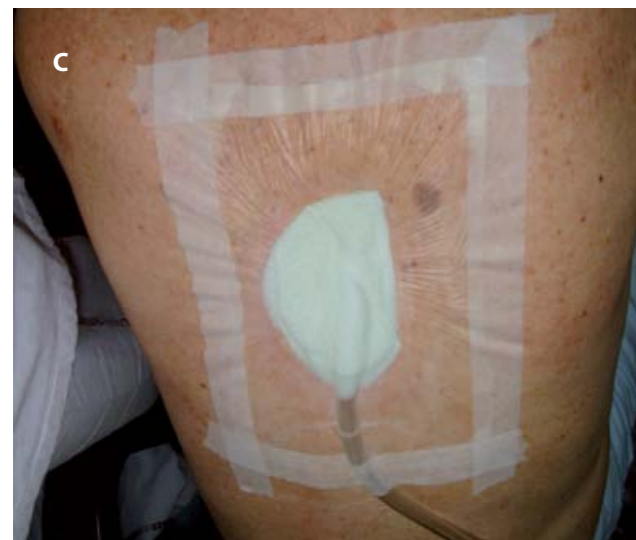
El sistema original de C.A.V., denominado V.A.C.[®] (Vacuum Assisted Closure) consta de:

- Esponja de poliuretano o polivinilo alcohol con poros de 400-600 micrómetros de diámetro, para contacto directo con la herida.
- Tubo no colapsable fenestrado.

- Adhesivo plástico.
- Bomba de succión.
- Reservorio⁶.

La presión que se aplica debe ser entre -50 y -125 mm de Hg, pudiendo ser continua o intermitente. Se ha postulado que la aplicación de presión negativa intermitente generaría mejores resultados que la aplicación continua.⁸

Estos dispositivos pueden ser portátiles, lo que hace posible su uso en pacientes ambulatorios. Son de costo elevado, por lo que no se cuenta con ellos en el Uruguay.



En su lugar, se ha desarrollado un sistema más económico, utilizando materiales más accesibles y de bajo costo. Éste consta de:

- Esponjas de poliuretano, una en contacto con la herida y otra por encima de la tubuladura fenestrada.
- Tubuladura fenestrada no colapsable.
- Adhesivo plástico o, en caso de superficies grandes, film de PVC transparente.
- Aspiración central.

Este dispositivo debe colocarse de la siguiente manera: se coloca la esponja en contacto con la herida sin sobrepasar sus bordes, luego se sitúa la tubuladura fenestrada

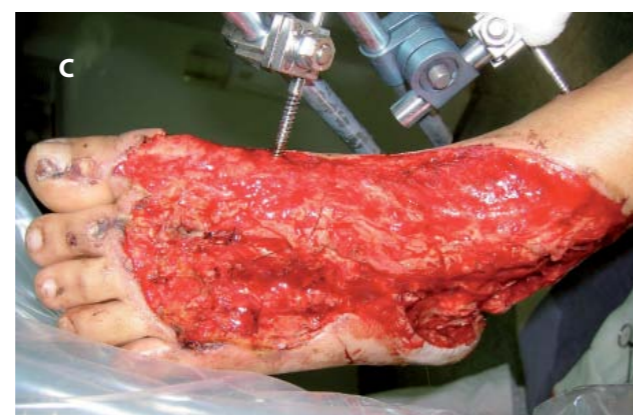


Fig. 2. En A se observa el caso clínico previo a la limpieza quirúrgica y colocación de C.A.V. En B se visualiza el C.A.V. colocado. Se observa en C el lecho vital con granulación de buena calidad luego de 5 días de terapia con presión subatmosférica.

Fig. 1. Colocación de C.A.V. en diferentes topografías. A: cara lateral de rodilla. B: región supramaleolar externa. C: dorso.

de modo que sus orificios queden entre la superficie de la esponja que contacta la piel y la que está por encima de la tubuladura. Se sellará esta curación con el adhesivo o film de PVC, quedando hermética (Fig. 1). Una vez que se conecta a la aspiración central, se generará el vacío dentro de la curación⁷. Es crucial que previo a colocar esta curación se hayan debridado todos los restos necróticos de la herida, se hayan retirado todos los cuerpos extraños y se cuente con una buena hemostasis del lecho. De acuerdo al gasto de fluidos que determina la herida se opta por el cambio de la curación cada tres o cinco días, donde se valora su evolución, se toman muestras para cultivo y se planea la oportunidad de cobertura.

A modo de ejemplo, presentamos el siguiente caso clínico.

Mujer de 30 años, politraumatizada grave, ciclista embestida por ómnibus que presentó traumatismo encefalocraneano con pérdida de conocimiento y máximo impacto en hemicuerpo izquierdo. Del balance lesional se destacaba: fractura de pelvis y traumatismo cerrado grave de tórax. A nivel de miembros inferiores presentaba, a izquierda: escalpe cara anteroexterna de muslo izquierdo, escalpe plantar izquierdo, pérdida de planos de cobertura de dorso de pie con lesión de tendones extensores y peroneos laterales, luxación de tarso y exposición de metatarsianos que involucraba un 8% de superficie corporal total. Se realizaron múltiples cirugías de limpieza quirúrgica con resección de tejidos necróticos y desvitalizados y estabilización ósea, manteniéndose área cruenta en miembro inferior derecho sobre dorso de pie con exposición de los elementos mencionados.

Se aplicó C.A.V. a dicho nivel a los 5 días del ingreso, obteniéndose buen lecho para realizar injerto en forma precoz, realizándose éste a los 8 días de iniciada la curación (Fig. 2).

Discusión

La terapia C.A.V. puede ser aplicada con dos fines fundamentales: mejoría del lecho de la herida y/o cobertura de elementos nobles con tejido de granulación y luego autoinjerto de piel cuando otras opciones más complejas de cobertura están contraindicadas. Es el caso de la cobertura con colgajos en sus distintas opciones técnicas en pacientes con comorbilidades que impliquen alteración del árbol vascular.

Accesoriamente, puede utilizarse en una situación clínica muy específica, como lo es en el caso de la cirugía de autoinjerto de piel, como curación de éste, colaborando en la inmovilización y en la disminución de los fluidos⁸.

El espectro de aplicación comprende desde las heridas agudas que no pueden ser cerradas de modo primario hasta las heridas crónicas que no cicatrizan, ya sea por patología locorregional o general. En las heridas agudas el cierre primario puede estar impedido por la aparición de infección o edema. Ya mencionamos la exposición de elementos nobles como tendones, nervios, ejes vasculares y hueso.

Las heridas crónicas son aquellas que no curan siguien-

Tabla 1. Aplicaciones del C.A.V. realizadas en nuestro servicio.

Áreas post resección de escalpes
Áreas post resección de quemaduras profundas
Úlceras crónicas: úlceras de miembros inferiores vasculares, por presión, post trauma.
Dehiscencia de heridas quirúrgicas
Sobre autoinjertos
Áreas post limpieza quirúrgica de procesos infecciosos como celulitis o fascitis necrotizantes.

Tabla 2. Mecanismos de acción del C.A.V.

Aumento de las vías celulares de cicatrización de las heridas.
Aplicación de fuerzas mecánicas tisulares controladas que estimulan la proliferación celular.
Disminución del recuento bacteriano.
Incremento de la perfusión de la herida.
Reducción del edema tisular.
Incremento de la granulación tisular.

do las fases normales de cicatrización que son la inflamación, proliferación y maduración. Son un grupo heterogéneo de diversa etiología como ser úlceras por presión, diabéticas, venosas o post vasculitis, post traumáticas o dehiscencias de heridas quirúrgicas. El uso del C.A.V. ha cambiado drásticamente el manejo de estos pacientes, los cuales a menudo son pobres candidatos para una cirugía o han tenido fracasos quirúrgicos previos. Si bien es fundamental el tratamiento etiológico de las mismas, siendo las úlceras crónicas de miembros inferiores el ejemplo más frecuente. Se desprende de nuestra experiencia el acortamiento de los plazos en la resolución de la cobertura de éstas, y el amplio espectro de indicación (Tabla 1).

El efecto favorable de la presión negativa es multifactorial, actuando en diferentes niveles e involucrando diferentes tipos de mediadores (Tabla 2).

La terapia con C.A.V. está contraindicada en caso de neoplasias y cuando la lesión asienta sobre grandes vasos o en su proximidad. Una contraindicación relativa la constituye la presencia de necrosis, ante lo cual no se puede colocar un C.A.V. Sin embargo, una vez que ésta es debridada, es posible realizar esta curación.

Con este sistema utilizado en nuestro medio no es posible realizar aspiración intermitente. Por otro lado, es indispensable que el paciente esté internado, dado que no contamos con el equipo ambulatorio.

El caso clínico presentado ejemplifica el beneficio de la terapia con C.A.V. en una de sus posibles indicaciones, consiguiéndose la aceleración del tejido de granulación y, por ende, cobertura de elementos nobles y obtención de un mejor lecho. Esto se logró en 8 días, luego de lo cual se realizó la cobertura definitiva con un autoinjerto.

Conclusión

Hemos comentado en el presente artículo la terapia con C.A.V., sus aplicaciones y beneficios en relación al ma-

nejo de heridas complejas, destacándolo como una opción terapéutica invaluable para su resolución satisfactoria en un menor lapso.

La experiencia del uso de esta técnica en nuestra cátedra nos permite recomendarla, ya que se trata de un método sencillo, accesible y económico, de eficacia comprobada y al alcance de cualquier institución. Es de nuestro interés difundir el C.A.V. y sus aplicaciones, puesto que pensamos que es una herramienta terapéutica para todo aquel médico que se enfrente a este tipo de heridas.

Bibliografía

1 Morykwas M., Argenta L. Vacuum assisted Closure: a new method

for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg* 38: 563, 1997.

2 Mathes, S., Nahai F. *Reconstructive Surgery: Principles, Anatomy and Technique.*

3 Granick, M *Wound Surgery. Clin. Plast Surg.* 2007; Vol 34: 673-683.

4 De Franzo, A. et al. Vacuum assisted closure in treatment of degloving injuries. *Plast Reconstr Surg* 104: 2145, 1999.

5 Thoma, S. An introduction to the use of Vacuum Assisted Closure (consultado 26/5/09). En: <http://www.worldwidewounds.com/2001/may/Thomas/Vacuum-Assisted-Closure.html>.

6 De Franzo, AJ, Argenta, L. The use of Vacuum Assisted Closure therapy for the treatment of lower extremity wounds with exposed bone. *Plast Reconstr Surg*:108 (5):1184-1191.

7 Barreira, E, Carriquirry, C. Tratamiento de heridas utilizando Presión Negativa Tópica. *Biomedicina* 122-130, 2006.

8 Schneider A. et al. A new reliable method of securing skin grafts to the difficult recipient bed. *Plast Reconstr Surg* 102: 1195, 1998.