

## Tres casos interesantes de uso de terapia de vacío en neonatos

### Three interesting cases of use of vacuum assisted closure in newborns



Capdevila, I.

Ignacio CAPDEVILA\*, Luis PARRA-PONT\*, Eunate MARTÍ-CARRERA\*\*,  
María Dolores DELGADO-MUÑOZ\*\*\*, Israel IGLESIAS-PENA\*\*

#### Resumen

**Antecedentes y Objetivos.** La terapia de vacío es una herramienta adicional en el arsenal terapéutico actual del cirujano plástico y se aplica frecuentemente en el tratamiento de heridas complejas como paso intermedio hasta el tratamiento definitivo de las mismas, y como medida de disminución del tiempo que transcurre hasta su cierre. En el caso de los neonatos, es especialmente crítico conseguir disminuir este tiempo hasta el cierre definitivo de las heridas; sin embargo, la bibliografía al respecto no aporta suficiente información sobre el uso de esta modalidad terapéutica en épocas tempranas de la vida.

Pretendemos por tanto compartir la experiencia clínica en este tema de nuestra Unidad de Cirugía Plástica Pediátrica.

**Material y Método.** Describimos 3 casos en los que el uso de terapia de vacío permitió un tratamiento adecuado y definitivo de heridas de diferente etiología y diferentes localizaciones en pacientes neonatos.

**Conclusiones.** Consideramos que la terapia de vacío constituye una excelente herramienta para la preparación de heridas complejas como paso previo al tratamiento definitivo y como una medida terapéutica segura también en neonatos.

#### Abstract

**Background and Objectives.** Vacuum assisted therapy is considered as a valuable tool on the daily practice of plastic surgeons to treat complex injuries as a previous step until the definitive closure is achieved. However, the literature reporting its use on newborn patients is sparse, and more research is needed in order to develop well established protocols for its use in this patients.

Our objective is to share the clinical experience of our Pediatric Plastic Surgery Unit.

**Method.** We present 3 cases of newborn patients in whom vacuum assisted therapy was highly effective to get a proper and definitive treatment of injuries from different etiology and localization.

**Conclusions.** We consider vacuum assisted therapy as an excellent tool for the preparation of complex wounds as a previous step to the definitive surgical treatment on many patients, including newborns.

**Palabras clave** Terapia de vacío,  
Terapia asistida por vacío, Neonatos.

**Nivel de evidencia científica** 4 Terapéutico

**Recibido (esta versión)** 2 junio/2016

**Aceptado** 30 junio/2016

**Key words** Vacuum assisted therapy,  
Newborn, Pediatric patients.

**Level of evidence** 4 Therapeutic

**Received (this version)** 2 june/2016

**Accepted** 30 june/2016

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

\* Médico Interno Residente de Cirugía Plástica.

\*\* Especialista en Cirugía Plástica.

\*\*\* Especialista en Cirugía Pediátrica, Jefa de Sección, Servicio de Cirugía Pediátrica. Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Universitario "12 de Octubre", Madrid. España.

## Introducción

La terapia de vacío o terapia de presión negativa constituye una herramienta adicional en el arsenal terapéutico actual del cirujano plástico, y se aplica frecuentemente en el tratamiento de heridas complejas como paso intermedio hasta su tratamiento definitivo (1). Actúa a través de una combinación de mecanismos (2) que logran una disminución del edema, la acción deletérea sobre las enzimas bacterianas y la generación de un microclima propicio para la regeneración tisular. A sus usos tradicionalmente conocidos se añaden otros en la actualidad, como la indicación que hacen Shan Quim y col (3) para su uso beneficioso en la descongestión de los colgajos libres.

La bibliografía sobre el uso de la terapia de vacío en adultos es abundante y está bien contrastada; sin embargo, es de destacar el escaso material bibliográfico que nuestro equipo pudo obtener acerca de su utilización en patologías en los primeros días de vida.

En el presente trabajos, a través de la descripción de 3 casos que creemos representativos por su etiología y localización, pretendemos mostrar que el tratamiento con terapia de vacío puede ser también de gran utilidad en el tratamiento de heridas complicadas en pacientes neonatos. Además, realizamos una breve revisión bibliográfica que intentará aportar más evidencia del éxito de esta terapia en este tipo de pacientes.

## Material y método

Presentamos 3 casos de pacientes neonatos con heridas complejas de diferentes etiologías y localizaciones recogidos en un periodo de 4 meses y tratados en la Unidad de Cirugía Plástica Pediátrica del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, España, en cuyo tratamiento fue fundamental la aplicación de terapia de vacío, logrando un resultado satisfactorio en todos ellos.

### Caso 1

Paciente neonato de 8 días de edad, sexo femenino, pretérmino de 36 semanas y peso elevado (3.600 gr.), que sufre asfixia periparto con encefalopatía neonatal moderada-grave. Debido a la asfixia periparto, se le realiza en el hospital comarcal de origen tratamiento con hipotermia sistémica aplicando sistema CritiCool® (MTRE, Mennen Medical Corp, EE.UU.). A los 8 días de ingreso se le traslada a la Unidad de Vigilancia Pediátrica del Hospital 12 de Octubre. Durante su estancia en esta unidad se pasa interconsulta al Servicio de Cirugía Plástica por lesión cutánea dorsal de aparición precoz. En la valoración observamos una tumoración en espalda, en línea media, de 11x13x4 cm, parcialmente fluctuante, con escara negruzca central de 5 cm de diámetro aproximadamente.

Solicitamos ecografía de partes blandas para intentar establecer el diagnóstico, que informa de necrosis grasa licuefactiva. Realizamos 2 punciones para evacuar el

contenido sin obtener éxito, por lo que decidimos realizar desbridamiento quirúrgico y aplicación de terapia de vacío (Renasys®, Smith&Nephew®, Londres, Reino Unido), al 11<sup>er</sup> día de ingreso (Fig. 1). La terapia fue dispuesta a una presión de 100 mmHg, realizando ciclos continuos y cambios de apósitos cada 72 horas.

La paciente fue intervenida quirúrgicamente tras 21 días de tratamiento con terapia de vacío, presentando en

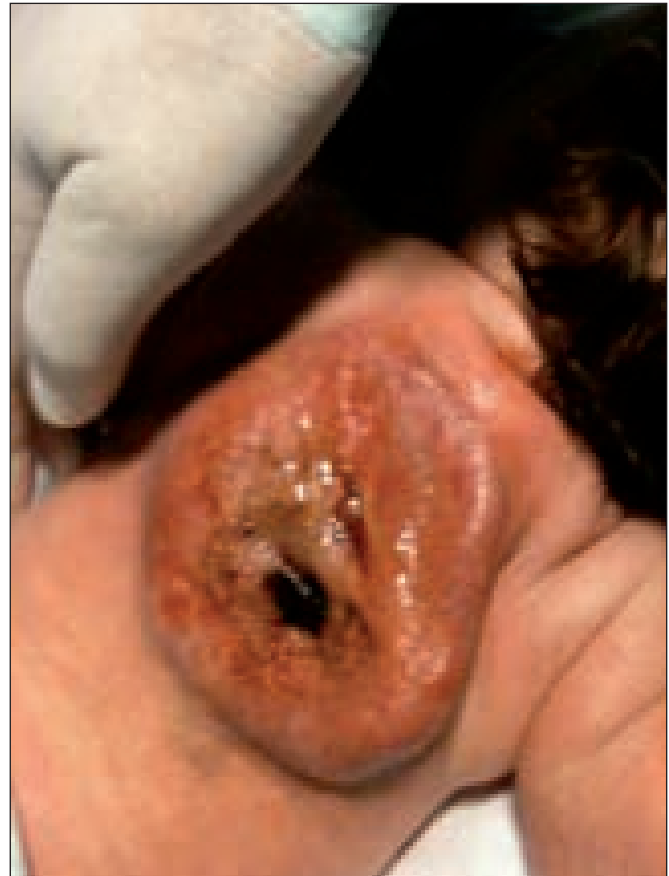


Fig. 1. Caso 1. Resultado posterior al desbridamiento quirúrgico y antes de la aplicación de la terapia de vacío.



Fig. 2. Caso 1. La paciente a los 8 meses de postoperatorio presentando una buena evolución clínica y con mínima cicatriz visible.

el momento de la cirugía una herida de buen aspecto, con un fondo con presencia de tejido de granulación y sin exudado. Se procedió al avance de los tejidos, quedando una zona central cruenta de 1 cm<sup>2</sup>. La paciente permaneció ingresada en el Servicio de Neonatología de nuestro hospital y finalmente fue dada de alta a los 5 días de postoperatorio, con una edad de 45 días de vida.

Tras 8 meses de evolución la paciente presenta una herida estable, sin dolor, que le permite llevar una vida normal (Fig. 2), contabilizando 2 puntos en base a la Escala de Cicatrización de Vancouver (*Vancouver Scar Scale*).

## Caso 2

Paciente neonato de sexo femenino con 8 días de vida que sufre cefalohematoma tras parto con fórceps. La Unidad de Neonatología de nuestro centro hospitalario solicita valoración a Cirugía Plástica. En la exploración clínica observamos tejido necrótico de aproximadamente 3x4 cm de diámetro en la región occipital (Fig. 3).



Fig. 3. Caso 2. Defecto en la región occipital antes de la colocación de la terapia de vacío.



Fig. 4. Caso 2. Resultado postoperatorio a los 18 meses.

Procedimos a desbridamientos seriados que se llevaron a cabo a los 8 y 15 días de vida de la paciente. En esa segunda intervención, optamos por la colocación de un sistema de terapia de vacío (Renasys®, Smith&Nephew®, Londres, Reino Unido) de modo continuo, a 120 mmHg durante 20 días, con cambios de apósitos cada 72 horas. Con este tratamiento observamos contracción del defecto original, procediendo a realizar colgajos rotacionales para el cierre definitivo de la herida.

La paciente fue dada de alta en el 4º día de postoperatorio, sin mayores incidencias. La última valoración fue realizada a los 18 meses de postoperatorio (Fig. 4), observando solo una pequeña zona de alopecia cicatricial así como una brida en la región de la nuca, susceptibles de nuevas intervenciones quirúrgicas en el futuro si la paciente o la familia lo requieren.

## Caso 3

Paciente varón recién nacido a las 40 semanas de gestación, sin antecedentes de interés, que es remitido a nuestro servicio desde Pediatría de nuestro hospital por presentar malformación linfática microquística cervico-escápulo-humeral (Fig. 5).

A los 7 días de vida se le realiza la punción y evacuación del linfangioma con posterior instilación de polidocanol y etanol. Se repitió el tratamiento 5 días después. De los 7 drenajes colocados, 1 de localización axilar fue retirado a los 3 días por aparente sufrimiento cutáneo.

Tras la segunda infiltración observamos herida superficial de 3x10 cm de diámetro, que afecta a la región humeral y a la superficie anterior del tórax, secundaria a extravasación por punta del catéter de instilación de polidocanol. La lesión fue tratada con curas con apósitos de hidrocoloide. Una semana después, procedimos a la colocación de un sistema de terapia de vacío (Renasys®, Smith&Nephew®, Londres, Reino Unido) a 100 mmHg, en modo continuo, con la finalidad de acelerar el cierre de la herida y controlar la linforrea (Fig. 6). Los cambios de apósitos se realizaron cada 72 horas y la terapia de vacío se utilizó durante 21 días.



Fig. 5. Caso 3. La lesión en el momento de llegada a nuestro servicio.

## Discusión



Fig. 6. Caso 3. Colocación de la terapia de vacío.



Fig. 7. Caso 3. Imágen a los 11 meses de vida.

El paciente permaneció hospitalizado hasta los 2 meses de vida y fue dado de alta con curas domiciliarias con Aquacel® Ag (ConvaTec®, Reino Unido), hasta lograr el cierre total y estable de la herida de manera ambulatoria.

A los 11 meses de vida presenta una masa persistente, fundamentalmente a expensas de hipertrofia del tejido celular subcutáneo (Fig. 7), con lesiones quísticas residuales de predominio microquístico en la superficie medial del brazo y en la pared torácica. Dado que el paciente está asintomático, tras consultar con la familia decidimos mantener un tratamiento conservador y valorar su evolución con la edad.

Como cirujanos plásticos recibimos frecuentemente consultas por lesiones cutáneas que, como en los 3 casos que presentamos, pueden llegar a ser de considerable importancia, más aún cuando se trata de pacientes con pocos días de vida. Los 3 casos de pacientes neonatos se beneficiaron de la utilización de la terapia de vacío, ya fuera para preparar la herida para intervenciones futuras, para disminuir el tamaño de la misma, o incluso para corregir el defecto sin necesidad de cirugía.

En el primer caso observamos una paciente que sufrió una necrosis grasa subcutánea en la espalda. Ésta es una complicación que se puede presentar en el contexto de la utilización de sistemas que realizan hipotermia moderada sistémica. La hipercalcemia que algunos pacientes desarrollan (4) puede comprometer la vida y parece estar en relación con la extensión y gravedad de las lesiones cutáneas presentes (5). He aquí que consideramos importante tratar en este caso de manera agresiva la necrosis subcutánea grasa, procediendo al desbridamiento quirúrgico y a la rápida aplicación de la terapia de vacío a pesar de saber que la secuela cutánea más frecuente es la atrofia subcutánea (6-8), que no fue en este caso de importancia considerable.

En el segundo caso, consideramos la utilización de la terapia de vacío para tratar una herida provocada tras el desbridamiento de una placa necrótica secundaria a un cefalohematoma. Esta entidad está relacionada con partos instrumentales, y es la lesión craneal más frecuente en los recién nacidos estando presente en el 2.5% de todos los nacimientos. Nuestra paciente no sufrió otras complicaciones que suelen derivarse del cefalohematoma como son la infección, la hiperbilirrubinemia o la anemia. Creemos que la terapia de vacío fue útil en este caso para lograr la contracción de la herida resultante del desbridamiento, lo que luego nos permitió solventar el problema de la pérdida de sustancia empleando colgajos de rotación locales para la cobertura definitiva; de otro modo, posiblemente habría requerido cirugías más agresivas como pudiera ser el uso de un colgajo libre.

En el tercer caso presentamos una indicación poco recogida en la literatura. En la mayoría de los casos revisados, las malformaciones linfáticas tienen como tratamiento de mayor peso la aspiración y posterior instilación de agentes esclerosantes (9). Si bien la cirugía es el único tratamiento definitivo de esta patología, consideramos prudente esperar para realizar cualquier intervención quirúrgica con el consenso de familia y paciente, ya que por el momento se encuentra asintomático. La utilización de la terapia de vacío en este caso permitió disminuir el número de curas, lo que supuso sin duda una mayor comodidad para el paciente, así como tratar la abundante linforrea que presentaba la herida.

A diferencia del adulto, donde las aplicaciones y usos de la terapia de vacío están ampliamente recogidos, en la

población menor de 21 años la literatura ofrece una menor cantidad de referencias bibliográficas sobre este tema (10-13). Por ejemplo, encontramos como en los últimos años se han publicado diversos trabajos que apoyan el uso de la terapia de presión negativa como un pilar fundamental en el manejo de la dehiscencia esternal en la población pediátrica (14-16), con muy buenos resultados no sólo en el tratamiento de la herida propiamente dicha, sino en el apoyo a la mecánica ventilatoria del neonato. La mayoría de trabajos describen la experiencia clínica en grupos de pacientes jóvenes, en los que el uso extenso de la terapia de vacío ha resultado de gran ayuda para su adaptación gradual a la población pediátrica. Caniano y col. (17) describen el uso exitoso de la terapia de vacío en 51 pacientes pediátricos con patologías de etiología variada de predominio en esta edad.

En general, los estudios describen la aplicación de la terapia de vacío con una técnica muy similar a la empleada en adultos, con mínimas pero importantes excepciones como puede ser el prestar especial atención a la protección de la piel circundante de la herida o la aplicación de un reservorio para la medida exacta de los niveles de exudado en la herida, con el objetivo de ajustar mejor el manejo de líquidos, situación de especial importancia en los pacientes pediátricos.

Pero en general faltan protocolos en cuanto al estricto manejo de esta terapia en la población pediátrica. Las tendencias actuales sugieren el uso de menor presión negativa, en torno a los 75mmHg, un cuidado especial de la piel alrededor de la herida, evitar los modos de succión intermitente por la falta de tolerancia al dolor de estos pacientes, e incluso aplicar la terapia con tiempos más cortos entre los cambios por la mayor cantidad de exudado que suele aparecer en este tipo de pacientes (9).

Como beneficios a destacar, está descrita una menor ansiedad por parte de pacientes y familias, un menor coste en comparación con el tradicional recambio de apósitos húmedos, y de manera muy específica, una clara mejoría en la mecánica respiratoria en aquellos pacientes con mediastinitis postcardiotomía.

## Conclusiones

La terapia de vacío ofrece una alternativa segura y fiable a otros métodos tradicionales en el abordaje de las heridas abiertas con gran superficie expuesta en pacientes neonatos y pacientes en edad infantil. Tanto pacientes como familiares aceptan generalmente este tipo de tratamiento por los beneficios descritos.

La corta edad de los pacientes no es una contraindicación para la aplicación de terapia de vacío. A pesar de que las indicaciones continúan expandiéndose, faltan estudios con mayor tamaño de la muestra que ayuden a protocolizar esta modalidad de tratamiento en los pacientes neonatos y pediátricos en general.

## Dirección del autor

Dr. Ignacio Aníbal Capdevilla  
Servicio de Cirugía Plástica  
Hospital Nuestra Señora del Rosario  
Madrid, España  
igcapdevila@gmail.com

## Bibliografía

1. **Strohm B, Hobson A, Brocklehurst P, Edwards AD, Azzopardi D.** Subcutaneous Fat Necrosis After Moderate Therapeutic Hypothermia in Neonates. *Pediatrics* 2011; 128: 450-452.
2. **Akin MA, Akin L, Sarici D, Yilmaz I, Balkanlı S, Kurtoglu S.** Follow-Up During Early Infancy of Newborns Diagnosed with Subcutaneous Fat Necrosis. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2011; 3(4): 216-218.
3. **Qiu, S. S., Hsu, C.-C., Hanna, S. A., Chen, S. H.-Y., Cheong, C.-F., Lin, C.-H., & Chang, T. N.-J.** Negative pressure wound therapy for the management of flaps with venous congestion. *Microsurgery*, 2016; 36(6): 467-473.
4. **Mahé E, Girszyn N, Hadj-Rabia S, Bodemer C, Hamel-Teillac D, De Prost Y.** Subcutaneous fat necrosis of the newborn: a systematic evaluation of risk factors, clinical manifestations, complications and outcome of 16 children. *Br J Dermatol*. 2007; 156(4): 709-715.
5. **Tran JT, Sheth AP.** Complications of subcutaneous fat necrosis of the newborn: a case report and review of the literature. *Pediatr Dermatol*. 2003; 20(3):257-261.
6. **Willemot L., Lagae P., Jeannin P., Baelde N., Verstraete K.** Neonatal Cephalohematoma, *JBR-BTR*, 2013, 96: 258-259.
7. **Parker LA.** Part 1: Early recognition and treatment of birth trauma: injuries to the head and face *Adv Neonatal Care*. 2005;5(6):288-297
8. **Thorn C.H,** Grabb and Smith's Plastic Surgery. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. Cap 22, p 198.
9. **Defnet AM, Bagrodia N, Hernandez S, Gwilliam N, Kandel J.** Pediatric lymphatic malformations: evolving understanding and therapeutic options. *Pediatric Surg. Int* 2016, 32:425-433.
10. **Gabriel, A., Heinrich, C., Shores, J., Cho, D., Baqai, W., Moores, D., et al.** Outcomes of vacuum-assisted closure for the treatment of wounds in a pediatric population: case series of 58 patients. *J. of Plast. Rec. & Aesth. Surg*. 2009, 62 (11): 1428-1436.
11. **Navarro Cecilia, J., León Llerena, C. and Luque López, C.** Uso de Terapia VAC® en paciente pediátrico con exposición ósea postamputación tras púrpura fulminans. *Cir. plást. ibero-latinoam.*, 2011, 37 (suppl.1): S59-S63.
12. **Lorca García, C. et al.** Uso de terapia de vacío en el Hospital Infantil La Fe de Valencia (España): experiencia y resultados. *Cir. plást. ibero-latinoam.*, 2011, 37 (suppl.1): S41-S52
13. **Fregenal, J., León Llerena, C. and Revuelta Gómez, M.** Aplicación de terapia de vacío en el tratamiento de nevus pigmentario gigante en la infancia. *Cir. plást. ibero-latinoam.*, 2011, 37 (suppl.1): S11-S18.
14. **Salazard, B., Niddam, J., Ghez, O., Metras, D., & Magalon, G.** Vacuum-assisted closure in the treatment of poststernotomy mediastinitis in the paediatric patient. *J.I of Plast. Rec. & Aesth. Surg*. 2008, 61(3), 302-305.
15. **Fleck, T.** Vacuum assisted closure therapy for the treatment of sternal wound infections in neonates and small infants. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 2006, 5 (3): 285-288.
16. **Pérez Sempere, M. et al.** Aplicación del sistema de presión negativa VAC® en dehiscencia postesternotomía media en pacientes neonatos. *Cir. plást. ibero-latinoam.*, 2012, 38 (2): 107-114.
17. **Caniano, D. A., Ruth, B., & Teich, S.** Wound management with vacuum-assisted closure: experience in 51 pediatric patients. *J. of Ped. Surg.*, 2005, 40 (1), 128-132.