

USO DE SISTEMA DE PRESIÓN NEGATIVA (VAC) PARA TRATAMIENTO DE HERIDA COMPLEJA EN DORSO DE MANO Y ANTEBRAZO DERECHO

Claudia Perilla Escorcía

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de especialista en
cirugía plástica, estética y reconstructiva

Tutor
Raúl Polo Gallardo

RESUMEN

Antecedentes: En el presente trabajo se podrá apreciar el caso clínico, con la utilización del método de cierre asistido de heridas con presión negativa, como tratamiento alternativo a la amputación de la extremidad afectada, debido a un shock séptico con presencia de necrosis distal en miembros superior derecho por la complicación de realización de procedimiento quirúrgico previo (cesárea), tras el procedimiento el paciente presentó septicemia, con posterior falla multiorgánica. El peor escenario al que se puede enfrentar un paciente por shock séptico que desemboca en una necrosis isquemia con afectación de áreas distales, es la amputación de la parte afectada, una vez llegado el punto en el que exista una delimitación clara de la necrosis. medida adoptada ante la nula probabilidad de recuperación y los altos riesgos a la supervivencia que supone dicha condición, teniendo efectos tanto estéticos como funcionales que impactan negativamente la calidad de vida del paciente.

Afortunadamente existe una alternativa en los casos de necrosis cutánea superficial, en la que la escisión del tejido afectado es mínima y se puede estimular la cicatrización evitando que la condición se extienda. A esta alternativa se le conoce como Vacuum Assisted Closure- Sistema de Cierre Asistido al Vacío por su siglas en inglés (VAC), este procedimiento es de utilidad debido a que la presencia de patologías en el paciente o una condición de inmunosupresión causada por sepsis que entorpecen el proceso de restablecimiento cutáneo y pueden producir una herida crónica; la práctica médica con la ayuda de este

sistema innovador y no invasivo, ha demostrado una alta efectividad propiciando las condiciones idóneas para que el tejido afectado se repare, contando incluso con propiedades que aceleran el proceso. Las propiedades con las que cuenta esta técnica cuyos precursores han venido trabajando desde principios del siglo pasado, le han valido el reconocimiento de la Food and Drug Administration, de los Estados Unidos, para el tratamiento de pacientes con úlceras, pie diabético, heridas traumáticas o heridas quirúrgicas infectadas, desde 1995.

Dada la lesión de difícil manejo y la inestabilidad hemodinámica del paciente, fue necesaria la realización de una escarectomía tangencial temprana y la realización de un desbridamiento quirúrgico, tras los procedimientos hubo exposición de los tendones extensores. La utilidad de este protocolo es una alternativa útil de salvamento de miembros en pacientes quienes por sus condiciones no son candidatos de procedimientos quirúrgicos, además de su efectividad en el tratamiento simultaneo de patologías infecciosas causales del deterioro sistémico del paciente. Con lo cual es un tratamiento efectivo para tratar heridas graves con evolución tórpida y de difícil manejo, reduciendo efectivamente en el tiempo cicatrización, aislando la herida del medio, tratando y estimulando la granulación, logrando que el riesgo para los pacientes que presenten este tipo de heridas disminuya significativamente.

Objetivo: Determinar el uso sistema de presión negativa (VAC) para tratamiento de herida compleja en dorso de mano y antebrazo derecho.

Materiales y Métodos: paciente femenina de 44 años sin antecedentes personales patológicos; hospitalizada por el servicio de ginecología con diagnóstico de embarazo tardío de 41 semanas y realización de cesárea de urgencia por sufrimiento fetal. posterior a la cesárea presenta septicemia con falla multiorgánica, necrosis distal por vasoconstricción periférica y posterior foco de infección en tejidos blandos del miembro superior derecho, dorso de mano con extensión al tercio superior del antebrazo. fue necesaria la realización de una escarectomía tangencial temprana y un desbridamiento escisional del tejido necrótico y lavados quirúrgicos del área cruenta con la colocación de apósitos de sistema de presión negativa.

Resultados: Dadas las condiciones favorables durante la implementación de la terapia por el sistema VAC el resultado final de este procedimiento fue una evolución satisfactoria con recuperación completa de toda la mano afectada, control de foco infeccioso, cubrimiento de los tendones y recuperación de la movilidad de los dedos. Esto puede apoyar a la utilización del Sistema de Presión

Negativa VAC como una alternativa eficiente en casos de inminente pérdida de miembros distales por complicación sistémica y posterior degradación del tejido por necrosis; no obstante se debe tener en cuenta que el procedimiento fue posible solo porque la afectación se limitó a los tejidos blandos y por ende fue posible delimitar el tejido degradado antes de que este afectara zonas cruciales en el funcionamiento de los dedos, así que los resultados de esta intervención se limitan a los casos en los que la degradación del tejido es meramente superficial.

Los resultados de esta investigación develan una nueva esperanza para aquellos pacientes a los que se les logra diagnosticar una sepsis de forma temprana y se logra identificar el tejido afectado antes de que este sea más profundo de lo que una escarectomía o un desbridamiento puedan controlar, dando esperanza a muchos pacientes de conservar sus miembros de manera funcional, ya que como se puede apreciar en muchos de los casos tratados por síntomas de Sepsis con foco de tejidos blandos terminan en amputaciones incluso después de tratamientos con fasciotomías, escarectomías, desbridamientos y la realización de injertos cutáneos, debido a que en el periodo de secuelas el paciente presenta complicaciones que no permiten la conservación del miembro, por lo que si se hubiese empleado el sistema de presión negativa para acortar el periodo de secuelas y estabilizar la herida antes de que ocurriera alguna complicación, es posible que algunos de estos pacientes, hubiesen podido conservar sus miembros amputados, lo cual resulta una prioridad ya que se pueden tratar pacientes jóvenes, que terminan en una condición de discapacidad significativa.

Conclusiones: El uso de la terapia VAC es una forma de tratamiento para heridas complejas que ha demostrado grandes beneficios en cuanto los aspectos de la cicatrización, acelerando su proceso y evitando la infección del lecho de la herida. En este caso en particular la utilización del sistema VAC impidió la amputación de la extremidad y de los dedos de la mano el cual era un tratamiento tomado en junta médica por el grupo interdisciplinario del hospital, se presentó esta opción de tratamiento como un método favorable para el paciente a pesar de su gran costo, salvaguardando la integridad física del paciente, así como la funcionalidad de la extremidad y por ende ser una persona productiva.

Palabras clave: sepsis, necrosis cutánea, shock séptico, necrosis isquemia, desbridamiento.

ABSTRACT

Background: In the present work we will be able to appreciate the clinical case, with the use of the method of assisted closure of wounds with negative pressure, as an alternative treatment to the amputation of the affected limb, due to septic shock with the presence of distal necrosis in the upper right limbs. Due to the complication of performing a previous surgical procedure (cesarean section), after the procedure she presented sepsis, with subsequent multi-organ failure. The worst scenario that a patient due to septic shock that leads to ischemic necrosis affecting distal areas is the amputation of the affected part, once the point where there is a clear delimitation of the necrosis, measured adopted due to the null probability of recovery and the high risks to survival that this condition implies, having both aesthetic and functional effects that negatively impact the patient's quality of life.

Fortunately there is an alternative in cases of superficial skin necrosis, in which the excision of the affected tissue is minimal and healing can be stimulated, preventing the condition from spreading. This alternative is known as Vacuum Assisted Closure- Vacuum Assisted Closure System for its acronym in English (VAC), this procedure is useful because the presence of pathologies in the patient or an immunosuppression condition caused by sepsis that they hinder the skin recovery process and can cause a chronic wound; Medical practice, with the help of this innovative and non-invasive system, has shown high effectiveness, providing the ideal conditions for the affected tissue to repair itself, even with properties that accelerate the process. The properties of this technique, whose precursors have been working since the beginning of the last century, have earned it the recognition of the Food and Drug Administration, of the United States, for the treatment of patients with ulcers, diabetic foot, traumatic wounds or infected surgical wounds, since 1995.

Given the lesion that was difficult to manage and the patient's hemodynamic instability, it was necessary to perform an early tangential scarectomy and perform a surgical debridement, after the procedures there was exposure of the extensor tendons. The usefulness of this protocol is a useful alternative for limb salvage in patients who, due to their conditions, are not candidates for surgical procedures, in addition to its effectiveness in the simultaneous treatment of infectious pathologies that cause the patient's systemic deterioration. With which it is an effective treatment to treat serious wounds with torpid evolution and difficult to manage, effectively reducing healing time, isolating the wound from the environment, treating and stimulating granulation, achieving that the risk for patients who present this type of wounds decrease significantly.

Objective: apply negative pressure system (VAC) for treatment of complex wound on back of hand and right forearm.

Materials and Methods: 44-year-old female patient with no personal pathological history; hospitalized by the gynecology service with a diagnosis of 41 weeks late pregnancy and emergency cesarean section due to fetal distress. After cesarean section, he presented septicemia with multiple organ failure, distal necrosis due to peripheral vasoconstriction and a posterior focus of infection in the soft tissues of the right upper limb, back of the hand extending to the upper third of the forearm. It was necessary to perform an early tangential scarectomy and excisional debridement of the necrotic tissue and surgical scrubs of the bloody area with the placement of negative pressure system dressings.

Results: Given the favorable conditions during the implementation of the therapy by the VAC system, the final result of this procedure was a satisfactory evolution with complete recovery of the whole, covering of the tendons and recovery of the mobility of the fingers. This may support the use of the VAC Negative Pressure System as an efficient alternative in cases of imminent loss of distal limbs due to systemic complication and subsequent tissue degradation due to necrosis; However, it should be taken into account that the procedure was possible only because the affectation was limited to the soft tissues and therefore it was possible to isolate the degraded tissue before it affected crucial areas in the functioning of the fingers, so the results of This intervention is limited to cases in which the tissue degradation is merely superficial.

The results of this research reveal new hope for those patients who are able to diagnose sepsis early and it is possible to identify the affected tissue before it goes deeper than a scarectomy or debridement can control, giving hope for many patients to preserve their limbs in a functional way, since as can be seen in many of the cases treated for Sepsis symptoms they end up in amputations even after treatments with fasciotomies, scarectomies, debridements and the realization of skin grafts, due to that in the period of sequelae the patient presents complications that do not allow limb conservation, so if the negative pressure system had been used to shorten the period of sequelae and stabilize the wound before any complication occurred, it is possible that Some of these patients could have kept their amputated limbs, which re It is a priority since young patients, who end up in a significantly disabling condition, can be treated.

Conclusions: the use of VAC therapy is a form of treatment for complex wounds that has shown great benefits in terms of healing, speeding up the process and avoiding infection of the wound bed. In this particular case, the use of the VAC system prevented the amputation of the limb and fingers of the hand, which was a treatment taken in a medical board by the interdisciplinary group of the hospital, this treatment option was presented as a favorable method for the patient despite its great cost, safeguarding the physical integrity of the patient, as well as the functionality of the limb and therefore being a productive person.

KeyWords: sepsis, skin necrosis, septic shock, ischemic necrosis, debridement.

REFERENCIAS

1. Annane D, Bellissant E, Bollaert PE, Briegel J, Keh D, Kupfer Y. Corticosteroids for treating sepsis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002243.pub2>
2. Mayo Clinic. Septicemia. [Online].; 2020 [cited 2020 07 05. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sepsis/symptoms-causes/syc-20351214>.
3. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades- CDC. Salvar a los pacientes de la septicemia es una carrera contra el tiempo. [Online].; 2016 [cited 2020 07 06. Available from: https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_vs_septicemia_082316.html.
4. National Institute of General Medical Sciences. La sepsis. [Online].; 2020 [cited 2020 10 15. Available from: <https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Pages/sepsis-spanish.aspx#:~:text=Hay%20muchos%20tipos%20de%20microbios,COVID%2D19%20o%20la%20influenza>.
5. Henao M, Arenas J, Hineostroza ED, Jaimes FA, Quirós OI. Epidemiología del shock séptico en un servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas. *Rev. bras. ter. intensiva.* 2020; 32(1): p. 28-36. <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v32n1/0103-507X-rbti-32-01-0028.pdf>
6. Rodríguez FA, Henao AI, Osorno CS, Jaimes FA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis en el servicio de urgencias de adultos. *Acta Med Colomb.* 2008; 33(3): p. 139-149. <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v33n3/v33n3a8.pdf>
7. Maggio PM. Sepsis y shock séptico. [Online].; 2018 [cited 2020 07 06. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-co/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/sepsis-y-shock-s%C3%A9ptico/sepsis-y-shock-s%C3%A9ptico>.
8. González JC, Mengana MD, Vázquez YE, Rodríguez ED, Algas LA. Manifestaciones cutáneas por choque séptico en una adulta. *Medisan.* 2015 mayo; 19(5): p. 638-644. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2015/mds155i.pdf>

9. Pacheco YD, García O. Necrosis isquémica de todos los dedos y ortijos después del uso de norepinefrina en paciente ginecológico. *An Fac med.* 2018; 79(2): p. 149-52. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14942>
10. Muniesa C, Fortuño Y, González J. Diagnóstico de la necrosis cutánea. Elsevier. 2008 abril; 9(2): p. 86-95. Doi:10.1016/S1577-3566(08)74925-X
11. Sirgo G, Claramonte R, Chánovas M, Esteban F, Forcadell I, Luna J, Masdeu G, Ramón J, Artigas A. Células dendríticas en la sepsis: una aproximación a la inmunosupresión postinfecciosa. *Med Intensiva.* 2010; 34(8): p. 559-566. <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569109001405>
12. Buendia J, Vila A, Gómez R, Qiu Shao S, Marré D, Romeo M, et al. Tratamiento de heridas complejas con terapia de presión negativa. Experiencia en los últimos 6 años en la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona (España). *Cirugía Plástica Ibero - Latinoamericano.* 2011; 37. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000500010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
13. González F, Malagón HO, Gerez KP, Delgado WP. Uso de sistemas de cierre asistido al vacío (VAC) en heridas quirúrgicas infectadas en región cervicofacial (presentación de un caso clínico y revisión de la literatura). *Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial.* 2017 mayo-agosto; 13(2): p. 40-50. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2017/cb172b.pdf>
14. Banwell PE, Téot L. Topical negative pressure (TPN): the evolution of a novel wound therapy. *J Wound Care.* 2003; 12(1): p. 22-28. Doi: 10.12968/jowc.2003.12.1.26451
15. Weatherspoon. Healthline. What You Need to Know About Vacuum-Assisted Wound Closure (VAC). [Online].; 2020 [cited 2020 11 6. Available from: <https://www.healthline.com/health/wound-vac>.
16. Enciclopedia de clasificaciones. Tipos de heridas. [Online].; 2017 [cited 2021 01 25. Available from: <http://www.tiposde.org/salud/83-tipos-de-heridas/#ixzz570o4tyHS>.
17. San Martín Á. Cura de heridas quirúrgicas, protocolo de actuación. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra; 2014. <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/11280/AguedaSanMartinLoyola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Mac Gregor L. La importancia de un tratamiento eficiente de heridas Madrid, España: Wounds International; 2013. <https://gneaupp.info/wp->

content/uploads/2014/12/La-importancia-de-un-tratamiento-eficiente-de-heridas.pdf

19. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha SESCAM. Manual de actuación en la prevención y tratamiento de las heridas. Castilla, España: Gerencia Atención Primaria Ciudad Real; 2008. https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/manual_urgencias_re2016.pdf
20. Troxler M. Integrating adjunctive therapy into practice: the importance of reconignsing hard-to-heal wounds. *World Wide Wounds*. 2006; 32(1): p. 99-105. <http://www.worldwidewounds.com/2006/december/Troxler/Integrating-Adjunctive-Therapy-Into-Practice.html>
21. Ramírez MM, Mojica DC, Corredor Y, Cañizares YF, Arias NJ, Leal LK, Gayón J. Manejo de heridas por trauma. *Revista Ciencia y Cuidado*. 2008; 5(1): p. 51-60. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/930/877>
22. Philel T, Machado F, Trout R. Prognostic indicators in venous ulcers. *J Am Acad Dermatol*. 2000; 43(4): p. 627-630. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11004617/>
23. Mendi A. Manejo de la compresión radial tras actp en el Complejo Hospitalario de Navarra. Navarra, España: Universidad de Navarra; 2014. <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/11429/AinhoaMendiMartos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Zimny F. Healing times and prediction of wound healing in neurophatic diabetic foot ulcers. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2005; 113(2): p. 90-93. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2004-830537>
25. Vázquez A. Revisión sistemática cualitativa sobre los diferentes tratamientos existentes para el dolor ocular derivado de la cirugía de ablación de superficie avanzada. Valladolid, España: Universidad de Valladolid; 2014. <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/14078/TFM-H228.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Zarate G, Piña S, Zarate A. Manual de heridas y suturas. [Online].; 2020 [cited 2021 01 22. Available from: <https://www.medfinis.cl/img/manuales/Clasificacion%20heridasv2020.pdf>.

27. Medically. Heridas crónicas. [Online].; 2020 [cited 2021 01 22. Available from: https://www.drugs.com/cg_esp/cuidado-de-las-heridas-cr%C3%B3nicas.html.
28. Norton D. Norton revised risk scores. Nursing Times. 1987; 41(6): p. 83. <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v19n3/136helcos.pdf>
29. Restrepo JC, Verdú J. Medida de la cicatrización en úlceras por presión. ¿Con qué contamos? Gerokomos. 2011; 22(1): p. 35-42. <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v22n1/helcos2.pdf>
30. Esquisábel C. Escala de evolución de úlceras por presión en el registro de enfermería. Navarra, España: Universidad Pública de Navarra; 2014. <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/11549/ClaraEsquisabelGarcia.pdf?sequence=1>
31. Arias F. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme; 2016. https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv
32. Kerlinger FN. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. In. México: Nueva Editorial Interamericana; 1989. p. 116. https://www.academia.edu/6753714/Investigacion_Del_Comportamiento_Kerlinger_Fred_N_PDF
33. Chávez A. Introducción a la metodología de la investigación. Quito, Ecuador: Universidad Técnica de Machala; 2015. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6785>
34. Castro F. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. [Online].; 2016 [cited 2021 01 21. Available from: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/#:~:text=Las%C3%A9nicas%20de%20recolecti%C3%B3n%20de,t%C3%A9nicas%20de%20recolecti%C3%B3n%20de%20datos>.
35. Rusque A. De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa. Caracas, Venezuela: Vadell; 2003. <http://mercedesmagallanes.blogspot.com/2014/01/de-la-diversidad-la-unidad-en-la.html>
36. Cabero J, Hernández MJ. Utilizando el vídeo para aprender en Geografía. Una experiencia con los alumnos de Magisterio. Sevilla.; 2002. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3436/b15759623.pdf?seq>

uence=1

37. Peña MP, Meléndez MT, Méndez I, Sánchez MP. Necrosis distal del primer dedo tras osteotomía diafisaria del primer metatarsiano. *Revista del Pie y Tobillo*. 2012 mayo; 16(1): p. 35-42. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-del-pie-tobillo-366-pdf-S1697219816300696>
38. Felemovicius HJ, López R. Uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de heridas complejas. Reporte de 4 casos. *An Med*. 2015 junio; 60(2): p. 141-147. <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc152k.pdf>
39. Guisantes E, Garrigós X, Prat J. Tratamiento de necrosis plantar postsepsis neumocócica con terapia V.A.C. *Cir.plást. iberolatinoam*. 2011; 37(1): p. 77-81. <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v37s1/original11.pdf>
40. Arévalo L, Pérez A. Terapia con cierre asistido al vacío en un paciente de 15 años de edad con fascitis necrotizante y gangrena de Fournier. *Revista Médica Vozandes*. 2015 diciembre; 26(1): p. 41-45. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/999807/rc_01.pdf