

Cierre de heridas y fístulas con “sistema de presión negativa tipo Colombia”

OSWALDO ALFONSO BORRÁEZ, MD*, BERNARDO ALFONSO BORRÁEZ, MD**

Palabras clave: fístula; cicatrización de heridas; terapia de presión negativa para heridas; luffa; bolsa de Borráez.

Resumen

Las fístulas intestinales, sean secundarias a dehiscencias o a escapes de suturas, o secuelas del inadecuado manejo del abdomen abierto, son un problema médico muy difícil de manejar y, en general, requieren diversas medidas, como nuevas intervenciones quirúrgicas para su organización o exteriorización, nutrición, antibióticos y otras. Las infecciones de las heridas quirúrgicas o las heridas que son secuelas del abdomen abierto y que no se pueden cerrar tempranamente, constituyen otras entidades que demandan altos costos y requieren consideraciones especiales para su manejo.

En 1993 se ideó un sistema basado en la presión negativa, con buenos resultados para manejar estas entidades. Pero aún así sigue teniendo un alto costo, por lo cual, y utilizando el mismo principio (presión negativa) y con elementos muy simples, entre ellos el estropajo o esponja vegetal de la planta Luffa

cylindrical, los autores han ideado un sistema con excelentes resultados para manejar este tipo de pacientes a un muy bajo costo.

Introducción

El cierre de las heridas y de las fístulas con presión negativa es una técnica que se utiliza desde 1993, que surgió a partir de la observación del funcionamiento de los sistemas cerrados de drenaje utilizados para eliminar líquidos de las áreas quirúrgicas. La aplicación de presión subatmosférica fue descrita inicialmente por Barker *et al.* hacia 2003, como una técnica de empaquetado al vacío en pacientes con trauma abdominal y como parte del control de daños ⁽¹⁾. En 1993, Fleischmann *et al.* ⁽²⁾, luego de la utilización exitosa de este procedimiento en 15 pacientes con fracturas abiertas, observaron que se presentaba limpieza de la herida y proliferación importante del tejido de granulación; Argenta y Morikwas, también, han reportado muy buenos resultados con la utilización de esta técnica ⁽³⁾.

Derivadas del principio de aplicación de la presión negativa han surgido diferentes técnicas que utilizan una variedad de elementos, con el único objetivo de disminuir ostensiblemente los gastos, puesto que la técnica VAC[®] (*Vacuum Assisted Closure*) es muy costosa. Desde 2004 se ha implementado en el Hospital San Blas E.S.E., la utilización del estropajo, o esponja vegetal, para facilitar la utilización de la presión subatmosférica (figura 1). El

* Cirujano general, Universidad Nacional de Colombia; jefe, Departamento de Cirugía General, Hospital San Blas E.S.E.; profesor adjunto, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

** Médico cirujano, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

Fecha de recibo: 10 de septiembre de 2009
Fecha de aprobación: 6 de octubre de 2009

estropajo es una planta enredadera de la familia de las cucurbitáceas, cuyo nombre científico es *Luffa cylindrica* ⁽⁴⁾.

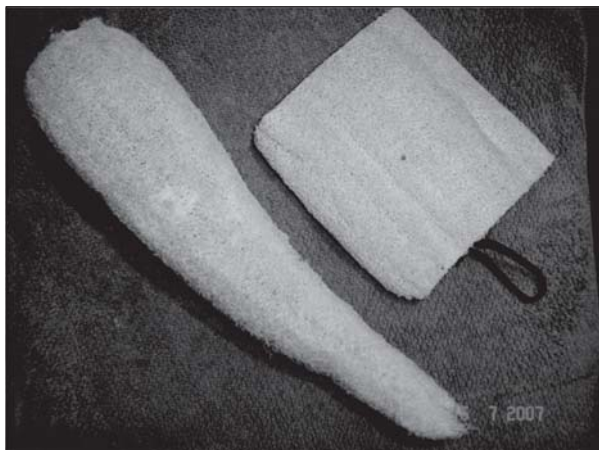


FIGURA 1. Estropajo o esponja vegetal (*Luffa cylindrica*).

Esta técnica, que promueve el desbridamiento y la cicatrización de las heridas, elimina los fluidos que se puedan presentar al reducir el edema, lo cual estimula la angiogénesis ⁽⁵⁾, contribuye a la contracción de las heridas y, además, disminuye la concentración bacteriana en el área en donde se esté aplicando la presión negativa ⁽⁶⁾.

Se ha observado que la presión que mejores resultados ha dado, según algunos autores, está alrededor de 125 mm Hg ⁽⁶⁾. Igualmente, al parecer, es mayor la formación de tejido de granulación cuando se utiliza la presión negativa en forma intermitente ⁽⁷⁾, después de una presión continua en las primeras 48 horas ^(7,8).

El manejo de las fístulas intestinales es muy complejo ⁽⁹⁾; generalmente son secundarias a escapes de anastomosis o a dehiscencias, o a técnicas formidables como el abdomen abierto ^(10,11) si no se manejan adecuadamente, o pueden deberse al proceso inflamatorio y a la friabilidad de la pared intestinal producidos por los sucesivos abordajes de la cavidad abdominal ⁽¹²⁾.

La infección de la herida quirúrgica es otra complicación que se presenta e incrementa la morbimortalidad y, también, genera grandes costos.

A continuación se presentan 15 casos manejados con la técnica de presión negativa con utilización del estropajo –llamado por los autores “sistema de presión negativa tipo Colombia”–.

Materiales y métodos

Desde principios de 2004 y hasta julio de 2009, se realizó un estudio prospectivo, en el Hospital Distrital de San Blas, E.S.E. y la Clínica Nueva, donde se manejaron 15 pacientes de 17, con un sistema de presión negativa o subatmosférica, elaborado con elementos de bajo costo, en el cual el elemento más importante es el estropajo, un producto vegetal, una bolsa de colostomía en algunas ocasiones, la bolsa de Borráz y, además, una fina película plástica autoadherente, comúnmente usada para envolver alimentos y conservarlos en el congelador.

Los 15 casos de fístulas fueron: dos de fístula esófago-yeyunal; ocho de fístulas intestinales (4 por escape de anastomosis y 4 secundarias al manejo inadecuado de la técnica del abdomen abierto); dos de fístulas fecales (uno por la dehiscencia del muñón apendicular y el otro por la liberación de un plastrón apendicular de 20 días de evolución); uno de fístula gástrica secundaria a una malla biológica para corregir una eventración; uno, femenino, de fístula pancreática posterior a una pancreatoduodenectomía por un tumor pancreático; y uno, femenino, de fístula biliar.

De los 17 pacientes iniciales, debieron excluirse dos: el primero, porque se manejó en forma irregular y no se siguieron las recomendaciones adecuadamente y, además, se trasladó de la ciudad, lo cual no permitía el seguimiento, aunque una de las tres fístulas que presentaba ya había cerrado con el sistema descrito; el segundo, presentaba una fístula intestinal secundaria a la utilización de una malla en la corrección de una hernia inguinal 12 años antes y, durante el tratamiento, presentó aparición del apéndice cecal en el área de la fístula intestinal, éste mostraba signos de edema, por lo cual se llevó a cirugía para la apendicectomía y en esta intervención se realizó una resección intestinal que incluyó el segmento de la fístula intestinal.

Las variables analizadas fueron la edad, el sexo, la causa que originó la fístula o la herida abierta

(procedimientos quirúrgicos), el estado clínico del paciente al ingreso o al inicio de la complicación, el manejo recibido y el resultado final. Además, se cuantificó el tiempo requerido para el cierre de la fístula con la terapia recomendada.

Resultados

De los 17 pacientes manejados, se incluyeron 15; 11 eran de sexo masculino y 4 de sexo femenino; la edad osciló entre los 20 y los 73 años (figura 2).

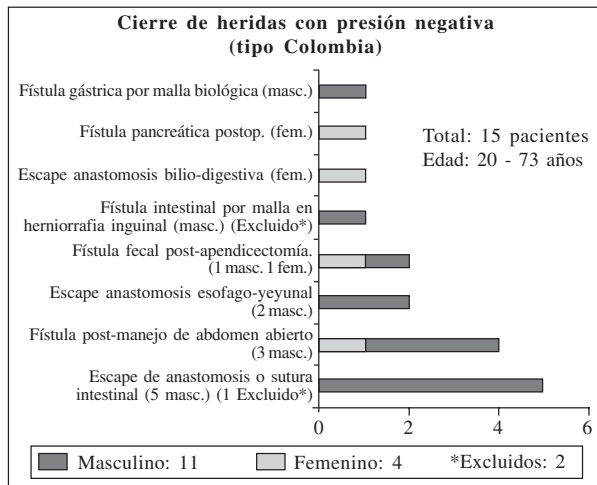


FIGURA 2. Pacientes según sexo, edad y tipo de fístula.

En siete pacientes las fístulas fueron causadas por escapes de suturas o anastomosis: dos de anastomosis esófago-yeyunal posgastrectomía, tres de anastomosis íleo-cólica, uno de anastomosis íleo-cólica, un paciente con escape desde una anastomosis colocolónica y una posterior a hepatoyeyunostomía. En cuatro pacientes se formaron las fístulas después de manejo con abdomen abierto: uno de ellos con fístula crónica del íleon, de más de un año y medio de evolución; en otro se formó una fístula gástrica posterior a la colocación de una malla de tipo biológico; en dos pacientes se presentó fístula en el ciego, uno por dehiscencia del muñón apendicular y otro por la liberación de un plastrón apendicular de 20 días de evolución. Otra paciente presentó fístula pancreática posterior a una pancreatoduodenectomía (figuras 3 y 4).

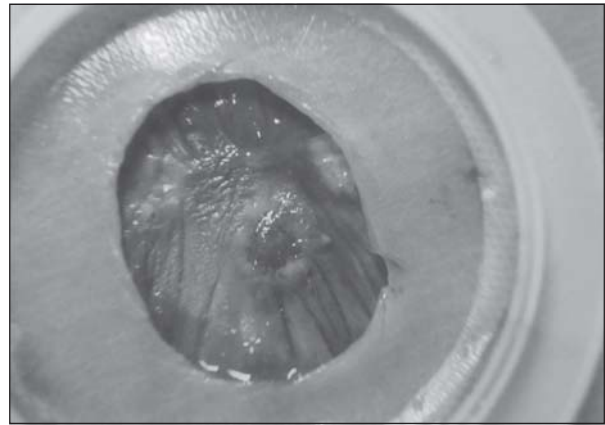


FIGURA 3. Fístula crónica en el íleon, de un año y medio de evolución, en un paciente de 20 años de edad.



FIGURA 4. Fístula crónica de íleon (1 año y medio de evolución), 20 días después de iniciar el tratamiento con presión negativa con el sistema Colombia.

Todos los 15 pacientes recibieron manejo con el sistema de presión negativa tipo “Colombia”, en el cual se utilizó el estropajo como elemento básico. Los resultados obtenidos fueron excelentes. En todos ellos se cerró la fístula y disminuyó ostensible y progresivamente el tamaño de la herida. De los 15 pacientes, fallecieron dos: un paciente por un infarto agudo del miocardio dos semanas después de haber cerrado su fístula, y una paciente por lesión cerebral posterior a una hipoglucemia grave y prolongada, condiciones ajenas al tratamiento quirúrgico descrito.

“Sistema de presión negativa tipo Colombia”

Como se mencionó anteriormente, tomamos el principio del VAC® (presión negativa) y utilizamos el estropajo, o esponja vegetal, como elemento fundamental. Éste se introduce en una bolsa de colostomía, en cuyo extremo se conecta una sonda o tubo que va a un sistema de succión (presión negativa) graduada entre 7 y 13 cm H₂O.

Si el sitio de drenaje es pequeño, se coloca la bolsa de colostomía directamente en el sitio de drenaje o sobre los drenajes, si los tiene el paciente. Cuando hay una herida amplia o cuando las fístulas están expuestas junto con otros segmentos intestinales, se debe colocar un segmento de bolsa plástica con unas aperturas pequeñas para facilitar el drenaje y la succión, y la bolsa de colostomía con el estropajo se coloca sobre ella. Otras veces se coloca el estropajo dentro de una bolsa plástica (de Borráez), teniendo en cuenta de abrirle pequeños orificios a la parte de la bolsa que estará en contacto con la superficie del paciente. Finalmente, el sistema se sella completamente para que no entre aire y se produzca la presión negativa y actúe adecuadamente. Esto lo podemos lograr con esparadrapo o con una película plástica autoadherente (en donde se envuelven los alimentos para su conservación). De esta manera, se retiran las secreciones y los detritos de la herida y se evita que se lesionen en los tejidos vecinos, lo que facilita la formación del tejido de granulación y, finalmente, el cierre de la fístula o de la herida (figuras 5 a 7).



FIGURA 5. Sistema de presión negativa tipo Colombia

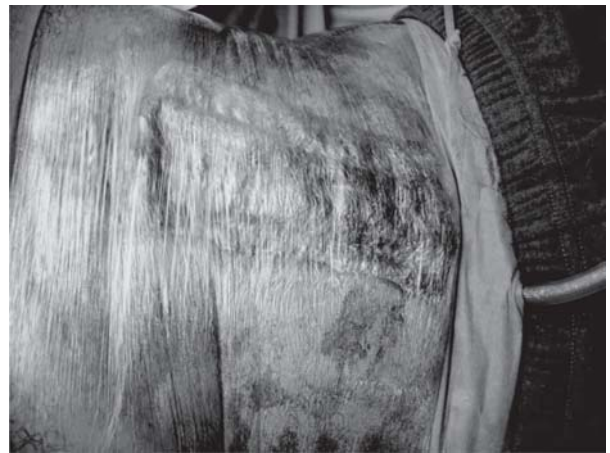


FIGURA 6. Sistema de presión negativa tipo Colombia

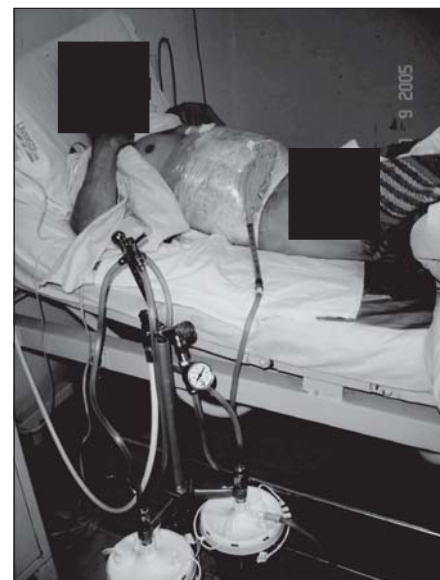


FIGURA 7. Sistema de presión negativa tipo Colombia

Discusión

Desde 1993, cuando Fleischmann introdujo la utilización de la presión negativa aplicada por períodos prolongados en las heridas ⁽²⁾ y que, posteriormente, su aplicación por Argenta y Morikwas ⁽³⁾, se observó que con niveles controlados de presión negativa se producen el desbridamiento y posterior cicatrización de las heridas ⁽⁸⁾. Según la literatura, el nivel óptimo de presión negativa es de 125 mm Hg y es más efectivo si se aplica en períodos de cinco minutos seguidos de dos minutos de

descanso ^(6,13). La presión negativa elimina el fluido intersticial, disminuye el edema local e incrementa el flujo sanguíneo y la tasa de proliferación celular, disminuyendo, además, la concentración de bacterias en el tejido ^(7,13).

Infortunadamente, el sistema VAC® ⁽¹⁴⁾ es muy costoso para nuestras instituciones y pacientes, sin contar que los recambios periódicos de las esponjas (cada 3 a 5 días) aumentan aún más su costo, por lo cual nos hemos visto obligados a desarrollar algunos sistemas que utilizan este principio de la presión negativa que, aplicados a las heridas, fístulas, etc., reducen de forma extraordinaria sus costos, y logran resultados similares ⁽¹⁵⁾; estos sistemas se han descrito desde el mismo inicio de la utilización del principio básico de esta técnica, usando compresas y sistemas de succión convencionales ^(1,16,17).

Ha surgido otro método un poco menos costoso, como es la aplicación de alguno de los diferentes tipos de apósitos existentes (con alginatos, hidrogeles, sales de plata, que se ha utilizado desde hace muchos años, o con otros medicamentos) que, si bien es cierto que son efectivos en el proceso de cicatrización de las heridas, tienen una velocidad de acción no tan rápida como las de estos otros sistemas y aún siguen siendo un poco costosos para nuestro medio ⁽¹⁸⁾.

Definitivamente, el costo de los diferentes sistemas y agentes que existen en el mercado es elevado, a pesar de haber mostrado algún grado de efectividad. Si hacemos un repaso, la gran mayoría de nuestras instituciones públicas sólo cuentan con agua y jabón y algunas sustancias tóxicas que se aplican sobre las heridas, mas no se pueden utilizar en complicaciones como las fístulas entéricas o entero-cutáneas. Este manejo hace que se prolongue las estancias hospitalarias y se incremente la morbimortalidad de los pacientes, lo cual aumenta aún más los costos de tratamiento y expone al paciente a infecciones hospitalarias.

En el sistema de presión negativa tipo “Colombia”, como se ha descrito, utilizamos un estropajo o esponja vegetal, que no requiere cambiarse con frecuencia por tener unos orificios grandes y porque no se colapsa fácilmente debido a su consistencia. Esto nos ha permitido aplicar presión negativa sobre las heridas y sobre las fístulas y obtener el cierre de

ellas en un período relativamente corto y, sobre todo, a un costo muy bajo, factor importante en nuestro medio por la limitación de recursos de nuestras instituciones.

Cuando se utiliza este elemento sobre una herida con aponeurosis íntegra se hace colocando el estropajo dentro de la herida y, dentro de éste, el tubo que lo conecta con el aparato de succión con presión negativa. Cuando se hace sobre una fístula entero-cutánea ya organizada, se coloca el estropajo dentro de una bolsa de colostomía (ojalá transparente y enteriza, junto con su base) y en el extremo de la bolsa se conecta el tubo que va al sistema de presión negativa. Igual método se utiliza cuando la fístula es entérica o biliar organizándose al exterior mediante un sistema de drenaje (figura 6). Cuando hay una fístula expuesta a través de la herida, preferimos aplicar sobre esta área una bolsa plástica (bolsa de Borráz), y sobre ella se coloca el estropajo con el tubo que irá al aparato de succión. Podemos utilizar la colocación del estropajo dentro de la bolsa plástica, teniendo precaución en abrir pequeños orificios a la parte de la bolsa que estará en contacto con la superficie del paciente. Sobre este sistema, y para “sellarlo” y no permitir la entrada de aire que estropee la presión negativa necesaria, colocamos en el sitio del paciente una película plástica autoadherente (por ejemplo, el plástico en el que se envuelven los alimentos para su conservación) (figuras 5 y 6).

Este sistema es muy sencillo de implementar y los resultados que hemos obtenido son similares a aquéllos que se logran con elementos más sofisticados y costosos, los cuales son muy difíciles de adquirir. Hemos logrado, con un poco de imaginación, idear sistemas con el mismo principio pero a un costo ínfimo. El tiempo transcurrido desde el momento de iniciar la aplicación de nuestra técnica hasta el momento de obtener el cierre de la fístula, ha oscilado entre 12 días para las fístulas esófago-yeyuno, y 35 días, aproximadamente, en el caso de paciente fístula crónica del ileon de cerca de 18 meses de evolución. La paciente con fístula pancreática demoró 8 semanas para el cierre de la fístula.

Todos los pacientes presentaron al comienzo de su enfermedad compromiso nutricional por la pérdida de líquido intestinal a través de la fístula. Por esta razón como parte de su manejo integral todos ellos recibieron

nutrición parenteral y aquellos con fístulas dístales (ileales o ileo-colónicas) recibieron soporte nutricional enteral complementario. Aquellos con signos de infección en las heridas recibieron antibiótico (s), de acuerdo a los cultivos practicados. En 10 de los 15 pacientes se utilizó análogos de la somatostatina, para ayudar a disminuir el volumen de producción de líquido intestinal por la fístula. De los pacientes con abdomen abierto, una vez transcurrido un tiempo prudencial (10 – 12 meses) después de cerrarse su pared abdominal se intervinieron quirúrgicamente para corregir el defecto, utilizando previamente la técnica del neumoperitoneo^(19,20) descrita por Goñi Moreno hacia los años 1.940, muy utilizada por uno de los autores como lo ha comunicado en algunas de sus conferencias y trabajos^(10, 11) y sin utilización de elementos protésicos (mallas).

En el estudio actual fallecieron 2 pacientes, uno de 67 años por un Infarto Agudo al Miocardio, entidad que no tuvo relación alguna con el manejo de su fístula, la cual había cerrado completamente dos semanas antes y el paciente reingresó por dolor precordial. Otra paciente de 55 años que recibía manejo para el cierre de una fístula biliar posterior a una hepatoyeyunostomía, falleció por el daño cerebral secundario a una hipoglicemia severa y prolongada. Como puede observarse la causa de muerte de estos 2 pacientes se produjo por causas ajenas al manejo de su fístula. Un paciente de 60 años quien presentó múltiples fístulas posterior a varias intervenciones quirúrgicas⁽³⁾ se excluyó del estudio debido al manejo inadecuado de la presión negativa, sin embargo cuando el paciente se excluyó ya había cerrado una de sus 3 fístulas intestinales y otro paciente con una fístula secundaria a una malla en región inguinal utilizada para la corrección de una hernia, el cual presentó encarcelamiento del apéndice cecal debió intervenir quirúrgicamente y en este acto operatorio se le realizó una resección intestinal para corregir la fístula intestinal, por lo cual también se excluyó. Los 15 pacientes restantes, todos han sobrevivido y cerraron completamente su fístula.

Actualmente hemos extendido el uso de esta técnica al manejo de heridas extensas abiertas, como aquéllas secundarias al abdomen abierto una vez que se han cubierto las vísceras con tejido de granulación, por el

riesgo de que se presenten fístulas con la técnica de la presión negativa, como ha sido descrito por algunos autores^(5,13,16,21); algo similar se ha hecho con otro tipo de heridas extensas, como las úlceras por presión y las heridas infectadas⁽²¹⁾.

En conclusión, la técnica aquí descrita para aplicar presión negativa es original, novedosa y se utiliza por primera vez con excelentes resultados.

Las heridas infectadas, las fístulas intestinales por escapes de suturas o como consecuencia de un mal manejo de técnicas extraordinarias como podría ser el Abdomen Abierto, resultan en incremento de la morbimortalidad de los pacientes.

El manejo de este tipo de pacientes requiere una mayor estancia hospitalaria y elementos que elevan el costo en forma importante, como podría ser el V.A.C.[®].

Debido a lo anterior y basados en el principio de la presión negativa, hemos desarrollado un sistema utilizando el estropajo, una esponja vegetal, que por sus propiedades nos ha permitido manejar en forma satisfactoria 15 pacientes con fístulas enterales, biliar o pancreática.

En oposición a otros sistemas, cuando utilizamos el estropajo no se requiere el recambio de los elementos, como sucede con sistemas como el V.A.C.[®], lo cual encarece aún más este sistema. Es una aplicación de la presión negativa original y novedosa que se aplica por primera vez con excelentes resultados.

Nos permitimos recomendar la aplicación de esta técnica con los elementos descritos, en este tipo de enfermedades, debido a que se incrementa la formación de tejido de granulación y el retiro de tejidos necróticos, lo cual favorece el desbridamiento, la disminución del edema al eliminarse los fluidos inflamatorios, y la disminución ostensible de la carga bacteriana presente en estas heridas o en sus tejidos vecinos, y se facilita la contracción de la herida. Todo lo anterior se hace a un costo mínimo, aspecto muy valioso en nuestras instituciones, principalmente públicas, que carecen de muchos elementos y, sobre todo, de aquellos que son muy costosos.

Closure of wounds and fistulas by the negative pressure method “Colombian type”

Abstract

*The management of intestinal fistulas, both those resulting from dehiscence or leakage of anastomoses or those caused by inadequate management of laparostomies (open abdomen), constitute a difficult medical problem and require repeated operations for their exteriorization or organization, nutritional support, antibiotics, and other measures. Infection in surgical wounds or in wounds that are sequelae of laparostomies that could not achieve early closure are also entities demanding high costs and special management considerations. Since 1993 we have developed and applied a method of negative pressure assisted closure with good results. But even so, it still implies high costs and therefore, utilizing the negative pressure principle and with very simple and inexpensive elements, among them the vegetal scourer estropajo (vegetal sponge from the plant *Luffa cylindrical*), the authors have developed an original method that is yielding excellent results in the management of patients with these conditions.*

Key words: fistula; wound healing, negative-pressure wound therapy; luffa; Borráez's bag.

Referencias

1. BARKER DE., KAUFMAN HJ., SMITH LA., CIRAULO DL., RICHART CL., BURNS RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a 7 years experience with 112 patients. *J Trauma Injury Infect Crit Care.* 2000;48:201-6.
2. FLEISCHMANN W., STRECKER W., BOMBELLI M., KINZL L. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open fractures. *Unfallchirurg.* 1993;96:488-92.
3. ARGENTA L., MORYKWA M. Vacuum-assisted closure: A new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg.* 1997;38:563-7.
4. Universidad ICESI. Biblioteca. Estudio del estropajo. Fecha de consulta: febrero 10 de 2009. Disponible en: www.icesi.edu.co/biblioteca
5. FABIAN TS., KAUFMAN HJ., LETT ED., THOMAS JB., RAÍL DK., LEWIS PL., *et al.* The evaluation of subatmospheric pressure and hiperbaric oxygen in ischemic full-thickness wound healing. *Am Surg.* 2000;66:1136-43.
6. MORYKWA MJ., ARGENTA LC., SHELTON-BROWN EI., MCGUIRT W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg.* 1997;38:553-62.
7. PHILBECK TE., WHITTINGTON KT., MILLSAP MH., BRIONES RB., WIGHT DG., SCHROEDER WJ. The clinical and cost effectiveness of externally applied negative pressure wound therapy in the treatment of wounds in home healthcare Medicare patients. *Ostomy Wound Manage.* 1999;45:41-50.
8. COLLIER M. Know-how: A guide to vacuum-assisted closure (VAC). *Nurs Times.* 1997;93:32-3.
9. CADENA M., VERGARA A., SOLANO J. Fístulas gastrointestinales en abdomen abierto. *Rev Col Cir.* 2005;20: 150-57.
10. BORRÁEZ OA. Abdomen abierto. *Rev Col Cirug.* 2001;16:39-43.
11. BORRÁEZ OA. Abdomen abierto: la herida más desafiante. *Rev Colom Cir.* 2008;23:204-9.
12. STONE HH., FABIAN TC., TURCKLESON ML., JURKIEWICZ MJ. Management of the acute full-thickness losses of the abdominal wall. *Ann Surg.* 1981;193:162-8.
13. THOMAS S. An introduction to the use of vacuum assisted closure. *World Wide Wounds.* May 2001. Fecha de consulta: febrero 10 de 2009. Disponible en: <http://www.worldwidewounds.com/2001/may/Thomas/Vacuum-Assisted-Closure.html>
14. MC CALLON SK., KNIGHT CA., VALIULUS JP., CUNNINGHAM MW., MC CULLOCH JM., FARINAS LP. Vacuum-assisted closure versus saline-moistened gauze in the healing of postoperative diabetic foot wounds. *Ostomy Wound Manage.* 2000;46:28-34.
15. ROBLEDO F., MIER J., SÁNCHEZ P., SUÁREZ R., VARGAS A., BOJALIL L. Uso del sistema de cierre asistido del vacío –VAC- en el tratamiento de las heridas quirúrgicas infectadas. *Experiencia clínica. Cir Ciruj.* 2006;74:107-13.
16. BROCK WB., BARKER DE., BURNS RP. Temporary closure of open wounds: the vacuum pack. *Am Surg.* 1995;61:30-4.

17. SMITH LA., BARBER DE., CHASE CW., SOMBERG LB., BROCK WB., BURNS RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a four-year experience. *Am Surg.* 1997;63:1102-7.
18. CARUSO DM., FOSTER KN., HERMANS MH., RICK C. Aquacel Ag in the management of partial - thickness burns: results of a clinical trial. *J Burn Care Rehabil.* 2004;25:1.
19. MORENO G. Eventración crónica gigante preparada con neumoperitoneo y operada. Informe preliminar. Buenos Aires: XXII Congreso Argentino de Cirugía, 1940.
20. MORENO G. Chronic eventrations and large hernias. Preoperative treatment by progressive pneumoperitoneum. *Surg.* 1947;22:945-53.
21. ELIZONDO J., PUCCI JU., SOTO L. Cierre asistido con presión negativa (VAC) en el tratamiento de esternotomía infectada. *Rev Costarric Cienc Méd.* 2001;22: 59-64.

Correspondencia:
OSWALDO ALFONSO BORRÁEZ, MD
Correo electrónico: oborraez@gmail.com
Bogotá, D.C., Colombia



FELAC

Federación Latinoamericana de Cirugía

Sitio en la Red y Boletín trimestral en Internet
www.felacred.org
