

Caso clínico

ABDOMEN ABIERTO: DE LA INFECCIÓN A LA CICATRIZACIÓN. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Rodolfo A. Cabrales Vega – MD*

Resumen

Las heridas crónicas representan un desafío tanto para el equipo de salud como para el paciente en lo que respecta al manejo, seguimiento a largo plazo, resultado cosmético, efectos sobre la calidad de vida y la autoimagen. Este artículo inicialmente se enfoca sobre un paciente que cursó con una herida abdominal compleja secundaria a una herida traumática del colón y contaminación fecal masiva secundaria. En segundo lugar, revisa los objetivos del tratamiento local de la herida y hace una descripción de algunos tipos de apósitos, su composición, características e indicaciones. Se incluyen productos como hidrocoloides, alginatos, hidrogel, espumas de poliuretano y apósitos impregnados con plata. Por último, enfatiza que el tratamiento de las heridas crónicas debe restaurar el balance de los factores que determinan la cicatrización. El manejo debe ser complejo, organizado y basado en una estrecha cooperación entre el equipo de salud y el paciente.

Palabras clave: Cicatrización de Heridas; Vendaje; Apósitos Oclusivos.

* Especialista en Cirugía General (c). Programa de Medicina y Cirugía, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

OPEN ABDOMEN: FROM INFECTION TO HEALING. REPORT OF ONE CASE AND REVISION OF THE LITERATURE

Abstract

Chronic wounds represent a challenge for the health team as well as for the patient in regards to how to handle them, long term follow up, cosmetic results, effects on the quality of life and self-esteem. This article emphasizes initially on a patient with a complex secondary abdominal wound of the colon and secondary massive fecal contamination. Secondly, it reviews the objectives of the local treatment of the wound and describes some types of dressings, their composition, characteristics and indications. Products such as hydrocolloids, ashes, hydrogel, polyurethane foams and silver soaked dressings are included. Last, it emphasizes the fact that the treatment of chronic wounds must restore a balance in the factors that determine a good healing process. Its management must be complex, organized and based on a tight cooperation between the health team and the patient.

Keywords: Wound Healing, Bandages, Dressings, Occlusive Dressings.

ABDÔMEN ABERTO: DA INFECÇÃO À CICATRIZAÇÃO. DESCRIÇÃO DE UM CASO E REVISÃO DA LITERATURA

Resumo

As feridas crônicas representam um desafio, tanto à equipe de saúde quanto ao paciente, com relação ao tratamento e acompanhamento a longo prazo, resultado cosmético, efeitos sobre a qualidade de vida e a autoimagem. Este texto enfoca um paciente que foi de uma ferida abdominal complexa secundária a uma ferida traumática do colo e contaminação fecal maciça secundária. Posteriormente revisa os objetivos do tratamento local da ferida e faz uma descrição de alguns tipos de apósitos, sua composição, características e indicações. Inclui produtos como hidrocoloides, alginatos, hidrogel, espumas de poliuretano e apósitos impregnados com prata. Por último, enfatiza que o tratamento das feridas crônicas deve restaurar o balanço dos fatores que determinam a cicatrização. O tratamento deve ser complexo, organizado e baseada numa estreita cooperação entre a equipe de saúde e o paciente.

Palavras chave: Cicatrização de feridas; Bandagem; Apósitos Oclusivos.

Primera hospitalización

JCLC, paciente de sexo masculino de 43 años, de ocupación comerciante, consultó el 30 de Octubre de 2009 a institución de salud del Nivel III por presentar trauma múltiple en accidente de tránsito. El examen de ingreso reveló paciente estable hemodinámicamente, neurológicamente intacto, álgico, con dolor en región cervical, hematoma más laceraciones en región torácica secundarias al cinturón de seguridad y defensa abdominal voluntaria. Con diagnóstico de trauma cervical y toracoabdominal cerrado, es enviado a estudios imagenológicos. En el transcurso de la siguiente hora presentó cuadro de abdomen agudo y deterioro general que obligaron a Laparotomía Exploradora. Se halló hemoperitoneo moderado, estallido de colon sigmoide y contaminación fecal secundaria. Se realizó sigmoidectomía más colostomía tipo Hartmann y lavado. Evolución postoperatoria tórpida, desarrolla cuadro de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica SRIS, pobre tolerancia a la vía oral, distensión abdominal y dolor resistente a opiáceos que obligan a reintervención quirúrgica ocho días después. La nueva Laparotomía Exploradora muestra hematoma subcapsular esplénico roto y hemoperitoneo de 2000 cc secundario, que exigieron esplenectomía, empaquetamiento de cavidad abdominal y abdomen abierto. Requirió desde entonces manejo en UCI con protocolo de abdomen abierto. Después de casi 2 meses de hospitalización, el paciente es dado de alta. Egresó con abdomen abierto, con evisceración contenida, bloqueo moderado de asas intestinales, abundantes restos de fibrina y membranas seropurulentas. Es remitido a Clínica de Heridas para manejo de su herida crónica.

A. Valoración y tratamiento por clínica de heridas – primera fase

Diagnóstico inicial (25-12-2009): abdomen abierto, herida limpia de bordes irregulares, presencia de tejido fibrinoide, colostomía funcionante. Plan Inicial: irrigación con solución salina normal, curación Hidrocoloide con Alginato de Calcio y cambio de bolsa de colostomía.

26-12-2009: herida con abundantes coágulos en mesogastrio. Se retiran coágulos, sangrado en capa que cede con compresión y gases. Apósito secundario y se programa curación para el día siguiente.

27-12-2009: se retiran gases observando tejido vital. Se retira escaso tejido fibrinoide y se empaqueta con Hidrocoloide con Alginato de Calcio.

29-12-2009: buena evolución clínica, ausencia de tejido fibrinoide. Plan: irrigación con SSN y empaquetamiento.

31-12-2009: apósitos impregnados de material serosanguinolento, bordes irregulares, presencia de tejido adiposo abundante sano que se iriga con SSN. Se incia protocolo de curación con Hidrofibra más Plata e Hidrocoloide más Poliuretano.

04-01-2010: evolución favorable, ausencia de tejido necrótico, tejido de granulación rojo de sangrado fácil al contacto con la gasa. Se continúa protocolo instaurado.

01-08-2010: buena evolución. Escaso drenaje purulento de zona suprapúbica. Se realiza drenaje por presión e irrigación con SSN. Se mantiene protocolo.

10-01-2010: contaminación accidental del fluido de la ostomía hacia la herida



Foto 1. Día 0 de tratamiento. Estado de la herida en el momento del ingreso a la Clínica de Heridas. Posición acostado. Fecha 28-08-2011

que requiere adelanto de la curación programada.

14-01-2010: escaso drenaje purulento de zona suprapúbica. Continúa idéntico protocolo. Cambio aditamentos de colostomía.

19-01-2010: se observa tejido de granulación rosado, bloqueo completo escasa fibrina. Se continúa igual tratamiento.

25-01-2010: continúa buena evolución. Ausencia de pus. Retracción de bordes, Se programa seguimiento de la herida y curaciones esporádicas.

Segunda Hospitalización

Paciente reingresa para programar cierre de colostomía. Han transcurrido casi 10 meses desde el evento traumático.

20-08-2010: se realizó Laparotomía Exploradora y cierre de colostomía con

evolución postoperatoria tórpida en lo que respecta a la herida quirúrgica. El día 28-08-2010 se solicita valoración por Clínica de Heridas ante la presencia de signos sugestivos de Infección del Sitio Operatorio (ISO) profunda.

B. Valoración y tratamiento por clínica de heridas – segunda fase

28-08-2010: se evidencia ISO profunda (Foto 1). Herida con diámetros mayores de 17 x 11 x 2 cm bordes irregulares, con escasas zonas necróticas, abundante salida de pus, restos de material de sutura en piel y fascia. Se realizó curación con Cutimed Cavity®, Hidrocel® Y Aquacel Ag®.

31-08-2010: importante mejoría respecto al estado inicial. Herida con diámetros mayores de 17x11x2 cm bordes



Foto 2. Día 3 de tratamiento. Estado de la herida. Fecha 31-08-2010

irregulares, con escasas zonas necróticas. Se realizó curación con un apósito hidrófobo altamente absorbente (control mecánico bacteriano) más un apósito de Hidrocoloide con Alginato de Calcio y Plata (Foto 2)

3-09-2010. Diámetro de 14x9x1 cm bordes irregulares. Se retira el apósito hidrófobo altamente absorbente y se aplica nuevamente el apósito de Hidrocoloide con Alginato de Calcio y Plata.

7-09-2001. Diámetros: 12x7.5x0.5 cm. Herida limpia en proceso de granulación. Se continúa igual manejo.

10-09-2010. Herida de 9x5x0.25 cm, se afrontan bordes.

12-09-2010. Herida de 9x4 plana. Escaso exudado, en fase de contracción. Ver Foto 3.

16-09-2010. Herida de 8x3 cm sana. En fase de epitelización temprana. Foto 4 y 5.

11-10-2010. Cicatrización en un 96% aproximadamente (Ver Foto 6)

23-10-2010. Alta por Clínica de Heridas.

Discusión

Las heridas crónicas constituyen en la actualidad un enorme problema clínico que afecta la calidad de vida del paciente. Representan un desafío para las instituciones y grupos especializados, pues generan altos costos al sistema hospitalario, representado en largas estancias hospitalarias y un lento retorno a la vida laboral (Franks, 1998).

El ambiente húmedo como terapia que favorece una óptima cicatrización en el



Foto 3. Día 15 de tratamiento. Estado de la herida. Fecha 12-09-2010



Foto 4. Día 20 de tratamiento. Estado de la herida. Fecha: 16-09-2010



Foto 5. Día 25 de tratamiento. Estado de la herida Fecha: 23-09-2010



Foto 6. Día 45 de tratamiento. Cicatrización casi completa. Fecha: 11-10-2010

cuidado de heridas, ha sido aceptado por la literatura científica desde hace más de 40 años (Hinman, 1963). Se demostró que el ambiente húmedo acelera la cicatrización hasta dos veces más que los apósitos tradicionales, promueve la migración celular y la epitelización precoz (Winter, 1962). Sin embargo, pese a lo anterior, el uso de apósitos bioactivos en el medio hospitalario nacional y regional es relativamente reciente y los grupos multidisciplinarios especializados en el manejo de heridas crónicas comienzan ahora a publicar los resultados de su experiencia.

El presente caso hace referencia a un paciente con un abdomen abierto secundario a una infección severa de tejidos blandos. Requirió el uso simultáneo de diferentes apósitos bioactivos y un riguroso seguimiento hasta obtener el cierre final y la epitelización definitiva.

La Asociación Europea para el Manejo de las Heridas diseñó una estrategia denominada T.I.M.E (de sus siglas en inglés). Hace referencia a los métodos para reforzar los procesos de cicatrización e inhibición de las actividades de proliferación (EWMA, 2004) que puede resumirse así:

- **T.** Manejo del tejido. Objetivo: Limpieza de la herida.
- **I.** Infección o Inflamación. Objetivo: Disminución del número de colonias e inhibición de la infección.
- **M.** Humidificación. Objetivo: Microambiente húmedo.
- **E.** Epitelización. Objetivo: Apoyo en la fase de epitelización.

Las nuevas tecnologías en el diseño de apósitos que mantengan un microambiente húmedo apuntan a la creación de un apósito

ideal que garantice la continuidad física y limpie la herida, absorba el exudado, proteja contra la infección, mantenga un pH óptimo, permita el intercambio de gases, no genere reacciones alérgicas y admita el confort del paciente.

Los agentes más comúnmente utilizados en este tipo de pacientes incluyen el uso único o en combinación de apósitos que contienen hidrocoloides, alginatos, hidrogel, hidrofibra o espuma, entre otros. En los últimos años se ha extendido el uso de apósitos impregnados de agentes tales como carbón activado o plata destinados a inducir angiogénesis y efectuar un control bacteriano de la herida. Su uso específico depende, entre otros factores, de la etapa de la cicatrización de la herida (Ver Tabla No 1).

Una revisión sistemática de la literatura realizada en el 2007 (Chaby et al) señalaba el hecho que hasta ese momento no existía un consenso sobre el apósito ideal o sobre la estrategia de cuidado para cada tipo de herida. Dicha revisión que incluyó 99 estudios, analizó entre otros aspectos el uso de apósitos bioactivos y pasivos en heridas crónicas. La mayoría de ellos fueron estudios de baja calidad metodológica con limitaciones referentes al número de pacientes involucrados, al método de aleatorización y a confusión en la descripción de las variables de análisis, entre otras. Los resultados no pudieron demostrar una ventaja teórica de los apósitos especializados en aspectos tales como la disminución del dolor, el aumento del confort del paciente y de la calidad de vida.

Pese a lo anterior los apósitos de hidrocoloide fueron superiores a las gasas empapadas en solución salina o a los apósitos de alginato en la fase de desbridamiento y remoción de tejido necrótico. (Chaby, p 1301).

Tabla No 1. Uso de los apósitos en las diferentes fases de cicatrización

Limpieza	Granulación	Epitelización
Alginatos	Alginato	Hidrofibra
Hidrofibra	Hidrocoloide	Hidrocoloide
Hidrogel	Hidrogel	Hidrogel
Espuma de poliuretano	Espuma de poliuretano	Apósito semipermeable
Apósito superabsorbente + Ringer	Apósito superabsorbente + Ringer	
Apósito suplementado con plata		
Apósito enzimático		

Modificado de: Skórkowska-Telichowska et al (2011). The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. *J. Am Acad Dermatol (in press)*

A continuación se hace una breve revisión de los apósitos más comúnmente utilizados en el manejo de las heridas crónicas:

- **Hidrocoloides:** son apósitos compuestos de carboximetilcelulosa gelatina y pectinas que tienen un efecto semioclusivo. La capa externa es semipermeable y protege la herida del detritus y la penetración microbiana. La capa interna consiste en moléculas hidrofílicas de carboximetilcelulosa suspendidas en una masa hidrófoba. El ambiente húmedo permite la absorción del exudado y activa las fases sucesivas de la cicatrización. Adicionalmente su impermeabilidad al agua y a las bacterias amplía el período entre curaciones y permite la difusión de agua (Mrozowski, 2008). Está indicado su uso en heridas crónicas que cursan con exudado leve a moderado (úlceras de decúbito, pie diabético, quemaduras). No debe usarse en pacientes con heridas infectadas o con necrosis.
- **Alginatos:** los apósitos con alginato están compuestos de sales de sodio y calcio del ácido alginico, un

polisacárido aniónico derivado de las algas pardas. Su mecanismo básico de acción radica en que el alginato de calcio, insoluble en agua se transforma en gel hidrofílico mediante el intercambio entre los iones de calcio y sodio. El exudado de la herida es rico en iones de sodio, de tal manera que el gel hidrofílico limpia la herida y mantiene el microambiente húmedo que permite la granulación y la epitelización. Se utiliza en heridas profundas y con alto exudado, heridas con inflamación y presencia de pus. No se recomienda en heridas secas o con presencia de necrosis (Van der Weyden, 2005).

- **Hidrogel:** polímero insoluble de metacrilato (también puede contener metilcelulosa, propilenglicol, pectinas o alginato) que forma una red tridimensional de características hidrofílicas. Limpia el lecho de la herida al adherir el tejido necrótico y los microorganismos al gel de la estructura. Debido a su estructura hidrofílica puede crear el ambiente húmedo de una herida seca, activar lisis en la herida y humedecer costras o zonas de necrosis seca, de allí se

derivan sus indicaciones. No es útil en pacientes con heridas con moderado o alto exudado (Bruggisser, 2005).

- Hidrofibra (hidrofibra de hidrocoloide): apósito compuesto que contiene una parte hidrocoloide (carboximetilcelulosa) dispuesto en fibras, los cuales se convierten en un gel absorbente que atrapa el exudado de la herida. Su mecanismo de acción consiste en formar un gel a partir del exudado de la herida, y mantiene los microorganismos en el interior del gel impidiendo su salida. Adicionalmente inhibe el crecimiento bacteriano al disminuir el pH de la herida, activa la angiogénesis y la fibrinólisis. Se utiliza en heridas con alto exudado e infectadas (Barnea, 2010).
- Dextránómero: compuesto de gránulos de polisacárido hidrofílico (copolímero de dextran). Gracias a su gran capacidad absorbente es capaz de atraer exudado, pus, bacterias, detritus, mediadores inflamatorios. En forma adicional, hidrata zonas de necrosis secas y estimula enzimas autolíticas.
- Espuma de poliuretano: espuma hidrofílica con una estructura porosa de poliuretano o polimetilsiloxano. Uno de los lados del apósito está diseñado térmicamente de tal manera que mantiene la herida en el nivel óptimo de humedad. La segunda capa consta de una membrana elástica semioclusiva que es impermeable a los patógenos y al agua. Se usa en heridas con tejido de granulación, sin evidencia de infección activa (Varma, 2006).
- Apósito de poliacrilato más solución de Ringer: contiene un polímero

altamente absorbente (poliacrilato) adicionado con solución Ringer, el cual se libera lentamente al lecho de la herida. Mantiene el ambiente húmedo que permite el lavado continuo de tejido necrótico, microorganismos y toxinas. Es útil en heridas crónicas con alto exudado y heridas infectadas que requieren limpieza.

- Apósitos con antimicrobianos: desde siglos atrás son conocidos los efectos microbicidas de la plata. Su uso en heridas infectadas se ha popularizado habida cuenta del control tecnológico de sus efectos adversos. Existen en el mercado diferentes apósitos que se presentan como telas antiadherentes de carbón activado impregnadas en sales de plata, dentro de una funda de nylon poroso (Jiménez, 2008). Se reserva su uso para heridas infectadas y críticamente colonizadas. Puede utilizarse en heridas secas y húmedas. Respecto a los apósitos impregnados con plata, los metaanálisis encuentran una fuerte evidencia de mejoría en las tasas de cicatrización cuando se utilizan, mediado por una disminución en el diámetro de la herida. Sin embargo, se hacen necesarios más estudios que profundicen en el efecto en las diferentes fases de la cicatrización y en el seguimiento estricto (Carter, 2010).

El uso de apósitos con alta capacidad de absorción favorece el control bacteriano de la herida. Bajo el principio de la *interacción hidrófoba* el apósito proporciona un ambiente húmedo al cual las bacterias se adhieren en forma irreversible. El recambio periódico del apósito facilita la remoción de bacterias y el control secundario de la infección.

En los estudios de Ljungh (2006) y Hampton (2007) con este tipo de apósitos se reporta una tasa de control de infección y cicatrización que osciló entre el 81 y el 93%. En forma similar se observó una reducción de los signos de inflamación perifocal, reducción o eliminación de infecciones locales, disminución o eliminación de depósitos de fibrina, aumento en la tolerancia y facilidad en las curaciones.

En casos similares al presentado en esta revisión, Hallern (2004, 2005) reportó una rápida remisión de la infección con una marcada mejoría en el estado de la herida en 51 pacientes con un periodo de seguimiento de 9 meses.

Agradecimientos

Al grupo de trabajo de la Clínica de Heridas del Eje Cafetero por su disposición y apoyo.

REFERENCIAS

1. Barnea Y, Weiss J, Gur E. (2010). A review of the applications of the hydrofiber dressing with silver (Aquacel Ag) in wound care. *Ther Clin Risk Manag* vol. 6:21-7.
2. Bruggisser R. (2005). Bacterial and fungal absorption properties of a hydrogel dressing with a superabsorbent polymer core. *J Wound Care*. vol.14:438-42.
3. Carter M., Tingley-Kelley K., Warriner R. (2010). Silver treatments and silver-impregnated dressings for the healing of leg wounds and ulcers: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol* vol 63; 4.
4. Chaby G., Senet P., Vaneau M., Martel P., Guillaume J., et al. (2007). Dressings for Acute and Chronic Wounds – A Systematic Review. *Arch Dermatol*. Vol 143 (10):1297-1304.
5. European Wound Medical Association (2004). *Wound bed preparation in practice*. London.
6. Franks PJ., Moffatt CJ. Quality of life in patients with chronic wounds. (1998). *Wounds*. Vol 10 (suppl E): 1E-9E.
7. Hallern B. (2004). Cutisorb® Sorbact® - Nonpharmacologic antibacterial therapy in traumatology and surgery. *Praxis aktuell*. Germany.
8. Hallern B., Lang F. (2005). Has Cutisorb® Sorbact® proved its practical value as an antibacterial dressing? *Medizin & Praxis –Infected Wounds*. Germany
9. Hampton S. (2007). An evaluation of the efficacy of Cutimed® Sorbact® in different types of non-healing wounds. *Wounds UK*. Vol 3 No 4.
10. Hinman CD., Malbach H. (1963). Effect of air exposure and occlusion on experimental human skin wounds. *Nature*. No 200:377-378
11. Jiménez C. (2008). Curación avanzada de heridas. *Rev Colomb Cir*. Vol 23 (3):146-155.
12. Ljungh A, Yanagisawa N, Wadström T. (2006) : Using the principle of hydrophobic interaction to bind and remove wound bacteria. *Journal of Wound Care*, Vol 15 (4), 175-180
13. Mrozowski T. Opatrunki nowej generacji [New generation dressings]. *Technika-Technologia* 2008;8:51-9.
14. Skórkowska-Telichowska K., Czemplik M., Kulma A., Szopa J. (2011). The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. *J Am Acad Dermatol* 0.1016/j.jaad.2011.06.028. *In press*. Poland.
15. Van der Weyden EA. Treatment of a venous leg ulcer with a honey alginate dressing. *Br J Community Nurs* 2005; 10(Suppl):S21, S24, S26-7.
16. Varma AK, Bal A, Kumar H, Kesav R, Nair S. (2006). Efficacy of polyurethane foam dressing in debrided diabetic lower limb wounds. *Wounds*. Vol 10:300-6.
17. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* 1962; 193:293-4.