

Uso de apósito de malla de acetato impregnada en DACC (cloruro dialquilcarbamolio) en la captación bacteriana de una herida y su desbridamiento autolítico

López Castillo, Nuria*; Martín Cano, Mónica**

*Enfermera. Centro de Salud Puerta Blanca. Distrito Sanitario Málaga-Guadalhorce. Málaga.

**Enfermera. UGCI Onco-Hematología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses de ningún tipo.

Resumen

En el presente artículo se evalúa la aparición del biofilm en las heridas, en este caso, quirúrgica con cierre por segunda intención, así como la necesidad primaria de detectarlo precozmente para evitar que se transforme en tejido desvitalizado y precise de un desbridamiento agresivo. Se comenta además el abordaje de éste con el material adecuado para su desaparición sin acciones agresivas en los tejidos nuevos emergentes en la herida favoreciendo así una mejor cicatrización.

Para ello es de especial importancia la capacidad del desbridamiento autolítico que presentan algunos apósitos y productos tópicos antimicrobianos. También se revisa la fisiopatología del biofilm bacteriano en las heridas y su posible evolución.

Palabras clave: apósito antimicrobiano, biofilm, desbridamiento, herida.

Abstract:

This article evaluates the appearance of biofilm in wounds, in this case, surgical with secondary closure, as well as the primary need to detect it early to prevent it from becoming devitalized tissue and requiring aggressive debridement. The approach to this with the appropriate material for its disappearance without aggressive actions on the new tissues emerging in the wound is also discussed, thus favoring better healing. To this end, the autolytic debridement capacity of some antimicrobial dressings and topical products is of special importance. The pathophysiology of the bacterial biofilm in wounds and its possible evolution are also reviewed.

Keywords: antimicrobial dressing, biofilm, debridement, wound.

Introducción

El biofilm bacteriano se define como la presencia de comunidades de microorganismos que crecen envueltos en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo. Este formato representa una forma habitual de crecimiento de bacterias en la naturaleza y es el causante más frecuente de infecciones en las heridas^{1,2}.

La colonización y la infección bacteriana contribuyen al retraso en la cicatrización de las heridas y plantean un reto importante en los profesionales dedicados a su cuidado. Para reducir la carga bacteriana y evitar que la infección se propague, se recomienda usar apósitos antimicrobianos con principios activos, como los apósitos y las soluciones que contienen

plata, Polihexametileno biguanida (PHMB), octenidina o yodo, que han demostrado una actividad antimicrobiana favorable en varios estudios clínicos e in vitro³; además del desbridamiento autolítico, pieza angular en el cuidado de las heridas infectadas y/o con presencia de biofilm bacteriano.

Existen documentos de consenso, relativamente recientes, en los que se considera esencial el uso de apósitos antimicrobianos para el manejo del biofilm, y el desbridamiento, cuando éste es necesario⁴.

Por otro lado, se ha observado que la exposición corta a soluciones antimicrobianas tópicas habitualmente utilizadas es inefectiva frente a los biofilms microbianos, especialmente cuando son utilizadas in vivo. Se ha acordado que

estas soluciones no deben ser usadas únicamente como tratamiento, sino que deben ir acompañadas de otros procedimientos como el desbridamiento cortante y repetido, con el consiguiente riesgo de sangrado y lesión de tejido adyacente o de nueva generación, lo que implicaría un retraso en la cicatrización⁵. Por lo tanto, utilizando un apósito antimicrobiano que realiza la función desbridante autolítica, posiblemente no sea necesario realizar desbridamiento cortante, por lo que se podría conseguir mayor rapidez en la cicatrización de la herida, así como menos probabilidades de infección/colonización de la misma.

De entre los distintos productos existentes, la malla de acetato impregnada en DACC (Cutimed® Sorbact con hidrogel) realiza la doble función preventiva-terapéutica sin utilizar la plata iónica, que en ocasiones presenta problemas de incompatibilidades o sensibilización⁶.

Detectar las bacterias o el biofilm microscópico es complicado con los métodos tradicionales, debido a que las bacterias se encuentran envueltas por la matriz de exopolisacáridos. Asimismo, aunque el grosor del biofilm sea importante y se pueda observar macroscópicamente, hay que tener especial cuidado y tener una considerable experiencia clínica para diferenciar el biofilm de otras formas de tejido de desecho presentes en el lecho de las heridas⁷.

Un motivo para dejar que una herida cicatrice por segunda intención después de una cirugía es que se considera que su riesgo de infección es elevado. Si la herida ya presenta infección, se administran antisépticos y antibióticos para eliminar o disminuir el crecimiento de los microorganismos que causaron la infección y prevenir que empeore o se propague; aunque la herida no tenga signos de una infección evidente, es muy posible que existan microorganismos, para lo que el uso de soluciones y apósitos antimicrobianos ofrecerían una relevante aportación terapéutica⁸.

Justificación

El caso clínico que se expone se refiere concretamente al uso de un material novedoso a contrastar. Este material formado por una malla de acetato impregnado en éster de ácido graso (hidrófobo natural) derivado de cloruro de Dialquilcarbamoilo e hidrogel (Cutimed Sorbact Gel®). Impregnado de gel a base de agua purificada carbomero, propilenglicol, hidróxido de sodio para el desbridamiento autolítico. Ejerce una exclusiva acción captadora de microorganismos para eliminar las bacterias y hongos de las heridas mediante método físico, sin

empleo de agentes químicos, que no induce a reacciones que puedan derivar de muerte celular en el lecho de la herida y que pueda retrasar su cicatrización. Pueden usarse para reducir la carga bacteriana y constituyen una alternativa sustitutiva de la plata, el yodo, el PHMB y otros antimicrobianos.

Recomendado en heridas quirúrgicas y heridas dehiscentes, heridas traumáticas y heridas cónicas como úlceras venosas, arteriales, etc⁹.

En el caso clínico presentado lo relevante fue la mejoría en el proceso de curación al modificar la pauta de cura tradicional y empezar a realizar curas con la malla de acetato impregnada en Diaquilcarbamoilo (DACC), acelerando el tiempo de curación, así como la no necesidad de realizar desbridamiento tradicional para retirar esfacelos.

Presentación del caso

Paciente de 17 años, sin patologías asociadas, intolerante a la fructosa. Se interviene (4/10/22) de sinus pilonidal infectado tras abrirse espontáneamente después de dos semanas de su aparición drenando abundante contenido purulento y no mejorando con curas locales.

El paciente da su consentimiento para la publicación de fotografías con finalidad científica.

Se procedió al cambio de apósito de apósitos de fibra con plata iónica porque retrasaba el proceso de granulación de la herida ya que presentaba gran cantidad de esfacelos que no retiraba el apósito; aún más, empezó a teñir el tejido circundante por efecto de la plata debido al uso de la misma durante un tiempo prolongado. Al cambiar a la malla de acetato impregnada en DACC se observó una aceleración en el proceso de curación, así como la desaparición de esfacelos sin agresión física en el lecho de la herida.

Los diagnósticos de enfermería, con sus correspondientes objetivos e intervenciones que presenta tras valoración se detalla en la tabla 1.

Plan De Cuidados

La primera cura en la intervención quirúrgica se aplica apósito hemostático (Espingostan®) para minimizar el sangrado; tras retirada en primera cura (día 2 postintervención) de los restos de apósito hemostático, el paciente precisa de la aplicación de nitrato de plata para detener pequeños microsangrados continuos de la herida (imagen 1).

Al 8º día post intervención se observa abundante esfacelo que impide crecimiento del

Diagnóstico	NOC	NIC
00044. Deterioro integridad cutánea r/c drenaje herida	1103. Curación de la herida por segunda intención	3660. Cuidados de la herida 3590. Vigilancia de la piel
00132. Dolor agudo r/c herida abierta	2102. Control del dolor	2210. Administración de analgésicos
00004. Riesgo de infección r/c destrucción tisular	1924. Control del riesgo: proceso infeccioso	6550. Protección contra las 6540. Control de infecciones

Tabla 1, Diagnósticos Enfermeros, objetivos e intervenciones del Caso. Elaboración propia.

tejido de granulación (imagen 3).

Tras un período de 19 días después de la cirugía y con curas diarias realizadas con apósito de fibra hidrocoloide con plata se puede observar cómo siguen persistiendo los esfacelos (imagen 4) y se empieza a oscurecer la piel del borde inferior de la herida a causa de la plata. Se cambia pauta de cura: cada 24 horas, limpieza y desinfección + malla de acetato impregnada en DACC + apósito secundario de espuma absorbente.

Tras 3 días de curas diarias con el protocolo anterior establecido de curas, se observa la disminución de esfacelos sin uso de medios agresivos quirúrgicos (imagen 5).

Al mes de la cirugía y una semana y tras a nueva pauta de cura se evidencia la disminución considerable de tamaño tanto longitudinalmente como en profundidad, así como evidencia de tejido de granulación y ausencia de esfacelos sin uso de desbridamiento quirúrgico (imagen 7).

Debido a la buena evolución del paciente, se espacia la pauta de cura cada 48 horas manteniendo la malla de acetato impregnada en DACC + parche secundario (imagen 8).

Discusión y conclusiones

La mayoría de los microorganismos patógenos que inhiben la cicatrización son hidrofóbicos⁹. El mecanismo de acción de los apósitos impregnados con Diaquilcarbamilo (DACC) (Cutimed[®] Sorbact) basado en el principio físico de interacción hidrofóbica, promueve la unión de patógenos hidrofóbicos proporcionando un efecto bacteriostático sin causar toxicidad ni respuesta antiinflamatoria¹⁰, promoviendo el crecimiento celular y mejorando la cicatrización. Además, se ha demostrado que el apósito tiene la capacidad de afectar positivamente a la migración de fibroblastos in vitro¹¹.



Ímágenes 1-10: evolución de la herida del paciente.

Es necesario dedicar la investigación futura a conocer mejor el comportamiento del biofilm y a obtener tecnologías que ayuden en su identificación de manera más objetiva y estandarizada. Este tratamiento, al igual que cuando está presente en otro tipo de lesiones, debe ser decidido y precoz, eliminando o disminuyendo el desbridamiento cortante y/o amplio y continuado. Afortunadamente, están apareciendo nuevas terapias tópicamente diseñadas para eliminar el biofilm, que se están mostrando efectivas en la práctica clínica¹¹. La utilización del apósito de malla de acetato impregnado en DACC, en este caso clínico ha permitido el control de la carga bacteriana y el desbridamiento autolítico, favoreciendo la cicatrización.

Se necesita mayor formación en los profesionales e investigación de más calidad para determinar los efectos de los tratamientos antimicrobianos en las heridas quirúrgicas con cicatrización por segunda intención⁹.

Bibliografía

1. Probst A, Norris R, Cutting KF. Cutimed® Sorbact® Made Easy. *Wounds International* 2012; 3 (2)
2. Omar A, Wright JB, Schultz G, Burrell R, Nadworny P. Microbial Biofilms and Chronic Wounds. *Microorganisms*. 2017 Mar 7;5(1):9
3. Rajpaul K. Biofilm in wound care. *Br J Community Nurs*. 2015 Mar;Suppl Wound Care:S6, S8, S10-1.
4. Stuermer EK, Plattfaut I, Dietrich M, Brill F, Kampe A, Wiencke V, Ulatowski A, Geffken M, Rembe JD, Naumova EA, Debus SE, Smeets R. In vitro Activity of Antimicrobial Wound Dressings on *P. aeruginosa* Wound Biofilm. *Front Microbiol*. 2021 May 14;12
5. Bianchi T, Wolcott RD, Peghetti A, Leaper D, Cutting K, Polignano R, et al. Recommendations for the management of biofilm: a consensus document. *J Wound Care*. 2016;25(6):305-17
6. Johani K, Malone M, Jensen SO, Dickson HG, Gosbell IB, Hu H, et al. Evaluation of short exposure times of antimicrobial wound solutions against microbial biofilms: from in vitro to in vivo. *J Antimicrob Chemother* 2018;73(2):494-502.
7. Hurlow J, Blanz E, Gaddy JA. Clinical investigation of biofilm in non-healing wounds by high resolution microscopy techniques. *J Wound Care*. 2016 Sep;25 Suppl 9(Suppl 9):S11-22.
8. Taha Alkhatieb Maram. Biofilm en el pie diabético: un reto añadido. *Gerokomos [Internet]*. 2019 [citado 2022 Dic 11]; 30(3): 157-160
9. Norman G, Dumville JC, Mohapatra DP, Owens GL, Crosbie EJ. Antibiotics and antiseptics for surgical wounds healing by secondary intention. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 3. Art. No.: CD011712. DOI: 10.1002/14651858.CD011712.pub2. Accedida el 14 de diciembre de 2022.
10. Boyar V. Efficacy of Dialkylcarbamoylchloride-Coated Dressing in Management of Colonized or Infected Neonatal and Pediatric Wounds. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2016 Sep-Oct;43(5):547-50. doi: 10.1097/WON.000000000000266. PMID: 27607752.
11. Falk P, Ivarsson ML. Effect of a DACC dressing on the growth properties and proliferation rate of cultured fibroblasts. *J Wound Care*. 2012 Jul;21(7):327-8, 330-2. doi: 10.12968/jowc.2012.21.7.327. PMID: 22886332.