

CRECIMIENTO DE LA MEMBRANA BASAL EN REPARACIÓN DE LESIONES TÉRMICAS EN PIEL DE CERDOS TRATADAS CON PELÍCULA DE QUITOSANO O TEGADERM®

A.MORENO¹, J.THIBAUT¹, M. MORONI², E. PAREDES², P. ANAYA^{3,4}, G. CARDENAS⁴, J. OJEDA¹.

¹Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

e-mail: javierojeda@uach.cl.

² Instituto Anatomía Patología Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral De Chile, Valdivia, Chile.

³Departamento de Ciencias Básicas, Sede Los Ángeles, U. Concepción, Los Ángeles, Chile

⁴CIPA, Departamento de Polímeros, Fac. de Cs. Químicas, U. Concepción. Chile

La reparación de la piel depende de las células basales ubicadas en la membrana basal, para la regeneración de las capas superficiales de la epidermis, las células al perder contacto con la membrana comienzan a dividirse. Además de éstas propiedades estructurales la membrana basal dermoepitelial tiene funciones semipermeables, controlando estrictamente el tráfico de células y moléculas bioactivas en ambas direcciones, y une la epidermis con la dermis.

Para el presente estudio se utilizó quitosano en heridas por quemadura en piel de cerdos para estudiar la reepitelización del tejido, a la par, el mismo procedimiento se llevó a cabo con Tegaderm® una lámina de poliuretano utilizado ampliamente en el tratamiento de heridas en ambiente húmedo. Al modelo animal utilizado se les indujo quemaduras estandarizadas y se les aplicaron los tratamientos [1]. A los 7, 21, 60 y 90 días se tomaron muestras para cultivo bacteriológico y biopsias que fueron procesadas para tinciones de Hematoxilina-eosina, Tricrómico de Masson y Metanamina de plata. Se analizó la regeneración de la lesión mediante criterios como número de leucocitos, cantidad de tejido necrótico y regeneración epitelial, neovascularización, presencia de bacterias y reparación de la membrana basal.

Los resultados arrojaron que el quitosano tiene un mejor efecto en la regeneración de membrana basal en comparación al Tegaderm®. En las muestras donde se aplicó quitosano las distancias entre membranas basales de un extremo de la herida al otro fueron menores al día 7 y 21 (fig 1). Esto nos indica que el quitosano facilita la

reparación aumentando la velocidad de multiplicación celular basal reparando más rápido las quemaduras.

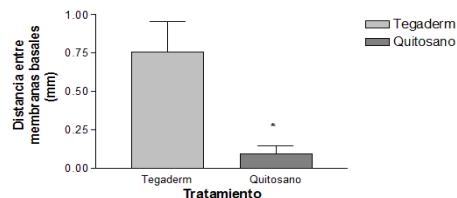


Fig. 1. Reconstrucción de la membrana basal en milímetros, a los 21 días. $P < 0,05$.

Además Tegaderm® presentó un recuento capilar mayor al día 21 en comparación con las lesiones tratadas con quitosano que, sumado al escaso desarrollo de la membrana basal, indica una reparación epitelial tardía por parte de Tegaderm®. Se observa la membrana basal totalmente reconstruida mientras que Tegaderm®, a pesar de tener membrana basal, no está reparada en su totalidad (fig 2).

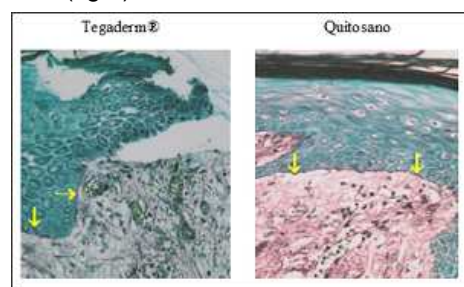


Fig. 2. Corte histológico de lesiones tratada con Tegaderm® y quitosano a los 21 días. Membrana basal (↓, →). Tinción de Metanamina de plata. 40x.

Las bacterias aisladas fueron *Pseudomona spp* y *Staphylococcus spp* tanto en quitosano como en Tegaderm®, lo que indica que estos tratamientos no eliminan la presencia de bacterias bajo estas condiciones, pero sí disminuye el tipo de patógenos presente en quemaduras [2-3].

De lo siguiente podemos concluir que las películas de quitosano estructuran prematuramente la membrana basal de la epidermis, el quitosano reepiteliza el tejido dañado más rápido que el Tegaderm® y que, bajo éstas características, es posible aislar *Pseudomona spp* y *Staphylococcus spp*.

REFERENCIAS

1. Lindsay, C., Hambrook, J., Brown, R., Platt, J., Knight, R., Rice, P., *J Appl Toxicol*, 24 (2004) 37
2. Fernández, M., Von Plessing, C., Cárdenas, G., *J Chil Chi Soc*, 51 (2006) 1022
3. Wolf, R., Tufano, A., Ruocco, V., Grimaldi, E., Ruocco, E., Donnarumma, G., Baroni, A., *Int J Dermatology*, 45 (2006) 661