

AUMENTO DE LA EXPRESIÓN DE CD34 COMO MARCADOR ANGIOGÉNICO EN ESCISIONES Y QUEMADURAS TRATADAS CON QUITOSANO.

¹OJEDA J., ²CÁRDENAS G., ³VON PLESSING C.,
⁴R. KLASSEN., ⁵SEPÚLVEDA J.

¹Instituto de Cs. Clínicas Veterinarias, Facultad de Cs. Veterinarias. U. Austral de Chile. Valdivia, Chile. Email: javierojeda@uach.cl

²Departamento de Polímeros, Facultad de Ciencias Químicas, U. Concepción. Chile

³Departamento de Farmacia, Facultad de Farmacia, U. Concepción. Chile

⁴Departamento de Anatomía Patológica, Facultad de Medicina, U. de Concepción. Chile

⁵Departamento de Farmacología, Facultad de Cs. Biológicas, U. Concepción. Chile

Existe una estrecha relación entre angiogénesis y deposición de colágeno en el cierre de heridas [1]. La utilización de quitosano en heridas ha permitido evidenciar la presencia de heridas muy vascularizadas [2].

Se usaron 12 ratas para realizar escisiones de 1 cm², además se usaron 16 ratas para realizar quemaduras de 2 cm de diámetro. Las lesiones se realizaron en ambos costados de los animales bajo anestesia general. En el lado derecho se aplicó un film de quitosano, en lado izquierdo una gasa con suero fisiológico (control). Los animales fueron mantenidos en jaulas individuales con agua y alimento ad-libitum. A cada grupo se les realizó una biopsia a los 3, 7, 14 y 21 días postratamiento. Día 21 sólo quemaduras.

Las biopsias fueron teñidas con Hematoxilina-Eosina para análisis histopatológico. Se contabilizaron mediante microscopía el número de capilares en 5 campos de observación en aumento 40x, luego se utilizó anticuerpos anti-CD34, proteína presente en los capilares y en los vasos en neoformación.

Desde el día 3 en las escisiones tratadas con quitosano, se observó mayor presencia de capilares cubriendo toda la superficie en reparación, esto disminuyó al día 14 de observación. Los controles presentaron capilares localizados preferentemente en la hipodermis.

La presencia de capilares formados en las quemaduras se observó a partir del día 7, las quemaduras tratadas con quitosano presentaron capilares en toda la zona dañada rodeados de una dermis muy compacta. Por otro lado, las quemaduras control presentaron menor cantidad de capilares que las tratadas, además de estar rodeadas de una dermis muy destruída.

La utilización de CD34 como anticuerpo permitió observar que tanto en las escisiones como en las quemaduras la presencia de esta proteína se encontró más expresada en las lesiones tratadas con quitosano que en los controles. Los controles presentaron mayor presencia de esta proteína en los estados finales de la reparación, evidenciando una respuesta angiogénica más lenta, asociado a una reparación tardía comparado con las tratadas con quitosano.

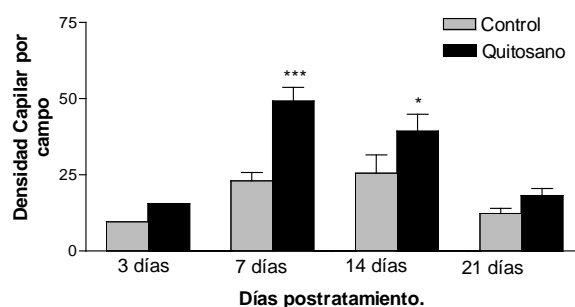


Fig 1.- Número de capilares en quemaduras.

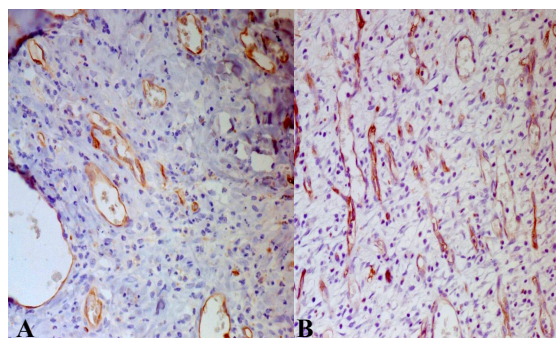


Fig 2.- Inmunohistoquímica para CD34 de 14 días en quemaduras (A) control, (B) tratadas con quitosano.

El mayor número de capilares expresados a través de CD34 en las lesiones tratadas con quitosano, se debe a que éste proporciona un medioambiente similar a la matriz extracelular por donde las células endoteliales pueden migrar y crear los brotes y nuevos capilares [1]. La mayor presencia de capilares se relacionó con el cierre prematuro tanto de quemaduras como de escisiones. Por lo tanto, el quitosano actúa sobre la reparación de lesiones aumentando los procesos angiogénicos.

REFERENCIAS.

- 1.- Lee, P., Salyapongse, N., Bragdon, G., Shears, L., Watkins, S., Edington, H., Billiar, T. Am J Physiol. 277 (1999) h1600.
- 2.- Stone, C., Wright, H., Clarke, T., Powell, T., Devaraj, S. Br J Plast Surg. 53(2000) 601.
- 3.- Kweon, D.; Song, S.; B Park, Y. Biomaterials. 24(2003)1595.