



HIDROGELES DE COLÁGENO BIOFUNCIONALIZADOS CON LA CATELICIDINA HUMANA LL-37 Y SU POTENCIAL APLICACIÓN EN INGENIERÍA TISULAR

Maria Cruz Lona Ramos¹, Laura Edith Castellano Torres², José Jorge Delgado García² y Birzabith Mendoza Novelo²
1 División de Ciencias e ingenierías, Universidad de Guanajuato, 2 DCI, Universidad de Guanajuato.
mc.lonaramos@ugto.mx

Introducción: Uno de los retos en la ingeniería tisular y los biomateriales es la reparación y/o regeneración de heridas en el cuerpo. Los hidrogeles pueden absorber y retener grandes cantidades de agua, proporcionan un ambiente hidratado y poroso, facilitando el crecimiento y la comunicación celular. Empleándose también en sistemas de liberación controlada¹. Los hidrogeles de origen natural como los obtenidos a partir de colágeno, presentan mayor biocompatibilidad, biodegradabilidad y bioactividad, en comparación con los sintéticos.

La catelicidina humana LL-37 es un péptido antimicrobiano que tiene la capacidad de inhibir el crecimiento de bacterias, hongos y virus; además tiene propiedades inmunoreguladoras, funcionando como quimioatrayente de células y favoreciendo la angiogénesis².

Método: El colágeno es obtenido de tejidos como el tendón de Aquiles bovino e intestino delgado porcino a través de hidrólisis ácido-enzimática; posteriormente es entrecruzado con un prepolímero de poliuretano y biofuncionalizado con el LL-37.

Resultados y Conclusiones: En este trabajo se explora el uso de hidrogeles biofuncionalizados como matriz de liberación del LL-37 y la actividad de este en la reparación de heridas cutáneas. A la fecha se han obtenido hidrogeles capaces de gelificar a condiciones fisiológicas y además se ha logrado mejorar sus propiedades por medio de entrecruzamientos químicos, estas propiedades los hacen química y físicamente más estables aumentando la resistencia a la degradación proteolítica al ser implantados en ratas Wistar.

1. H. Kuen, "Opportunities for Multicomponent Hybrid Hydrogels in Biomedical Applications", *Biomacromolecules.*, Vol. 16, 1, 2015, pp. 28-42.

2. E. Guani, "Antimicrobial peptides: General overview and clinical implications in human health and disease," *Clinical Immunology.*, Vol. 135, 1, 2009, pp. 1-11