

ANDAMIO A BASE DE COLÁGENO EN INGENIERIA DE TEJIDOS COMO ALTERNATIVA A TRASPLANTE CORNEAL

Oliver Díaz P.¹, Peña Juárez C.² Vera Graziano R³

¹Carrera de Optometría, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

²Instituto de Investigación en Materiales, CU-UNAM-CU, CDMX, México.

³Instituto de Investigación en Materiales, CU-UNAM-CU, CDMX, México.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones corneales son una de las principales causas de ceguera a nivel mundial; la ingeniería de tejidos es un conjunto de conocimientos de Química, Biología y Física que obtiene células autólogas cuya función será reemplazar tejidos afectados por patologías o trauma, dichas células se colocan en un material previamente diseñado a base de polímeros y otros elementos para que sean viables como matriz, sostén y transporte de las células troncales para su posterior implantación. Esto otorga la posibilidad de innovar en Optometría con la misión, de ayudar a la población de pacientes con queratopatías y en futuro pensar en la medicina regenerativa como primera opción ante las múltiples patologías que la córnea pueda presentar.

HIPÓTESIS

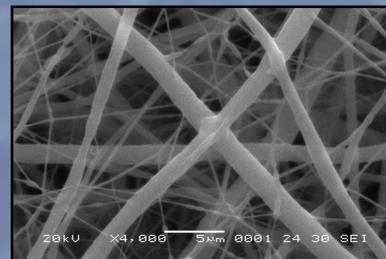
Obteniendo el material correcto las células troncales proliferan y se podrán diferenciar a tejido estromal para recuperar hasta un 50% del total del espesor corneal con una transparencia óptima.

OBJETIVO

Crear nano fibras alineadas y no tóxicas que no generen rechazo y mejore los tratamientos para lesiones corneales como úlceras o pérdida de transparencia.

CONCLUSIONES

La policaprolactona si genera fibras y nano partículas utilizables para la ingeniería de tejidos, se tendrá que mejorar la técnica para hacer las fibras más delgadas y comenzar a hacer pruebas de viabilidad y proliferación. Más materiales son usados como andamios para la ingeniería de tejidos, uno de los retos es combinarlos para que la adhesión celular al andamio sea optima.



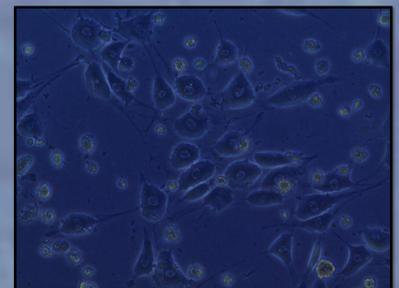
Fibras del andamio



Lesión corneal moderada



Lesión corneal severa.



Células corneales de cerdo.

MATERIALES Y METODOS

Colágeno tipo I obtenido de cola de rata y policaprolactona Mn 80,000. El método por el cual se obtendrá el bio-material es electro-hilado, colocada la solución en una fuente con parámetros ajustables que crea fibras de diferente calibre según se modifiquen las variantes como son voltaje, distancia, velocidad o revoluciones por minuto.



REFERENCIAS

- Luis Jesús Villareal-Gómez, José Manuel Cornejo-Bravo, Ricardo Vera Graziano.; Electrospinning as a powerful technique for biomedical applications: a critically selected survey. 2016.
- Iman Shabani, Vahid Haddadi-Asi.; Enhanced Infiltration and Biomineralization of Stem Cells on Collagen-Grafted Three-Dimensional Nanofibers. 2011.