

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

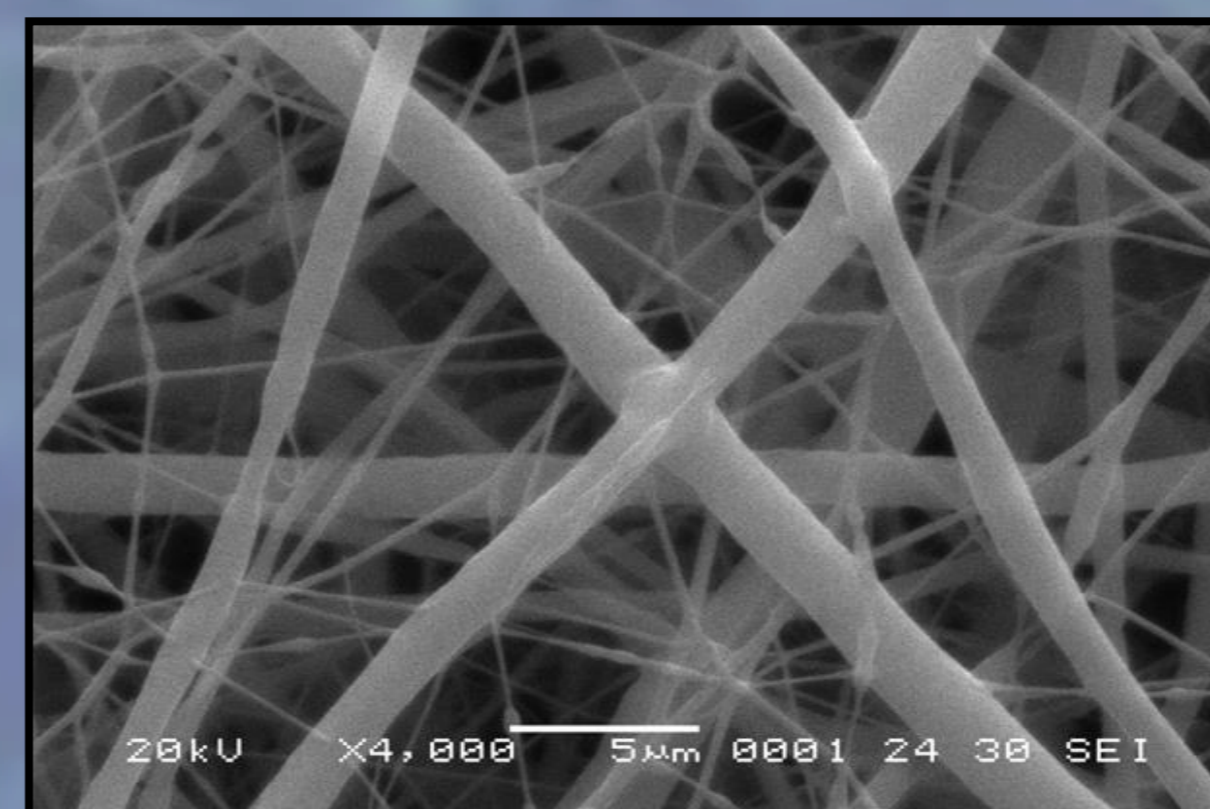
Crear nano fibras alineadas y no tóxicas que no generen rechazo y mejore los tratamientos para lesiones corneales como úlceras o pérdida de transparencia.

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.

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.



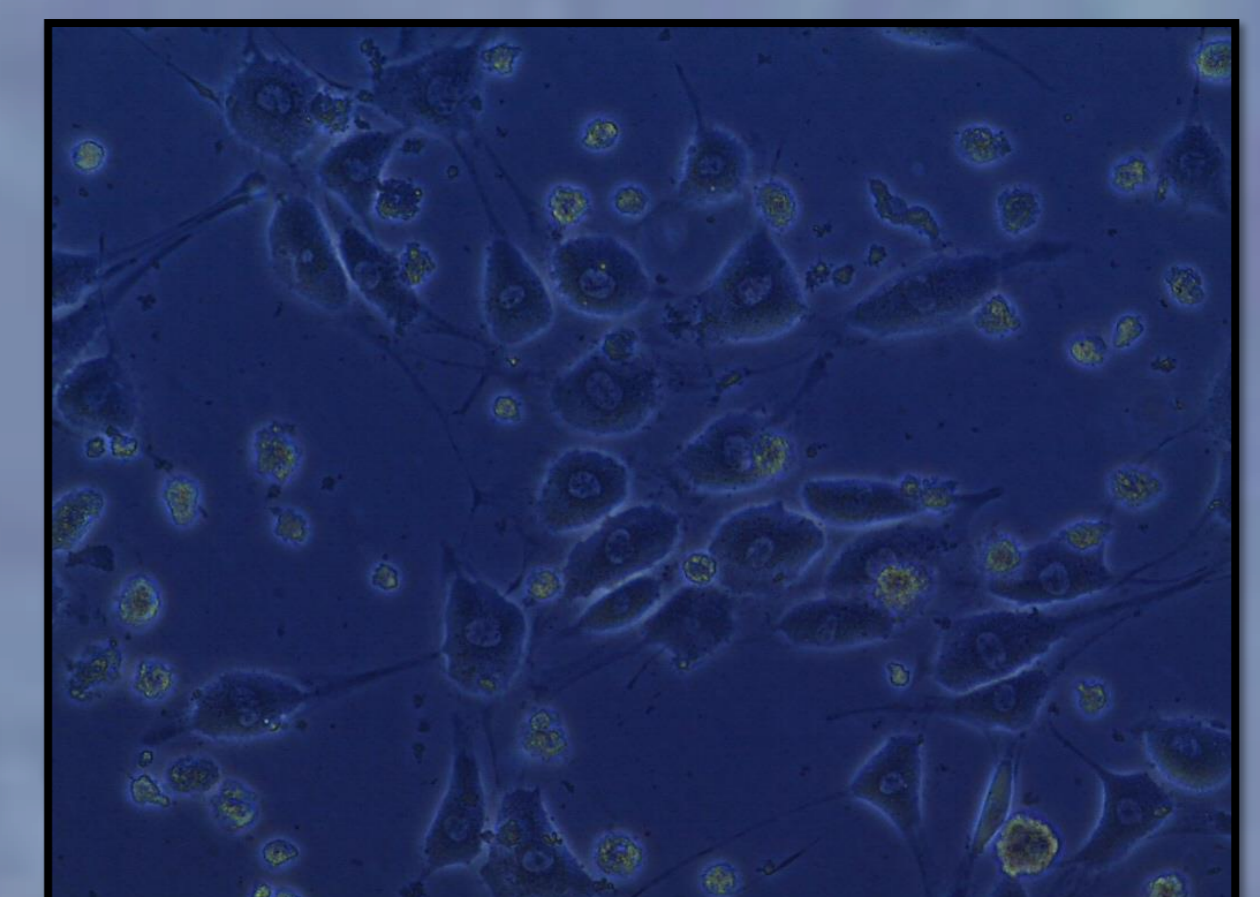
Fibras del andamio



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.

