

Resumen

La ingeniería de tejidos tiene como principal función el generar sustitutos de tejidos para el tratamiento de tejidos dañados u órganos, teniendo aplicaciones en diversos tejidos como el cutáneo, óseo, cartilagosos, tendón/ligamento o tejidos cardiovasculares. Para el tratamiento de los diversos tejidos se ha hecho uso de los andamios que corresponden a estructuras tridimensionales o hidrogeles móviles que cumplen con la finalidad de brindar un soporte físico para el desarrollo de los tejidos. El presente trabajo tuvo como finalidad fabricar andamios con polímeros de policaprolactona (PCL) y quitosano mediante la técnica de electrohilado y su caracterización. La caracterización de los andamios se realizó mediante microscopía de barrido electrónico y posteriormente se realizó un cultivo celular de células HEK 293T por 24 horas sobre los andamios de quitosano y PCL. La síntesis de las nanofibras de quitosano se realizó en conjunto con el polímero de alcohol polivinílico (PVA). Los resultados indicaron que se generó nanofibras uniforme libre de grumos con una concentración de quitosano 3 % p/v y PVA 7 % p/v en proporción 1:3 respectivamente mientras que las nanofibras de PCL se generaron con una solución al 10 % p/v. Los andamios de quitosano/PVA presentaron un diámetro promedio de 123.9 nm mientras que los andamios de PCL un diámetro promedio mayor de 1231.6 nm. Finalmente se obtuvo una adherencia celular mayor sobre los andamios de quitosano debido a su nanofibras de menor diámetro y carácter hidrofílico en comparación a la adherencia celular sobre los andamios de PCL.

Palabras clave:

- **ELECTROHILADO**
- **BEADS**
- **ADHERENCIA CELULAR**

Abstract

The main function of tissue engineering is to generate tissue substitutes for the treatment of damaged tissues or organs, with applications in various tissues such as skin, bone, cartilage, tendon/ligament or cardiovascular. For the treatment of different tissues, scaffolds have been used, which correspond to three-dimensional structures or mobile hydrogels that fulfill the purpose of providing a physical support for the development of the tissues. The aim of this work was to fabricate scaffolds with polycaprolactone (PCL) and chitosan polymers using the electrospinning technique and to characterize them. The characterization of the scaffolds was performed by scanning electron microscopy, followed by cell culture of HEK 293T cells for 24 hours on the chitosan and PCL scaffolds. The synthesis of chitosan nanofibers was in conjunction with polyvinyl alcohol (PVA) polymer. The results indicated that uniform bead-free nanofibers were generated with a concentration of chitosan 3 % w/v and PVA 7 % w/v at 1:3 ratio respectively while PCL nanofibers were generated with 10 % w/v solution. The chitosan/PVA scaffolds presented an average diameter of 123.9 nm while the PCL scaffolds presented a larger average diameter of 1231.6 nm. Finally, a higher cell adhesion was obtained on chitosan scaffolds due to their smaller diameter nanofibers and hydrophilic character compared to cell adhesion on PCL scaffolds.

Keywords:

- **ELECTROSPINNING**
- **BEADS**
- **CELL ADHESION**