



SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN MECÁNICA DE HILOS DE QUITOSANO PARA USO EN APLICACIONES BIOMÉDICAS (DISPOSITIVO DE LIBERACIÓN CONTROLADA DE FÁRMACOS).

Isela Fernanda Rodríguez Cabrera¹, Ida Olivia Rivera Debernardi¹, Isabel Delgadillo-Holtfort¹, José Jorge Delgado García¹ y Argelia Rosillo de la Torre¹

¹ Universidad de Guanajuato. isefer_10@hotmail.com

El quitosano es un copolímero abundante en la naturaleza que presenta propiedades tales como excelente capacidad de adsorción, biocompatibilidad y biodegradabilidad, entre otras, las cuales lo vuelven atractivo como material para distintas aplicaciones, siendo una de estas un dispositivo de liberación controlada de fármacos.

Las fibras o hilos, son una geometría poco explorada para la aplicación en cuestión. Es por ello que se decide sintetizar un hilo de quitosano empleando técnicas microfluídicas. Utilizando capilares de diámetro conocido en el chip y variándose las velocidades de flujo de los fluidos implicados en la síntesis, se tiene control sobre el diámetro del hilo; también es posible obtener muestras de diferentes pesos moleculares. En este trabajo se lleva a cabo la caracterización mecánica de los hilos por medio de ensayos de tensión hasta ruptura, utilizando una máquina de esfuerzos a escala compuesta por un motor a pasos y una celda de carga. De los diagramas esfuerzo-deformación resultantes se cuantifica la rigidez del material mediante el cálculo del módulo de Young para distintos parámetros tales como las velocidades de flujo en la síntesis y el peso molecular del quitosano. Como resultado se puede observar un cambio en el módulo de Young para distintas velocidades de flujo, que correspondería con una mayor alineación en las fibras del material. Esto tiene como fin el conocer sus propiedades fisicoquímicas y así realizar un análisis en conjunto de estas características y plantear un modelo que permita acoplar idóneamente un fármaco para liberación controlada dentro del cuerpo.