



VII

CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

16-18
junio 2016

Unidad de Seminarios, BUAP

"GENERACION DE NUEVAS TECNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"



CARACTERIZACIÓN DE LA FABRICACIÓN DE UN ANDAMIO DE ALCOHOL POLIVINILICO (PVA) PARA LA SOBREVIVENCIA CELULAR

Estrada Tinoco Abraham^{1,2}, Medina Sandoval Osvaldo^{1,2}, Quispe Siccha Rosa²,
Martínez Tovar Adolfo³

¹Instituto Politécnico Nacional,UPIBI, Avenida Acueducto s/n, Barrio La Laguna Ticomán,
07340 México, DF, México

²Dirección de Investigación, Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT), Hospital
General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Dr. Balmis 148, Col. Doctores, 06726, Ciudad de
México, México.

³Laboratorio de Hematología Especial, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Dr.
Balmis 148, Col. Doctores, 06726, Ciudad de México, México.

En este trabajo se evalúa el efecto que produce la difusión de la glucosa inyectada en un andamio de PVA en forma de cápsula, debido a las variaciones del peso molecular de PVA de 85,000-124,000 y 145,000-185,000 y además de sus concentraciones en peso (MW = 5%, 7%). Se evaluaron 16 cápsulas de dos tamaños, 8 cápsulas (L = 1 cm, D = 0.6 cm) y 8 cápsulas (L = 2 cm, D = 0.6 cm). La construcción del andamio se basa en el fenómeno físico "crossing over", resultando que cuatro ciclos de congelación de 20 minutos y descongelación de 40 minutos, permitieron obtener mejores resultados respecto a las propiedades mecánicas del andamio, como: Resistencia mecánica, resistencia elástica, resistencia térmica. Previamente a evaluar la difusión de la insulina, la cápsula fue sometida a un proceso de deshidratación controlada, cada 15 minutos durante una hora para la cápsula pequeña y cada hora durante 24 horas para la cápsula grande, logrando expulsar el 10% de volumen en agua, lo que permitió reducir el estrés en el interior del andamio para la inyección de un mayor volumen de glucosa. La difusión de la glucosa se evaluó del interior al exterior de la cápsula, inyectando 10 unidades en cada una. El comportamiento de la liberación de la glucosa se presenta de forma exponencial, con pequeñas variaciones en la velocidad y en el valor máximo de estabilidad. Además se evaluó la difusión del exterior al interior de la cápsula, obteniendo como resultado una oscilación, esto nos demuestra que hay facilidad en la entrada y salida de la glucosa en este tipo de andamios. Con estos resultados de la difusión se comprueba que el andamio permite el intercambio de nutrientes para mantener la sobrevivencia celular.