

Título: EFECTO DE SOPORTES DE COLÁGENO EN UN MODELO DE CULTIVO ENDOTELIAL TRIDIMENSIONAL (3D) EN LA RESPUESTA INDUCIDA POR PORPHYROMONAS GINGIVALIS

DESCRIPCIÓN

Convocatoria No. 657-2014

Entidad: UNIVERSIDAD EL BOSQUE - UNBOSQUE

Grupo de Investigación: COL0011106 - Grupo de Trabajo en Ingeniería de Tejidos, COL0012499 - Unidad de Investigación Básica Oral (UIBO)

Investigador Principal: Diego Fernando Gualtero Escobar

Resumen Ejecutivo: Modelo celulares tridimensionales (3D) son actualmente relevantes para el análisis preclínico de nuevos fármacos, el estudio en la patogénesis de enfermedades crónicas y el desarrollo de tejidos artificiales in vitro. Su relevancia radica en el microambiente que aportan, el cual permite a las células interactuar con la matriz extracelular y con otras células de manera más parecida a la natural. Lo anterior incide en la secreción de factores solubles y en el tipo de polarización. Cuando el cultivo de células primarias se realiza sobre placas de poliestireno (2D) estas rápidamente pierden su fenotipo por ausencia del microentorno, en consecuencia su función y respuesta celular a estímulos se ve alterada. El colágeno es uno de los principales componentes de membrana basal sobre el que reposan las células epiteliales y endoteliales en los tejidos. Estudios previos han demostrado que células endoteliales embebidas en colágeno gelificado (3D-CEEM), presentan un fenotipo similar al de la célula en los tejidos; igualmente, su respuesta frente a estímulos inflamatorios como TNF- α o *Staphylococcus aureus* fue atenuada en comparación a la del cultivo 2D. *Porphyromonas gingivalis* es un microorganismo Gram negativo de la cavidad oral y agente etiológico de la enfermedad periodontal. La presencia de *P. gingivalis* y otros periodontopatógenos en lesiones ateroscleróticas y la respuesta inmune innata inducida en el hospedero, lo relacionan en la patogenia de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Los modelos celulares in vitro para explicar el mecanismo por el cual los periodontopatógenos y sus factores de virulencia (lipopolisacáridos-LPS-, fimbrias, etc.), inducen activación endotelial pro-aterosclerótica se han realizado en el contexto de modelos 2D. Por ésta razón, se desconoce la respuesta frente a estos patógenos en modelos celulares en un microentorno tridimensional.

Objetivo: Determinar las diferencias en la expresión de algunos marcadores de inflamación y función endotelial en células endoteliales de arteria coronaria humana (HCAEC) cultivadas tridimensionalmente (Soportes de colágeno) y bidimensionalmente (Monocapa), estimuladas con *Porphyromonas gingivalis*.