

Título: DIFERENCIACION DE CELULAS MADRE EMBRIONARIAS DE RATON HACIA CELULAS PRODUCTORAS DE INSULINA

Nombre: JONES BARBERA, JONATHAN RICHARD

Universidad: Universidad Miguel Hernández de Elche

Departamento: BIOINGENIERIA

Fecha de lectura: 25/04/2005

Programa de doctorado: Biología Aplicada

Dirección:

- > **Director:** BERNAT SORIA ESCOMS
- > **Codirector:** TRINIDAD LEON QUINTO

Tribunal:

- > **presidente:** Francisco Xavier Real Arribas
- > **secretario:** FRANCISCO MARTÍN BERMUDO
- > **vocal:** FRANCISCO JAVIER BEDOYA BERGUA
- > **vocal:** MIGUEL TORRES SANCHEZ
- > **vocal:** Jorge Ferrer Marrades

Descriptores:

- > CIENCIAS DE LA VIDA
- > BIOLOGIA CELULAR
- > FISILOGIA ENDOCRINA
- > FISILOGIA HUMANA
- > CULTIVO CELULAR

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Localización: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ

Resumen: La diabetes es una de las enfermedades más comunes del mundo, con una prevalencia del 2-5% y en continuo crecimiento. El tratamiento de dicha enfermedad, actualmente incurable, consiste principalmente en dieta equilibrada, ejercicio físico e inyecciones de insulina. Sin embargo, en los últimos 5 años se ha conseguido trasplantar islotes pancreáticos en pacientes diabéticos con una tasa de éxito muy alta. Desafortunadamente, existe una gran falta de donantes, pudiendo cubrir únicamente el 1% de los casos de diabéticos. Por es necesario buscar fuentes alternativas para obtener células beta

pancreáticas, como puede ser la diferenciación de células madre embrionarias hacia células productoras de insulina.

En este trabajo se diseña un protocolo de diferenciación de células madre embrionarias de ratón hacia células productoras de insulina, empleando factores exógenos que dirijan la diferenciación de las células hacia un destino pancreático. A partir de estas células diferenciadas se seleccionan las células productoras de insulina mediante un plasmido que contiene el promotor del gen *Nkx6.1*, un factor de transcripción específico de la célula beta. Las células resultantes se analizarán a nivel génico mediante RT-PCR, a nivel proteico mediante inmunocitoquímica e radioinmunoanálisis, y funcional mediante estudios de secreción de insulina y trasplante en ratones diabéticos.

Como resultado se obtuvieron células que producían insulina y respondieron frente a concentraciones estimulantes de glucosa. Al trasplantar en ratones diabéticos se consiguió normalizar sus glucemias durante todo el tiempo del experimento. Experimentos de inmunohistoquímica y el efecto en la glucemia tras retirar el trasplante mostraron que las células trasplantadas fueron las responsables de la normalización de la glucemia y no una posible regeneración de las células beta del ratón.