

## Efectos de un campo magnético sobre la proliferación y el crecimiento in vitro de células de glía envolvente.

- Investigador Principal: Rosa Margarita Gómez.
- Contacto: [rosa.gomez@unisabana.edu.co](mailto:rosa.gomez@unisabana.edu.co).
- Coinvestigadores: Luisa Fernanda Urrego, Ricardo Cano, Carmen Alicia Cardozo de Martínez, Constanza Martínez Cardozo.
- Grupo(s) de Investigación: Grupo de Investigación en Neurociencias.

### **Objetivo general.**

Determinar mediante un análisis estadístico el efecto en la proliferación y crecimiento de las células de glía envolvente de tejido olfatorio bajo los efectos de un campo magnético.

### **Resumen del Proyecto.**

Las propiedades funcionales de las CGEO dentro del sistema olfatorio han sido motivo de atención en el área de neurociencias en los últimos años. Por lo que se han incrementado las investigaciones acerca de estas células debido a su posible uso como elementos para el tratamiento de lesiones del sistema nervioso central, en especial las lesiones de médula espinal. Se han reportado resultados que muestran que las CGEO tienen alguna habilidad como promotoras de crecimiento y regeneración axonal y también como células remielinizantes. Los resultados de investigaciones recientes muestran cómo la proliferación y alineamiento de células gliales son importantes para el correcto crecimiento de los tractos axonales. La importancia manifiesta de CGEO junto con el trabajo realizado en los últimos años consignado en los proyectos: "Regeneración Axonal en Sección Medular de Rata: Estudio Preliminar de Proteínas Sintéticas y Cultivo de Glía Envolvente" Y "Ultraestructura de Glía Envolvente a partir de Bulbo, Nervio y Lamina Olfatoria de Rata" y ante los resultados positivos frente al aislamiento, estandarización y caracterización de la glía envolvente logrados en estas investigaciones, han consolidado y fortalecido la línea de neurociencias contribuyendo con la ampliación del conocimiento en esta área de tal forma que permite plantear la posibilidad de utilizar campos magnéticos para aumentar la proliferación y crecimiento en menor tiempo, como también la alineación de estas células y de sus prolongaciones neuronales, para lesiones medulares y enfermedades neurodegenerativas, la hipótesis del alineamiento de células estimuladas por campos magnéticos es una nueva e importante alternativa para llegar a las células blanco en una lesión medular. El objetivo general de este trabajo es determinar mediante un análisis estadístico el efecto en la proliferación y crecimiento de las células de glía envolvente de tejido olfatorio bajo los efectos de un campo magnético. Además se plantean como objetivos específicos la estandarización del cultivo de glía envolvente de tejido olfatorio de rata Wistar, la modulación de la intensidad de los campos magnéticos en los cultivos de células de glía envolvente de tejido olfatorio para correlacionarlo con la proliferación y crecimiento celular y finalmente, realizar un análisis estadístico que permita determinar los posibles efectos de la estimulación magnética constante positiva y negativa en los cultivos de glía envolvente de tejido olfatorio. Para ello se estandarizarán 9 cultivos de Rata Wistar SPF (Especímenes Libres de Patógenos) de tejido olfatorio. Los Animales serán sacrificados por dislocación cervical bajo el protocolo previamente aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de La Sabana y de la Universidad Nacional y Asociación para el Cuidado y Acreditación de Animales de Laboratorio (AAALAC). Una vez hecho el sacrificio, se obtendrá por disección bajo estereoscopio los tejidos olfatorios, el botón celular obtenido será resuspendido en medio de cultivo suplementado. Las muestras serán tratadas según protocolo de Nash et al con modificaciones realizadas por el laboratorio de Neurociencias de la Universidad de La Sabana. Posteriormente las CGEO serán estimuladas con intensidades de campo magnético constante positivo y negativo. Los efectos obtenidos se corroborarán con microscopía electrónica de barrido y se describirán los hallazgos histológicos y ultraestructurales. Se realizará un nuevo conteo de células observando el alineamiento de las neuritas para verificar su posible proliferación. Finalmente se realizará un análisis estadístico de los resultados obtenidos aplicando un test de análisis de varianza (ANOVA).