



Evaluación *in vitro* del efecto de nanopartículas de silicio poroso en glía.

María Isabel Manzo Ríos, Paola Beatriz Castro García, Vivechana Agarwal, Silvia Mora Lee
Universidad de Guadalajara, CUCEI-CUValles, Guadalajara Jalisco, 44430
CIICAp, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca Morelos, 62209
mimr7@hotmail.com

Palabras clave: Glía, silicio poroso, viabilidad

Introducción. La glía supera en gran número a las neuronas, son el tipo celular más abundante en el sistema nervioso. Las neuronas son esencialmente las ejecutoras, transductoras y procesadoras de información; las células gliales que antes se consideraba que su principal función era de apoyo a las neuronas, ahora son reconocidas por sus grandes contribuciones a casi todos los aspectos del desarrollo del sistema nervioso.[1] Una de las aplicaciones de la nanotecnología farmacéutica que más promete es la encapsulación de fármacos para dar dirección o localización al sistema de suministro de fármacos.[2] Hoy en día se tienen varios reportes que indican la síntesis y caracterización de nanopartículas y micropartículas que pueden administrarse a modelos *in vivo*, las cuales pueden entrar al organismo sin dañarlo ni producir una respuesta tóxica, llegando hasta su sitio de acción, sin embargo uno de los pasos más difíciles en las investigaciones principalmente en las neurociencias y terapia es la disponibilidad de técnicas para penetrar las barreras que protegen al cerebro.[3]

Metodología. Se plaquearon las células en cajas de 96 pocillos con 10,000 células. Se pusieron en contacto con diferentes concentraciones de nanopartículas de Silicio poroso parcialmente oxidadas (Si). Después de estar en contacto con ellas se sometieron al análisis de viabilidad con el reactivo MTT.

Resultados. La siguiente tabla muestra resultados en % de viabilidad, así mismo se muestra en la figura 1, los cambios microscópicos que tuvieron las células después del contacto con las nanopartículas de silicio poroso

Tabla 1. Resultados en % de viabilidad después de la prueba de MTT

Conc. de np de Si Poroso $\mu\text{g/ml}$	10	20	50	100	200	500	1000
% Viabilidad	83	73	73	60	35	24	19

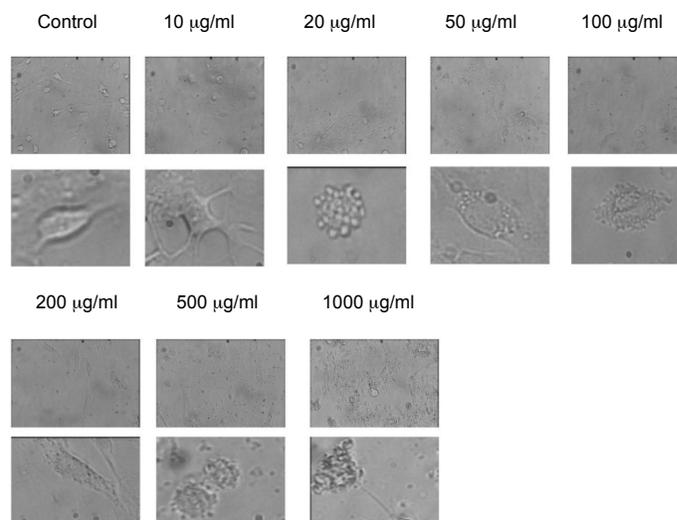


Fig. 1. Se muestran los efectos que se tuvieron en el cultivo de Glía a diferentes concentraciones.

Conclusiones. Considerando que el silicio poroso es un agente biodegradable, se observó que es aceptado por esta célula, siendo aplicado a diferentes concentraciones logra traspasar la membrana colocándose dentro de ella. Hipótesis que refiere que puede agregarse en un futuro cercano el fármaco deseado para la cura de algunas patologías a nivel cerebro vascular

Agradecimiento. Agradecemos al CONACyT por la ayuda otorgada para la realización de los programas de postgrado. María Isabel Manzo Ríos es becaria CONACyT con número: 293744 alumna del programa PNPC del Doctorado en Físico Matemáticas orientación en Nanociencias del CUValles de la U. de G. Así mismo agradecemos a la U. de G. y a la UAEM por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

Bibliografía.

1. Ou J., He Y., Xiao X., Yu T.M., Chen C., Gao Z., Ho M.S., (2014) *Neurosci Bull.*
2. Z. Sun, V. Yathindranath, M. Worden, J. A. Thliveris, S. Chu, F. E. Parkinson, T. Hegmann, D. W. Miller, (2013), *International Journal of Nanomedicine*, 8, 961–970.
3. R.Khanbabaie, M. Jahanshahi, (2012), *C. Neuropharmacology*, 10, 370-92