

Aline Alfaro Ramírez
*Centro para el Desarrollo
de la Nanociencia y la
Nanotecnología
CEDENNA, Usach.*

Citotoxicidad de nanomateriales: formación del primer Laboratorio de Nanoseguridad en Chile

La nanotecnología ha tenido un gran desarrollo en los últimos años, lo que se espera siga aumentando en la próxima década. Actualmente está presente en campos como la agricultura, minería y medicina donde su aplicación ha traído considerables mejoras, así también su utilización en productos de uso cotidiano como desinfectantes, pinturas y la industria cosmética [1], en ese contexto que CEDENNA decidió crear un Laboratorio exclusivo para evaluar la citotoxicidad de los nanomateriales y las dosis adecuadas para su uso y aplicación. Desde su formación el Laboratorio de Nanobioensayos de la Unidad de Nanoseguridad de CEDENNA ha logrado realizar más de 30 análisis, tanto para muestras provenientes de laboratorios de investigación como para empresas que apliquen la nanotecnología a sus productos. El ensayo que se realiza sigue la norma ISO 19007 “Nanotechnologies — In vitro MTS assay for measuring the cytotoxic effect of nanoparticles”, análisis para el cual se está en proceso de acreditación. Esta norma nos entrega las directrices para realizar el ensayo y según los valores de citotoxicidad nos permite clasificar el material como no citotóxico, ligeramente, moderada o extremadamente citotóxico. Además de comparar los resultados obtenidos con el control recomendado de Cadmio.

Al evaluar los resultados de las concentraciones citotóxicas media (CC50) para el control de Cadmio de las muestras recibidas en este último año, logramos analizar los datos y evidenciar la complejidad del análisis biológico, las diferencias que se presentan según el tipo celular estudiado y la incertidumbre propia del método. Estos análisis nos muestran grandes desafíos para poder aproximarnos al efecto citotóxico de los nanomateriales y a buscar diferentes mecanismos para determinar la exposición a nanomateriales y su uso seguro para seguir aplicando los beneficios de nanotecnología.

Agradecimientos

PROY.BASAL-PUENTE CEDENNA AFB220001

Referencias

[1] Sanchez, F. et al (2010). doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2010.03.014