

260 Tratamientos con n-acetilcisteína permiten obtener células B16F10 marcadas con QDs. Desarrollo de un nuevo método de marcaje celular para estudios en cáncer.

Díaz V. M.^{1,2}, Guerrero S.¹, Pérez-Donoso J.M.², Bravo D.³ and Quest A.F.G.¹

1. - Laboratorio de Comunicaciones Celulares, Centro de Estudios Moleculares de la Célula (CEMC), Programa de Biología Celular y Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Av. Independencia 1027, Santiago, Chile.

2.- Laboratorio de Microbiología y Nanotecnología. Centro de Bioinformática y Biología Integrativa, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Andrés Bello. Av. Republica 237, Santiago, Chile.

3.- Laboratorio de Microbiología Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Calle Sergio Livingstone Pohlhammer N° 943, Santiago, Chile.

Dirección de correo electrónico del autor: v.diazg@ciq.uchile.cl

En la actualidad el estudio de la metástasis como proceso necesita herramientas y/o técnicas de imagenología que permitan seguir *in vivo* los procesos de migración e invasión de células metastásicas, para permitir entender de manera *in vivo* gran parte de los conocimientos que se obtienen por experiencias *in vitro* [1].

En este sentido, las nanopartículas semiconductoras fluorescentes o Quantum Dots (QDs) han demostrado ser una excelente herramienta para la obtención de imágenes *in vivo* gracias a sus características únicas de fluorescencia y estabilidad. A pesar de esto, lamentablemente su uso se ve limitado por su toxicidad, ya que producen daño asociado a la generación de especies reactivas de oxígeno y a la liberación de Cd²⁺ desde su núcleo [2,3]. Por este motivo, generar metodologías que permitan evitar el daño producido por los QDs en sistemas biológicos significaría un gran adelanto en su uso en estudios de imagenología.

De esta manera, motivados por la necesidad del desarrollo de metodologías que permitan obtener células marcadas para su utilización en estudios de imagenología *in vivo*, es que este estudio pretende obtener células B16F10 (modelo singénico con ratones C57BL/6 de melanoma murino utilizado para estudios *in vivo*) [4], marcadas con QDs en su interior que mantengan sus características de migración, lo cual permitiría a futuro desarrollar estudios de metástasis por imagenología *in vivo*.

Para lograr este objetivo, nuestro trabajo plantea la utilización de células B16F10 tratadas con 2 y 4 mM de n-acetilcisteína (NAC), con el objetivo de

aumentar la cantidad de glutatión intracelular y así proteger a las células del daño generado por los QDs. Posteriormente las células fueron expuestas a distintas concentraciones de QDs (0 a 400µg/ml) en presencia o ausencia de lipofectamina (4µl/ml), para inducir la internalización de los QDs a las células[3], y manteniendo los tratamientos con 2 y 4 mM de NAC.

Los tratamientos con NAC, QDs y lipofectamina, permitieron obtener células B16F10 viables que contenían la marca fluorescente asociada a los QDs. Además, al incubar los QDs con 4mM de NAC, se determinó que NAC es capaz de alterar las características de superficie de los QDs (diámetro hidrodinámico y potencial Z), lo cual también podría estar relacionado a una disminución en su toxicidad. Por último se observó que la presencia de NAC disminuiría la capacidad de migración de las células B16F10, pero que esto no ocurriría en etapas posteriores a los tratamientos con NAC.

Referencias

- [1]Sahai E. Nat Rev Cancer. 7, 10, 737-49. (2007).
- [2]Fang M., et al. Cancer Biol Med. 9, 3, 152-163. (2012).
- [3]Pérez-Donoso J.M., et al. PLoS ONE 7(1): e30741. doi:10.1371/journal.pone.0030741. (2012)
- [4]Lobos-González L., et al. Pigment Cell & Melanoma Research. 26, 555–570. doi: 10.1111/pcmr.12085 (2013)