



# VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

## Caracterización de nanogeles en cultivos celulares de macrófagos)

Soriano María Laura<sup>1</sup>, Funes Javier<sup>1</sup>, Conde Belén<sup>1</sup>, Ibarra Luis<sup>2</sup>, Alustiza Fabrisio<sup>1</sup>, Molina Maria<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> INTA EEA Marcos Juárez, Ruta 12 km 3, Marcos Juárez, Córdoba, <sup>2</sup> IMBIAS-UNRC, <sup>3</sup> IITEMA-UNRC  
sorianoperez.ml12@gmail.com

Los nanogeles (NG) son redes entrecruzadas compuestas por cadenas poliméricas hidrofílicas.<sup>1</sup> Una de las aplicaciones más estudiadas a lo largo de la última década es la utilización de NG inteligentes en el área de la vacunología. El objetivo del trabajo fue sintetizar y caracterizar físico-químicamente NG termosensibles de PNIPAM y evaluar el comportamiento de los mismos en una línea celular de macrófagos. Los NG se sintetizaron mediante la técnica de polimerización radicalaria de NIPAM por precipitación. Se realizó la caracterización por las técnicas de DLS, FTIR y AFM. Se evaluó la toxicidad generada por los NG en cultivos de células RAW (macrófagos de ratón), utilizando el kit LIVE/DEAD™ Fixable Far Red (Thermofischer) para citometría de flujo en diferentes tiempos y concentraciones. Por último se evaluó la incorporación de NG en cultivos de macrófagos por citometría de flujo y mediante microscopía confocal. Para esto, se sintetizaron NG fluorescentes unidos al fluoróforo FITC (NG-FITC). Se obtuvieron NG con tamaños que oscilaron entre 255 nm y 62 nm (25°- 42°C) en agua, con la típica forma esférica y monodispersos confirmado por AFM. El porcentaje de sobrevivencia celular no se modificó al exponer el cultivo celular durante 6 y 24 hs a suspensiones de NG 0,01 y 0,0001 mg/mL. La concentración más alta de NG (1 mg/mL) provocó una disminución de la sobrevivencia celular a las 6 y 24 hs obteniendo porcentajes cercanos al 74%. Los NG se incorporaron rápidamente, en un período menor a 3 hs, en las células con diferencias significativas con respecto al control, evaluado por intensidad de fluorescencia a través de citometría de flujo. Los NG se mantuvieron en el interior celular durante al menos 16 hs, momento en donde se pudieron observar mediante microscopía confocal de fluorescencia (Fig 1). Los resultados demostraron que los NG son útiles herramientas para el desarrollo de nuevas estrategias vacunales ya que se incorporaron fácilmente y se mantuvieron en el interior de macrófagos, células clave para el establecimiento de una respuesta inmune. Esta internalización y exposición a las células no generó efectos tóxicos en las mismas.

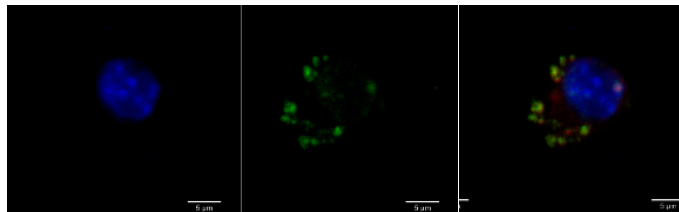


Fig 4: Microscopía confocal de RAW. A: azul núcleo, B: verde NG-FITC, C: merge

1. Asadian-Birjand, M. *Curr. Med. Chem*, 2012, 19, 5029-5043