

## Resumen

La nanomedicina es una ciencia interdisciplinaria que conjuga la aplicación de nanotecnología, nanociencia y nanoingeniería con la medicina, las herramientas a nanoescala como las nanopartículas poseen gran potencial terapéutico para uso en células diana, por ejemplo: células dendríticas (CD). Las CD son células altamente móviles cuya función principal es la presentación de antígenos, se consideran un puente entre la respuesta inmune innata y adaptativa. En el presente trabajo, las CD se diferenciaron y maduraron con estímulos externos como GM-CSF y nanopartículas de oro de aproximadamente 30 nm en concentraciones de 5 ug/mL a 200 ug/mL, a partir de células de médula ósea (bmDC) de ratones adultos, hasta 12 días de cultivo. La caracterización de CD se realizó mediante RT – PCR, microscopía electrónica de barrido y confocal para la observación morfológica y ubicación de nanopartículas dentro de las células. Las bmDC se diferenciaron posiblemente en células dendríticas cCD1 y se determinó su estado morfológico mediante la caracterización de factores de coestimulación CD40, CD86 y CD11c, además, de la presencia de MHC – II y CIITA la maduración y activación de las células dendríticas al tener contacto con nanopartículas de oro. La morfología de una célula dendrítica murina madura se confirmó mediante observación microscópica.

### Palabras clave:

- **NANOMEDICINA**
- **CÉLULAS DENDRÍTICAS**
- **NANOPARTÍCULAS DE ORO**

## Abstract

Nanomedicine is an interdisciplinary science that combines the application of nanotechnology, nanoscience and nanoengineering with medicine, nanoscale tools such as nanoparticles have great therapeutic potential for use in target cells, for example: dendritic cells (DC). DCs are highly mobile cells whose main function is the presentation of antigens, they are considered a bridge between the innate and adaptive immune responses. In the present work, DCs were differentiated and matured in up to 12 days of culture, with external stimuli such as GM-CSF and gold nanoparticles of approximately 30 nm in concentrations of 5 ug / mL to 200 ug / mL, from bone marrow cells (bmDC) of adult mice. The characterization of DCs was carried out by RT-PCR, confocal and scanning electron microscopy for the morphological observation and location of nanoparticles within cells. The bmDCs possibly differentiated into cDC1 dendritic cells and their morphological status was determined by characterizing costimulation factors CD40, CD86 and CD11c, in addition to the presence of MHC-II and CIITA, the maturation and activation of dendritic cells upon contact with gold nanoparticles. The morphology of a mature murine dendritic cell was confirmed by microscopic observation.

### KEY WORDS:

- **NANOMEDICINE**
- **DENDRITIC CELLS**
- **GOLD NANOPARTICLES**