



VII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

16-18 junio 2016
Unidad de Seminarios, BUAP

"GENERACION DE NUEVAS TECNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"



SÍNTESIS, FUNCIONALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO COMO VEHÍCULOS PARA TRANSFERENCIA DE GENES TERAPÉUTICOS

Chávez Sandoval Blanca Estela¹, Abrica González Paulina², Ibáñez Hernández Miguel Ángel Antonio¹, Balderas López José Abraham², Vázquez Martínez Guillermo Roca¹, Jiménez Martínez Anatolio³

¹Laboratorio de Terapia Génica del Departamento de Bioquímica ENCB-IPN.

²Laboratorio de Técnicas Fototérmicas del Departamento de Ciencias Básicas de la UPIBI-IPN.

³Departamento de Ciencias Básicas, UAM-Azcapotzalco.

La terapia génica es un área de medicina molecular que está en desarrollo; uno de sus mayores alcances es el tratamiento de enfermedades del metabolismo y cáncer. Los vectores de liberación en este tipo de terapia, son tradicionalmente virus sin embargo pueden producir respuestas inflamatorias o incluso inmunogénicas, por ello recientemente y con ayuda de la nanotecnología se está desarrollando la administración de genes particulares con sondas específicas utilizando vectores no virales. Las nanopartículas de oro (AuNPs) representan un excelente sistema de liberación de genes terapéuticos debido a su interacción con las biomoléculas del DNA, ya que al poder modificarse con grupos tiol, su carga positiva actúa para el enrollamiento o desenrollamiento de esta estructura biológica, además pueden sintetizarse a gran escala y con baja diferencia de tamaños entre partículas, presentan diversidad funcional, que se puede conseguir fácilmente mediante la creación de monocapas multifuncionales, permitiendo que DNA/RNA y agentes de direccionamiento puedan ser colocados sobre su superficie. Por ello las AuNPs parecen ser el sistema más adecuado como vehículo de transferencia de genes, sin embargo aunque presentan mayor eficiencia de transfección que los dendrímeros, poli-amidoaminas y lipofectamina, aún no se logra superar eficiencias de transfección de 25%. El estudio y diseño continuo de vehículos liberadores ha permitido el uso de nano-envolturas o recubrimientos, ya sea de naturaleza lipídica o polimérica, con los cuales se han alcanzado eficiencias de transfección hasta de un 80 %. En el presente trabajo se realiza la síntesis, caracterización y funcionalización de nanopartículas de oro con el plásmido de la línea celular C33-A y HeLa, para estudiar su uso en terapia génica; manipulando el tamaño y recubrimiento de las AuNPs con el fin de comprender el fenómeno de la transfección.

Palabras clave: Nanopartículas, oro, síntesis, funcionalización, genes, terapia génica.