



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

NANOPARTÍCULAS LUMINISCENTES: APLICACIÓN DIAGNÓSTICA EN CÁNCER DE PIEL Y POTENCIAL HEMOLÍTICO

Gonzalez Sandra Patricia, Minjares Espinoza Lizette¹, Fernández Garibay Xiomara¹, Arteaga Fernando¹, Palacios Hernández Teresa^{1,2}, Hernandez Salomón³, Hirata Flores Gustavo⁴, Angulo Molina Aracely¹

1. Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), 2. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), 3. Universidad Panamericana (UP), 4. Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNYN-UNAM).

INTRODUCCIÓN: existe un gran interés en la búsqueda de nanomateriales biocompatibles luminiscentes con fines de diagnóstico y tratamiento de cáncer. Aquellos materiales que pueden tener ambos usos se denominan agentes teranósticos. Las nanopartículas luminiscentes (Nps*) han sido poco estudiadas, sin embargo tienen un uso potencial como agentes de contraste y acarreadoras de medicamentos. La biocompatibilidad puede ser evaluada a través de pruebas hemolíticas.

OBJETIVO: Evaluar la presencia y estabilidad de nanopartículas luminiscentes en un modelo tumoral murino para su uso potencial como agente teranóstico, así como su potencial hemolítico.

METODOLOGÍA: Se desarrolló un modelo murino de cáncer de piel por trasplante de la línea tumoral B16F de melanoma en ratones Balb-c nu/nu. Ya establecido el tumor se evaluaron dos tipos de Nps*, $Y_2O_3:Eu$ y $(EuLa)_2O_3$ sintetizadas por el método de combustión en un reactor Batch. La Nps* fueron administradas intratumoralmente a diferentes dosis. Se evaluó su presencia in vivo por rayos X y ultrasonido. Posteriormente se realizaron cortes histológicos del tumor y su inclusión en parafina para su evaluación por microscopía óptica, de fluorescencia y confocal. Se evaluó el potencial hemolítico en sangre humana por colorimetría.

RESULTADOS: Las Nps* $Y_2O_3:Eu$ y $(EuLa)_2O_3$ fueron detectadas en el tejido tumoral. En el ultrasonograma se identificó imagen con bordes regulares elíptica hiperecoica homogénea y con sombra acústica posterior. Con rayos X se observó una imagen radiodensa de bordes regulares mayor para $Y_2O_3:Eu$ que para $(EuLa)_2O_3$. Las Nps* resistieron el tratamiento estándar para fijación e inclusión de tejido en parafina, lo que permitió su observación por microscopía de fluorescencia y confocal. Además el potencial hemolítico fue menor al 8% para todas las muestras indicando biocompatibilidad.

CONCLUSIONES: Las Nps* de $Y_2O_3:Eu$ y $(EuLa)_2O_3$ son biocompatibles y pueden ser detectadas con métodos convencionales de diagnóstico lo que les confiere un uso potencial como agentes teranóstico.