



EVALUACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO (AUNP'S) EN PROCESOS DE PROLIFERACIÓN CELULAR.

SARA PAOLA HERNÁNDEZ MARTÍNEZ 1, DIANA GINETTE ZÁRATE TRIVIÑO 1, MOISÉS ARMIDES FRANCO MOLINA 1, JUAN JOSÉ BOLLAIN Y GOITYA DE LA ROSA 2, CRISTINA RODRIGUEZ PADILLA 1

1. UANL, NUEVO LEÓN.

2. UAZ, ZACATECAS.

INTRODUCCIÓN: LAS NANOPARTÍCULAS DE ORO (AUNP'S) COLOIDALES SE HAN PROPUESTO PARA DIVERSAS APLICACIONES BIOMÉDICAS, EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA DEMOSTRADO QUE PUEDEN INTERACCIONAR CON LÍPIDOS DE MEMBRANA Y SON CAPACES DE PENETRAR EN LA PIEL LLEGANDO AL ESTRATO CORNEO DE ESTE TEJIDO GRACIAS A SU TAMAÑO NANOMÉTRICO (1-150NM). BASÁNDOSE EN ESTOS REPORTES LAS AUNP'S PUEDEN SER USADAS SOBRE LA EPIDERMIS Y DERMIS EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN DE HERIDAS, LA RE-EPITELIZACIÓN Y LA ANGIOGÉNESIS. OBJETIVO: SINTETIZAR AUNP'S QUE PROMUEVAN PROLIFERACIÓN CELULAR EN QUERATINOCITOS, FIBROBLASTOS Y CÉLULAS ENDOTELIALES.

MATERIAL Y MÉTODOS: SE SINTETIZARON AUNP'S MEDIANTE EL MÉTODO DE TURKEVICH UTILIZANDO COMO AGENTE REDUCTOR QUITOSANO, EL TAMAÑO DE LAS AUNP'S SE DETERMINÓ POR DISPERSIÓN DE LUZ DINÁMICA Y EL PLASMON DE RESONANCIA POR UV-VISIBLE. LA CITOTOXICIDAD DE LAS AUNP'S SE EVALUÓ EN LAS LÍNEAS CELULARES HACAT (QUERATINOCITOS), NIH3T3 (FIBROBLASTOS) Y HUVEC (CÉLULAS ENDOTELIALES) POR MTT Y SE DETERMINÓ LA EXPRESIÓN DEL ANTÍGENO NUCLEAR DE CÉLULAS EN PROLIFERACIÓN (PCNA) POR IFI. LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS SE ANALIZARON POR ANOVA EN EL PROGRAMA ESTADÍSTICO GRAPHPAD PRISM 5 CON UN $P < 0.05$.

RESULTADOS: LAS AUNP'S PRESENTARON UN TAMAÑO PROMEDIO 5.7NM Y UN PLASMON DE RESONANCIA DE 520NM, CARACTERÍSTICO DE LAS AUNP'S. LAS AUNP'S DE CONCENTRACIÓN 15 μM PRESENTAN CITOTOXICIDAD EN LA LÍNEA CELULAR HACAT, EN CONTRASTE CON AUNP'S DE 1.5 μM , 3 μM Y 6 μM QUE MANTIENEN LA VIABILIDAD CELULAR EN LAS TRES LÍNEAS (HUVEC, HACAT Y NIH3T3) HASTA POR 7 DÍAS, EXISTIENDO DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN 6 μM ($P=0.025$) CON RESPECTO AL CONTROL. LA EXPRESIÓN DE PCNA SE INCREMENTA EN CÉLULAS TRATADAS CON CONCENTRACIONES DE AUNP'S DE 3 μM Y 6 μM .

CONCLUSIONES: 1) EL USO DE QUITOSANO COMO AGENTE REDUCTOR PERMITIÓ OBTENER AUNP'S CON TAMAÑOS ENTRE 3 Y 7NM. 2) CONCENTRACIONES DE AUNP'S DE 1.5 μM , 3 μM Y 6 μM NO AFECTAN LA VIABILIDAD DE LAS TRES LÍNEAS CELULARES ESTUDIADAS (HUVEC, HACAT Y NIH3T3). 3) AUNP'S DE CONCENTRACIONES 3 μM Y 6 μM FAVORECEN LA EXPRESIÓN DE PCNA.