



# VIII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

15-17 JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL  
Monterrey, Nuevo León.



## DISEÑO Y EVALUACIÓN DE SUSTITUTOS ÓSEOS BASADOS EN HIDROXIAPATITA, NANOPARTÍCULAS DE PLATA E IMMUNEPOTENT-CRP

JUAN JOSÉ MARTÍNEZ SANMIGUEL , DIANA GINETTE ZARATE TRIVIÑO , RENE HERNANDEZ DELGADILLO , MOISÉS FRANCO MOLINA , SERGIO ARTURO GALINDO RODRÍGUEZ , CRISTINA RODRÍGUEZ PADILLA

UANL, NUEVO LEÓN.

LAS TERAPIAS RECONSTRUCTIVAS EXISTENTES NO LOGRAN REGENERAR LAS ESTRUCTURAS ÓSEAS A TEJIDOS SANOS, CON CONSECUENCIAS FUNCIONALES Y ESTÉTICAS PARA LOS PACIENTES. EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO ES OBTENER NANOCOMPOSITOS HIDROXIAPATITA-NANOPARTÍCULAS DE PLATA (HA- NPS AG) PARA LA REGENERACIÓN ÓSEA EN COMBINACIÓN CON IMMUNEPOTENT-CRP (ICRP) UN EXTRACTO DIALIZABLE LEUCOCITARIO BOVINOS COMO UN MODULADOR DEL SISTEMA INMUNE PARA FAVORECER LA ACTIVIDAD DE OSTEÓBLASTOS. METODOLOGÍA: SE SINTETIZÓ HA CON NPS DE AG POR EL MÉTODO DE COPRECIPITACIÓN. SE DETERMINÓ LA CONCENTRACIÓN NO CITOTÓXICA Y GENOTÓXICA DE HA/NPSAG POR EL MÉTODO DE VIABILIDAD CELULAR MTT, Y EL ENSAYO COMETA SOBRE CULTIVO PRIMARIO DEL TEJIDO ÓSEO. SE DISEÑÓ HIDROGELES DE QUITOSANO A BASE DE HA/NPSAG E ICRP, PARA ENSAYOS DE DEGRADACIÓN DEL COMPÓSITO MEDIANTE LA PÉRDIDA DE PESO RESPECTO AL TIEMPO, ASÍ COMO LA NUCLEACIÓN DE APATITA AL INCUBARSE DISTINTOS PERIODOS EN FLUIDO CORPORAL SIMULADO(SBF) ANALIZADA POR MICROSCOPIA(SEM). SE MIDió LA LIBERACIÓN DE  $Ca^{2+}$  HACIA EL MEDIO POR EL MÉTODO DE LA CRESOFTALEINA POR DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO. RESULTADOS: SE IDENTIFICÓ LA PRESENCIA DE LOS GRUPOS QUÍMICOS FUNCIONALES Y ÁNGULOS DE DIFRACCIÓN CARACTERÍSTICOS DE LA HA/NPSAG. LAS MICROGRAFÍAS MUESTRAN PARTÍCULAS IRREGULARES DE HA CON TAMAÑOS DE  $1\mu m$  NPSAG DE 20NM AGREGADAS SOBRE SU SUPERFICIE. LAS PARTÍCULAS DE HA/NPSAG PERMITIERON LA FORMACIÓN DE CAPAS DE APATITA EN SU SUPERFICIE A LOS 21 DÍAS DE INCUBACIÓN. LAS CONCENTRACIONES INFERIORES A  $10\mu g/ml$  NO SON CITOTÓXICAS NI GENOTOXICAS A LAS 48HRS DE INCUBACIÓN. LA CONCENTRACIÓN DE  $Ca^{2+}$  LIBERADO FUE DE 0.330MMOL/MG A LOS 21 DÍAS DE INCUBACIÓN. EL BIOCÓMPOSITO PRESENTO UN 500% DE HINCHAMIENTO A LOS 30MIN DE INCUBACIÓN, Y A LOS 30 DÍAS PRESENTÓ UN 370% DE DEGRADACIÓN. CONCLUSIÓN: ESTE BIOMATERIAL HA DEMOSTRADO QUE INDUCE LA MINERALIZACIÓN BAJO CONDICIONES SIMULADAS DE FLUIDO CORPORAL, PUEDE UTILIZARSE COMO UN HIDROGEL INYECTABLE PARA LA REGENERACIÓN ÓSEA.