



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

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

ESTIMULACIÓN LÁSER (ARSENIURO-GALIO) DE BAJA POTENCIA 100MW, LONGITUD DE ONDA 850nm Y DENSIDAD DE 8 J/cm² EN CONSOLIDACIÓN DE FRACTURAS TIBIALES DE RATA; SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS RADIOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO.

Briteño Vázquez Moisés¹, Santillán Díaz Guillermo², Tetitla Munive Juan Manuel³ y González Pérez Manuel⁴.

¹ Profesor Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)

² Hospital Veterinario de Pequeñas Especies BUAP

³ Coordinador Estatal de Investigación- Secretaria de Salud. Puebla. Mex.

⁴ Coordinador del posgrado Ingeniería Biomédica. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)

Introducción: Se ha investigado recientemente los efectos de la terapia láser de baja potencia como herramienta terapéutica en rehabilitación. Estudios indican que el éxito está relacionado con la longitud de onda y la energía generada. Se ha utilizado como una opción para acelerar la regeneración de tejido óseo.

Objetivo: Evaluar la eficacia de la estimulación láser de baja potencia (100mW), longitud de onda de 850nm y dosis baja de 8J/cm² en la consolidación ósea de fracturas tibiales de rata.

Material y Métodos: Se realizó un estudio experimental, comparativo, prospectivo, unicéntrico para alcanzar la comparabilidad entre dos grupos, control y de estudio respectivamente. La muestra fue de 20 ratas Wistar a las que se les produjo una fractura con taladro mecánico. El grupo experimental fue irradiado con láser durante diez días. Se llevó a cabo un análisis radiológico para ambos grupos mediante la Escala de Montoya para observar el grado de consolidación ósea. Se analizaron las muestras de tejido óseo a nivel microscópico. Se elaboró una escala que permitió comparar el grado de proliferación de fibroblastos, matriz osteoide y la angiogénesis.

Resultados: Se observó un promedio de grado III en la Escala de Montoya en el grupo estimulado con láser. El análisis estadístico con prueba de Wilcoxon refleja un valor de p de 0.004. Los resultados histopatológicos mostraron una gruesa capa de fibroblastos en el grupo con la aplicación de láser y un proceso de angiogénesis a comparación del grupo control en el cual solo se observó una delgada capa de fibroblastos. De la prueba de Wilcoxon se encontró un valor de p de 0.002. La diferencia de p = 0.004 y p = 0.002, se consideraron significativas.

Conclusión: La estimulación láser de baja potencia con dosis de 8J/cm² y una longitud de onda de 850nm es eficaz en el proceso de consolidación ósea posterior a las fracturas tibiales de rata observada en los análisis radiológicos e histopatológicos.