

EFFECTO DEL LÁSER DE BAJA INTENSIDAD EN ÚLCERAS INDUCIDAS EN RATAS POST INSUFICIENCIA VENOSA

SILVERA L, ANDRUET V, TISSERA M, CORRALES H, DI PIETRO A, CREMONEZZI D, CAMPANA V.
Cátedra de Física Biomédica. Facultad de Ciencias Médicas – UNCórdoba

OBJETIVO

Evaluar y comparar la posible renovación, reparación y regeneración tisular como así también la modificación de las concentraciones plasmáticas de óxido nítrico (ON) en úlceras inducidas en ratas por insuficiencia venosa y tratadas con láseres de diferentes longitudes de onda.



MATERIALES Y METODOS

ANIMALES: Se utilizaron 40 ratas hembras distribuidas en 5 grupos, cepa Wistar, endocriadas en el Instituto de Fisiología de la FCM de la UNC, de peso promedio $220 \pm 20g$.

INDUCCIÓN DEL EDEMA: Ligadura de la vena Iliaca Externa quirúrgicamente

GRUPOS:

- A. Ratas control (intactas).
- B. Ratas con IVC y sacrificadas a los 30 días posteriores.
- C. Ratas con IVC + úlcera y sacrificadas al término de la cicatrización.
- C. Ratas con IVC + úlcera + Láser de He-Ne y sacrificadas al término de la cicatrización.
- E. Ratas con IVC + úlcera + Láser de As.Ga. y sacrificadas al término de la cicatrización.

TRATAMIENTOS: LLLT: En los grupos D y E, las aplicaciones comenzaron a realizarse a las 24 horas posteriores a la injuria, diariamente sobre la zona lesionada. En el grupo D el tratamiento se realizó con Láser de He-Ne ($\lambda=620\text{ nm}$) - rojo. El grupo E se trató con Láser de As.Ga ($\lambda=880\text{ nm}$) - infrarrojo. La densidad de energía suministrada por cada láser fué de 8 J/cm^2

MEDICIÓN DE TEMPERATURA y PH: se realizó sobre la úlcera.

SACRIFICIO: Fueron decapitadas previa anestesia con ketamina al finalizar la cicatrización.

ANÁLISIS ANATOMOPATOLÓGICO: se realizó sobre cortes histológicos colocados en formol al 10% y coloreados con H&E.

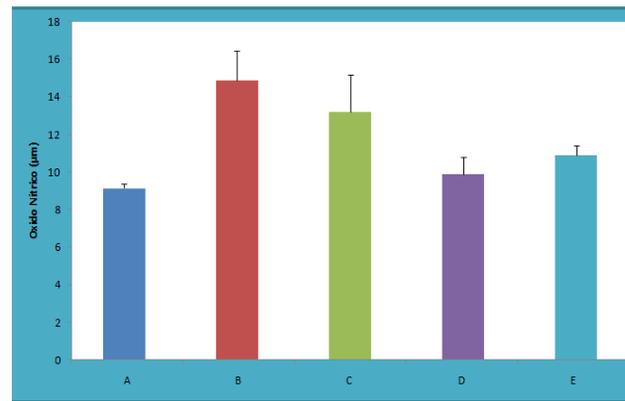
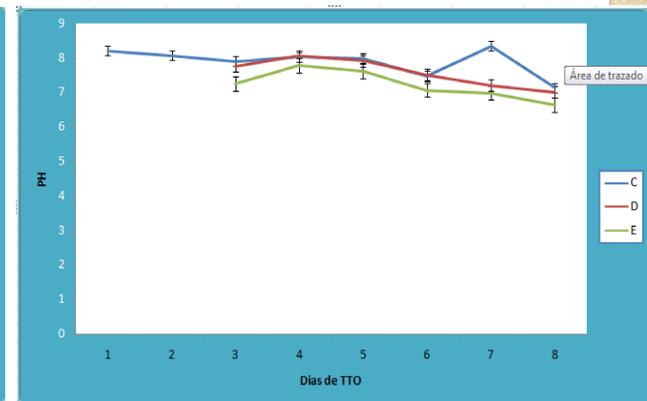
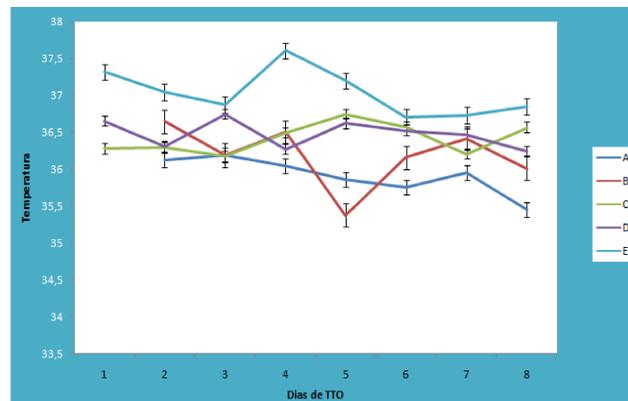
ANÁLISIS ESTADÍSTICO: se aplicó ANOVA – Test de Fisher, considerando un nivel de significación de $p < 0.05$.

CONCLUSIONES

El estudio histomorfológico demostró que el grupo B no presentó diferencias respecto al control A. El grupo C exhibió fibras desorganizadas y cicatrización a nivel de dermis con infiltrado inflamatorio crónico difuso y anormal disposición del colágeno. En los grupos D y E se observó menos fibrosis, colágeno organizado y sin inflamación.

La determinación de T° , pH, ON y estudio histomorfológico en ratas con úlceras inducidas por IVC y tratadas con LLLT demostraron su efecto antiinflamatorio, reparador tisular y una mejor cicatrización.

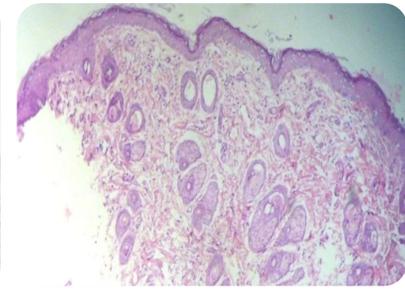
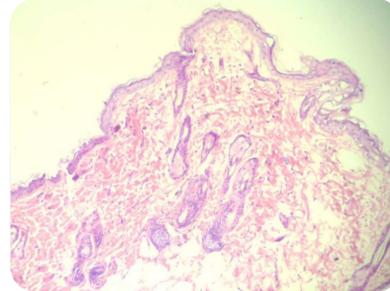
RESULTADOS



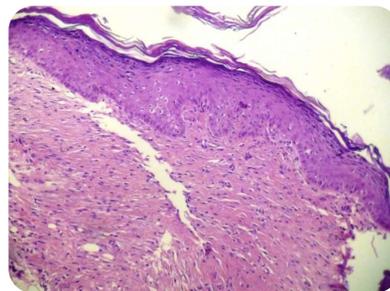
Cada barra representa la X^{ES} del ON
A vs B – C = $p < 0,01$
B – C vs D – E = $p < 0,01$

Evaluación del infiltrado inflamatorio

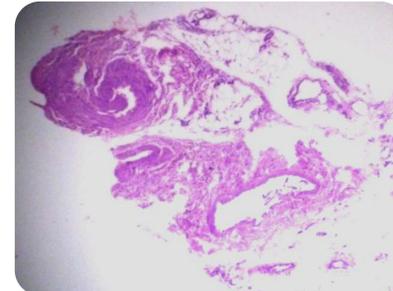
40X.Zn. HE. Vista panorámica de la piel de un caso control A. Se observa epidermis con revestimiento plano estratificado, dermis e hipodermis de características normales.



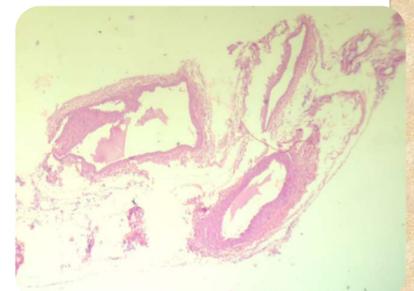
40X.Zn. HE. Vista panorámica de la piel de un caso con IVC B. Sólo se observa edema leve.



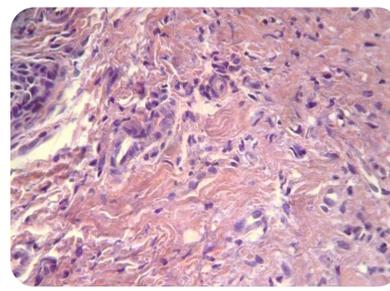
100X.Zn. HE. Piel que en la dermis presenta un proceso cicatrizal intenso (C).



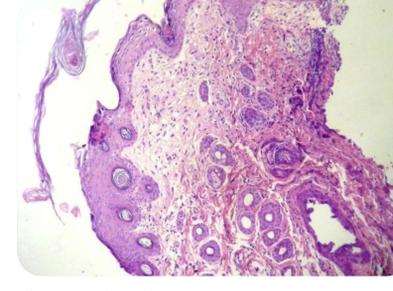
40X.Zn. HE. Vista panorámica del paquete vascular de un grupo control en el que se observan arterias y venas de calibres y paredes normales.



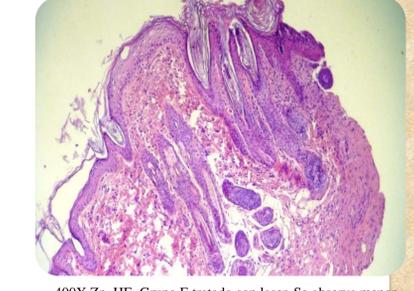
40X.Zn. HE. Vista panorámica del paquete vascular de un grupo tratado con laser en el que se observan venas dilatadas de paredes delgadas y formación de trombos.



400X.Zn. HE. Depósito de colágeno en dermis con infiltrado inflamatorio crónico leve en un caso del grupo C.



400X.Zn. HE. Grupo D tratado con laser. Se observa menor intensidad de la cicatrización y no hay infiltrado inflamatorio.



400X.Zn. HE. Grupo E tratado con laser. Se observa menor intensidad de la cicatrización y no hay infiltrado inflamatorio.

