

# Vasodilatación secundaria a la exposición de corrientes galvánicas

Margalef R.<sup>1</sup> Minaya Muñoz F.<sup>2</sup> Valera Garrido F.<sup>2</sup> Santafe M.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Unidad de Histología y Neurobiología, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Rovira i Universidad Virgili, Reus, España

<sup>2</sup>Servicio de Fisioterapia MVClinic, Pozuelo de Alarcón, Madrid, España

Rev Fisioter Invasiva 2019;2:107.

## Resumen

**Antecedentes** La acción de las corrientes galvánicas (CG) incluye la generación de sustancias vasoactivas como por ejemplo el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y su receptor VEGFR-2.

**Objetivo** Evaluar modificaciones en el flujo vascular por acción de la corriente galvánica.

**Material y métodos** Los experimentos se han realizado en Ratones machos Swiss (45-50 días de edad). Los experimentos se han realizado a temperatura y luz ambiental controlados. Se ha utilizado la hipodermis de la piel del área craneal. Se ha procedido de la siguiente manera: 1) se secciona una porción de piel y se levanta para obtener una imagen control; 2) la aguja (Physio Invasiva 0.30 × 40mm) se coloca sobre la superficie craneana y se recubre con la piel; 3) se aplica el tratamiento 3 mA, durante 3 segundos y tres aplicaciones (Physio Invasiva Prim); 4) se vuelve a levantar la piel inmediatamente y 3h después para obtener imágenes experimentales. En el caso de los controles se repite todo el proceso 1-4 pero sin aplicar corriente. Las imágenes se binarizan (Digimizer 4.6.1. MedCalc Software) y se calcula el área que ocupan los vasos de una misma superficie de cada imagen.

**Resultados** En los ratones tratados con el protocolo de CG 3mA, 3 segundos y 3 aplicaciones se ha obtenido un incremento de  $38.53\% \pm 0.006$  inmediatamente después de la aplicación de las CG. Sin embargo, a las 3 horas esta variación desaparece (% de variación:  $4.03 \pm 0.01$ ), recuperando los valores control. En los experimentos control no hubo ninguna modificación.

**Conclusiones** Las CG provocan una vasodilatación inmediata y transitoria en vasos de mediano y pequeño calibre. Una vasodilatación inmediata y transitoria tiene dos consecuencias: se agiliza la llegada de la de las células de la reacción inflamatoria (paso imprescindible y necesario para la regeneración de los tejidos) y se facilita el drenaje ("lavado") de sustancias nociceptivas facilitando una acción analgésica.

## Palabras clave

- ▶ Corrientes galvánicas
- ▶ electrolisis percutánea musculoesquelética
- ▶ dermis
- ▶ ratón
- ▶ análisis de imágenes
- ▶ vasos sanguíneos de mediano y pequeño calibre

## Agradecimientos

Los autores deseamos agradecer a la empresa PRIM Fisioterapia que ha cedido, de forma completamente desinteresada, agujas y el aparato para generar corrientes galvánicas Physio Invasiva® usados en este estudio. Este trabajo está parcialmente financiado por una subvención del Instituto de Salud Carlos III, Acción Estratégica en Salud (MMS, PI13 / 02084).