



TENS acupuntural como nuevo método analgésico para procedimientos odontológicos

Rosalinda Guevara¹ y Solamge Ivette Rivera Manrique¹

¹ Universidad de la Salle Bajío, A. C.. rosalinga1997@hotmail.com

Los especialistas de la salud que con más frecuencia utilizan anestésicos locales son los odontólogos. A través de los años, se han hecho miles de intentos por minimizar el dolor, uno de esos es el uso de la electroestimulación en diferentes regiones del cuerpo con el fin de bloquear los nervios periféricos, obteniendo como resultado la disminución del dolor hasta llegar a anestesiar alguna zona específica. Desde tiempos remotos el uso de la técnica de acupuntura se ha perfeccionado y se ha convertido en una terapia más utilizada para calmar diversos padecimientos. En el presente trabajo se presenta el diseño de un dispositivo electrónico capaz de combinar la técnica de electroestimulación utilizando frecuencias de nuevas técnicas. Esto se logra a través de un TENS acupuntura.

Durante el diseño del dispositivo se realizaron los cálculos correspondientes para obtener un dispositivo con los siguientes rangos de frecuencia 1 a 100Hz que basados en el estado del arte nos indica que es la necesario para relajar y anestesiar una parte específica del cuerpo. El dispositivo emitirá una electroestimulación transcutánea enviando una serie de pulsos con las características necesarias basados en los diferentes umbrales de dolor de las personas, utilizando como base el componente electrónico generador de pulsos NE555. Los valores programados para la terapia mediante el dispositivo es desplegada en un display para la comodidad del paciente y del especialista, esto es gracias a la programación de un microcontrolador Arduino UNO. Los electrodos junto a su diseño dinámico es fácil colocación, no invasivos y adheribles a cualquier tipo de superficie. Son resultado de una alineación de plata volviéndolos reutilizables, disminuyendo el índice de contaminación de los electrodos convencionales y obteniendo mejores estímulos. Se colocan en el ganglio trigémino para bloquear el paso sináptico desde el inicio del nervio y así inhibir el sentido en toda la zona mandibular.

El dispositivo final se utilizó en 5 pacientes jóvenes entre las edades de 20 de 24 años de edad, los cuales eran dos hombres y dos mujeres. A los cuales se les realizó una tartrectomía, conocida comúnmente como limpieza bucal, la cual consiste en la eliminación del sarro o cálculo dental (depósitos de calcio y fósforo) que se forma alrededor de los dientes. Por lo general este proceso es indoloro sin embargo, dependiendo en la situación del paciente puede llegar a provocar molestias graves, por lo tanto se colocó el dispositivo médico. Utilizando los electrodos a la altura del nervio mandibular. Los paciente necesitaron ser evaluados previamente para designarles una terapia según su umbral de dolor, los rangos variaron entre paciente de 3 a 10 Hz con una duración de entre 30 y 40 minutos. Los resultados fueron obtenidos preguntándoles a los pacientes dentro de una escala de 1 a 10 cuál era su sensación de dolor. Los pacientes confirmaron que no sintieron molestias durante la intervención demostrando que el dispositivo funciona de manera correcta durante un proceso odontológico como lo es la tartrectomía .