

Magaña Avila L.C.¹; Asis Gibrán O. L. A.²; Avila Rodríguez R. ²

¹ Licenciatura de Médico Cirujano Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Av. Venustiano Carranza 2405 Colonia Los Filtros, C. P. 78210, San Luis Potosí, S.L.P., México.

² Coordinación Académica Región Altiplano de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Carretera Cedral Km. 5+600 Ejido San José de los Trojes, C.P. 78700, Matehuala, S.L.P., México.

email: a230294@alumnos.uaslp.mx

INTRODUCCIÓN:

La migraña es un trastorno de cefalea primaria incapacitante común. En el Global Burden of Disease Study 2015 ocupó el tercer lugar entre las causas más importantes de discapacidad en todo el mundo, en la población menor a 50 años. (Olesen 2004)

En la actualidad, se considera consecuencia de una disfunción neuronal primaria llamada depresión de propagación cortical, la cual genera cambios inflamatorios en las meninges sensibles al dolor a través de mecanismos reflejos centrales y periféricos.

Actualmente el tratamiento se basa en el alivio de los síntomas, y no existe un fármaco o intervención específico utilizado. (Cutre 2020) Estudios previos han sugerido la neuroestimulación de ramas transcutáneas del Nervio Trigémino pueden formar parte del manejo de esta patología. (Schoenen et al. 2013) (Chou et al. 2018)

RESUMEN:

La teoría actual sobre la fisiopatología de este padecimiento, que sugiere injerencia nerviosa, puede generar diversas adaptaciones terapéuticas.

Mediante este proyecto buscamos realizar un dispositivo portátil, que pueda ser utilizado de forma diaria como tratamiento preventivo de crisis migrañosas.

Se desarrolló el diseño de un prototipo electrónico que proporciona pulsaciones de frecuencia e intensidad regulada, realizando una prueba preliminar con un paciente, para observar efectos adversos y dificultades en su uso.

OBJETIVO:

La elaboración de un dispositivo que mediante impulsos eléctricos de neuroestimulación en las ramas supratroclear y supraorbitaria del nervio oftálmico, genere una reducción en la cantidad y severidad de los episodios migrañosos.

RESULTADOS:

Con previo consentimiento informado, se realizó una prueba preliminar con un paciente voluntario para evaluar efectos adversos posibles; de los cuales no reportó ninguno.

Además se le dieron instrucciones acerca de cual sería el duración y frecuencia del tratamiento y se le proporcionó de la bitácora con la que se realizará el seguimiento.

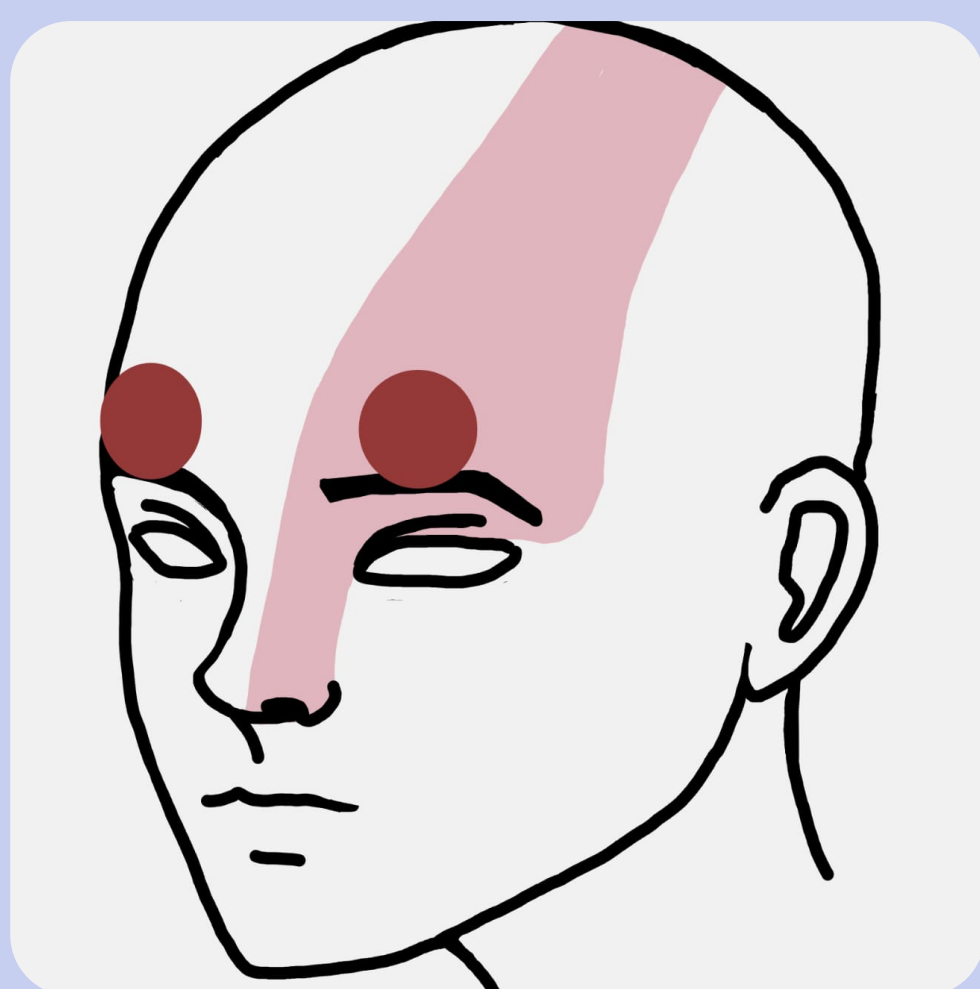


Figura3. Diagrama de colocación de electrodos.

METODOLOGÍA:

Circuito generador de onda cuadrada y triangular con frecuencia regulada y un circuito inversor con intensidad de corriente regulada la cual se ajustará a 1.5 o 2mA los cuales son las recomendaciones de los estudios previos.

Se colocará en la región frontal en la emergencia de los nervios supratroclear y supraorbitario mediante electrodos.

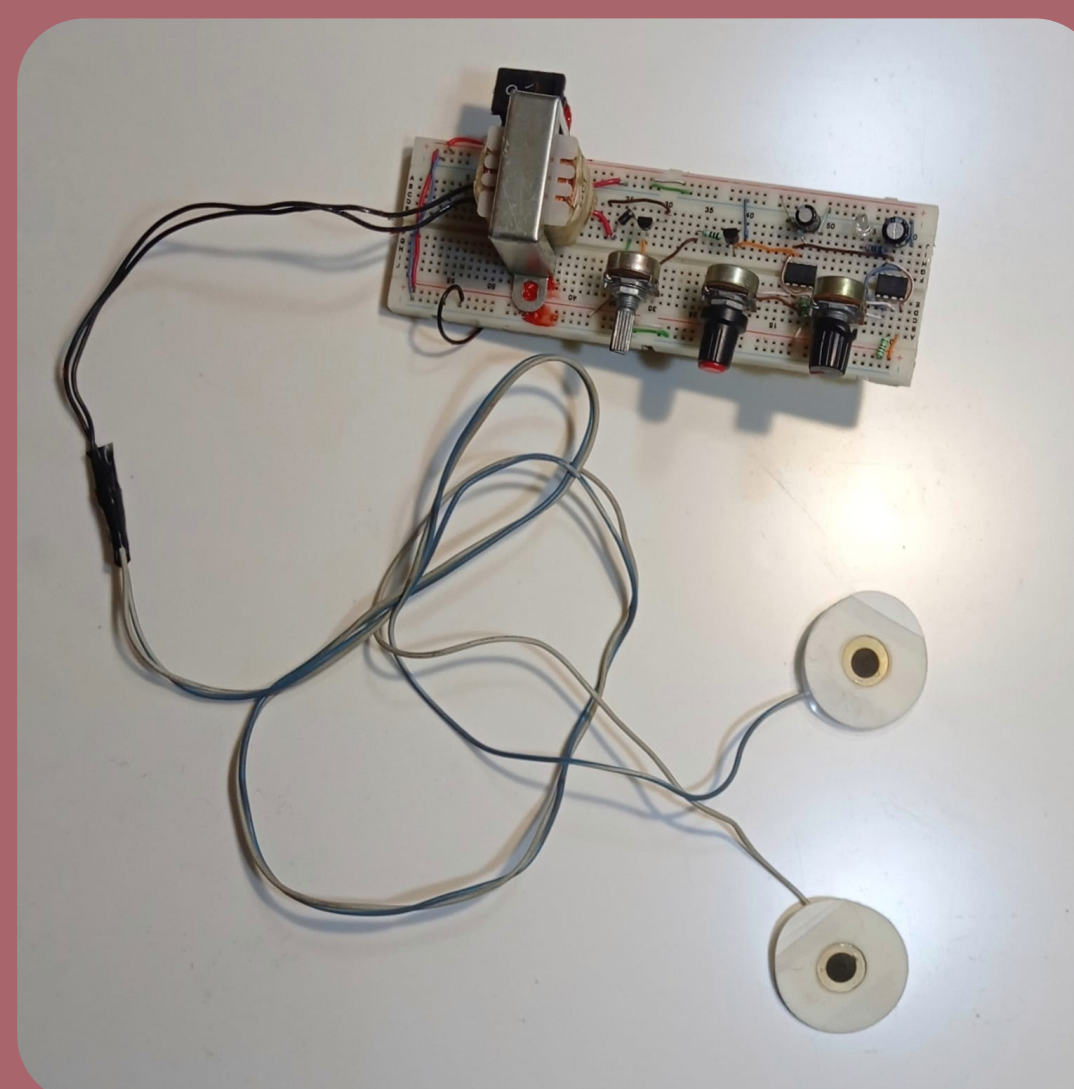


Figura1. Prototipo tipo I.

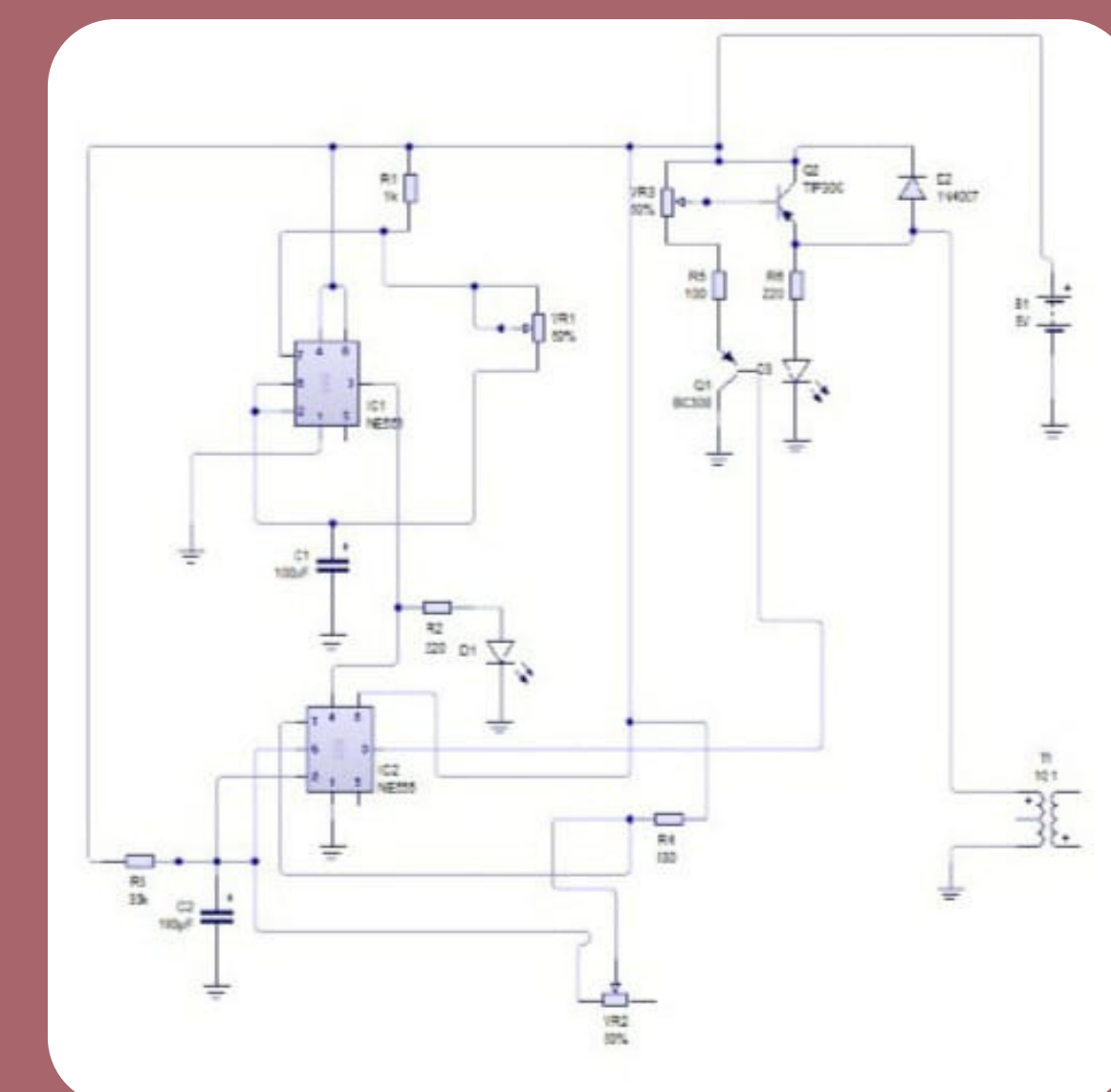


Figura2. Diagrama eléctrico del circuito diseñado.

CONCLUSIONES:

Los resultados obtenidos son de un dispositivo prototipo I.

Con una prueba preliminar que no reportó efectos adversos ni dificultades para realizar la terapia.

Se requiere un seguimiento a largo plazo además de una mayor muestra de pacientes para observar modificaciones en el patrón de presentación e intensidad de los cuadros.

BIBLIOGRAFÍA:

Chou D, Shnayderman Y, Yurakh M, Winegarner D, Rowe V, Kuruvilla D, Schoenen J. Acute migraine therapy with external trigeminal neurostimulation (ACME): A randomized controlled trial. *Cephalalgia*. 2018;39(1):3-14.

Cutre F. Pathophysiology, clinical manifestations, and diagnosis of migraine in adults [Internet]. Uptodate.com. creativaplus.uaslp.mx. 2021. Available from: https://www.uptodate.com/creativaplus/uaslp/contents/pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-migraine-in-adults?search=migraña&source=search_result&selectedTitle=2-150&usage_type=default&display_rank=2

Schoenen J, Vandersmissen B, Jeanette S, Herroelen L, Vandenheede M, Gerard P et al. Migraine prevention with a supraorbital transcutaneous stimulator: A randomized controlled trial. *Neurology*. 2013;80(8):697-704.

The International classification of headache disorders: 2nd edition. *Cephalalgia* 2004;24 (suppl 1):9-160.

