

Estimulación cerebral para reducir el tinnitus

Terapias Físicas

Resumen:

El tinnitus, también llamado acúfeno, consiste en la percepción de ruidos en ausencia de estímulo auditivo. A pesar de que no se conocen completamente las causas que lo producen, se han planteado diferentes tipos de tratamiento para intentar reducir la percepción del sonido y mejorar la calidad de vida. Entre dichos tratamientos se encuentra la estimulación directa transcraneal de corriente continua o tDCS, que podría tener la capacidad de reducir el volumen y la molestia del tinnitus tras estimular determinadas áreas cerebrales.

Se denomina tinnitus a la percepción de ruido o zumbido en el oído sin que realmente se esté dando ningún estímulo auditivo externo. Esta condición puede generar desde molestia hasta síntomas como ansiedad o trastornos del sueño, disminuyendo la calidad de vida del paciente que lo padece. En relación con el mecanismo o causa que produce el acúfeno, se han establecido algunos factores que pueden influir, como la sordera auditiva, un fallo en la cancelación del ruido o hiperactividad patológica entre otras, sin embargo, no se ha llegado a un consenso.

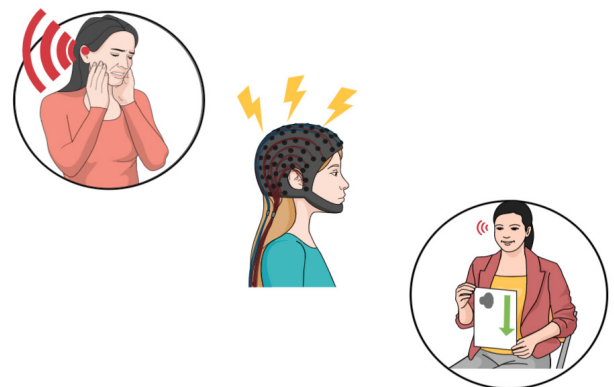
Algunos estudios mostraron que la estimulación transcraneal de corriente continua presenta buenos resultados en el tratamiento del tinnitus. Consiste en una técnica no invasiva en la que, mediante dos electrodos de superficie, un ánodo y un cátodo situados en el cuero cabelludo, se conduce corriente hacia el cerebro. El ánodo es el electrodo positivo o estimulante, que aumenta la actividad neuronal, mientras que el cátodo es el negativo o electrodo de referencia que, por el contrario, disminuye la excitabilidad de las neuronas, siendo la corriente eléctrica conducida entre ambos electrodos. A pesar de los resultados positivos encontrados en estudios anteriores, no pueden explicarse en base a los posibles factores previamente establecidos sobre el origen del tinnitus.

Por ello Kathleen Joos, autora que desarrolla su actividad investigadora en el Hospital Universitario y Universidad de Antwerp en Bélgica, junto con sus colaboradores, investigaron en 2014 el uso de dicha técnica en un estudio sobre 175 pacientes con tinnitus crónico para valorar como influye esta corriente en el la sintomatología de los pacientes con acúfenos (Joos, De Ridder, Van De Heyning, & Vanneste, 2014).

En dicho estudio, de manera previa y posterior al uso de la corriente se evaluaron en cada paciente el volumen del tinnitus y la molestia del mismo gracias a una escala numérica. Todos los pacientes recibieron una única sesión de estimulación transcraneal de la corteza auditiva de 20 minutos de duración. Las diferencias entre los

participantes fueron la intensidad de la corriente aplicada, siendo esta de 1,5 o 2 miliamperios; la colocación del electrodo anódico o catódico en la corteza cerebral o fuera de la misma; así como la situación del electrodo a nivel de la corteza auditiva derecha o izquierda. El electrodo de referencia en todos los casos se situó en el brazo contrario al electrodo situado en la cabeza.

Los pacientes que fueron estimulados con una intensidad de corriente de 1,5 miliamperios no mejoraron, mientras que sí lo hicieron aquellos que recibieron una corriente más intensa, de 2 miliamperios, disminuyendo en unos casos e incluso eliminando el tinnitus en otros. Entre los pacientes que recibieron la estimulación de mayor intensidad, presentaron mejores resultados aquellos en los que se colocó el ánodo o electrodo positivo en la cabeza,



“El tinnitus puede llegar a suponer un problema severo que afecta negativamente la calidad de vida”

aunque no parece relevante en qué lado de la cabeza se situó, ni en qué oído presentaba tinnitus el paciente en relación con el lado de aplicación del tratamiento.

Es decir, los resultados obtenidos mostraron que la estimulación transcraneal puede producir una supresión significativa del acúfeno, pero está influenciado de forma importante por la intensidad de la corriente, puesto que es necesario que sea suficientemente elevada para obtener resultados satisfactorios. El efecto fue mayor cuando la estimulación fue anódica que catódica, sin importar si la aplicación se realizó en la corteza auditiva derecha o izquierda, ni la polaridad. No obstante, aún existe bastante controversia entre los diferentes estudios al respecto de cuáles serían los parámetros de aplicación de esta técnica que podrían presentar mejores resultados, en cuanto a intensidad, duración de la aplicación, colocación de los electrodos o número de sesiones (Lefaucheur et al., 2017).

Además, como sucede en estudios previos, estos resultados no se pueden explicar por las teorías atribuidas al origen y causa del tinnitus, según las cuales la estimulación catódica debería presentar mejores resultados puesto que podría reducir el exceso de actividad patológica. Por ello, se han buscado otras explicaciones, según las cuales la simple estimulación, ya sea catódica o anódica, suponga una interrupción sobre la actividad cerebral. También, el hecho de que colocaran un electrodo de referencia fuera de la cabeza puede suponer efectos más generalizados, influyendo la estimulación

“La corriente directa transcraneal podría reducir significativamente el volumen y la molestia de los acúfenos, así como la angustia asociada a los mismos”

sobre áreas cercanas a la corteza auditiva, como por ejemplo en la red de angustia relacionada con el tinnitus, aunque son necesarios más estudios al respecto.

Conclusión:

En conclusión, la estimulación transcraneal de corriente continua puede ser una opción terapéutica en el tratamiento de pacientes con acúfenos. En base a los resultados obtenidos en este estudio, parece ser que la intensidad de la corriente es un factor clave en la reducción de volumen y molestia del tinnitus. Podría ser que la estimulación transcraneal interrumpa la actividad en la corteza auditiva y es esto lo que conlleva la mejora de la sintomatología en estos pacientes. Sin embargo, será necesario establecer futuras líneas de investigación para explicar la superioridad de la estimulación anódica.

Sobre este artículo:



Fuente /s:

-Joos, K., De Ridder, D., Van De Heyning, P., & Vanneste, S. (2014). Polarity specific suppression effects of transcranial direct current stimulation for tinnitus. *Neural Plasticity*. e:930860. <https://doi.org/10.1155/2014/930860>

-Lefaucheur, J. P., Antal, A., Ayache, S. S., Benninger, D. H., Brunelin, J., Cogiamanian, F., ... Paulus, W. (2017). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). *Clinical Neurophysiology*, 128;(1):56–92. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2016.10.087>

Fuente de la Imagen: imagen de NeuroRehabnews.com con fines unicamente ilustrativos.

Para citar este artículo: Herranz-Gómez A. Estimulación cerebral para reducir el tinnitus. *NeuroRehab News* 2020 mar;4(1):e0060

Edición: Ferran Cuenca Martínez y Roy La Touche

Aida
Herranz
Gómez