MÉTODO AUDIOLÓGICO PARA EL CONTROL DEL TINNITUS

La tecnología desarrollada se fundamenta en el acondicionamiento acústico, la cual requiere la realización de una microaudiometría con el fin de detectar las deflexiones negativas y definir el intervalo de frecuencias en las que se generará el estímulo acústico.

Inicialmente se evalúan las características espectrales subjetivas de percepción (lateralidad, intensidad y frecuencia del tinnitus reportadas por el usuario) y usa la ilustración en medio digital de la cóclea con los diversos tonos (tono puro, tono de banda estrecha y tono mixto) que se generan en el rango de frecuencias específicas de 250 a 12 000 Hz, con el rango de intensidad de 0 a 84 decibelios relativos (dBr).

Se implementa un generador de estímulos; en este caso un software capaz de generar estímulos entre 250-12 000 Hz a una intensidad máxima de 84 decibelios (dB). Su funcionamiento está justificado en la búsqueda de las áreas específicas en la cóclea, basados en las frecuencias más afectadas en la microaudio-metría, para generar una estimulación infraumbral dirigida hacia las células ciliadas externas de esta zona. Mediante la estimulación específica, se busca tener los efectos de restauración y elevación de la función de las células ciliadas externas, al evitar o modificar la reorganización de los mapas tonotópicos.

Entre las variantes del método de estimulación acústica se encuentra la estimulación acústica dirigida o acondicionamiento acústico, que busca prevenir la reorganización del mapa tonotópico y, de este modo, generar protección del sistema auditivo. Se basa en la estimulación de las frecuencias en la región correspondiente a la hipoacusia con el fin de compensar la disminución de la cantidad de descargas del nervio auditivo en estas zonas y, por tanto, prevenir la cascada de cambios a nivel central que normalmente produciría la reorganización del mapa cortical tonotópico.

Método audiológico para la gestión y control del TINNITUS, implementando un software especializado a través del cual se generan estímulos acústicos bajo el principio de estimulación acústica pasiva, con alta precisión en la cóclea, teniendo como objetivo la búsqueda de mejora y potencialización de la funcionalidad residual del sistema auditivo a través de la elevación de propiedades tales como viscoelasticidad, electromotilidad y plasticidad neuronal.

El método está fundamentado en los principios de la mecánica coclear y plasticidad auditiva en las redes tonotópicas que ascienden y descienden, este basa su funcionamiento en el principio activo de “Restauración y elevación de la viscoelasticidad, electromotilidad del Órgano de Corti y de la neuro-plasticidad del sistema auditivo” por medio de la aplicación de principios como EAE (Noreña & Eggermont, (2006), Noreña, (2005) Willott & Turner, (1999) y SC (referencias), los cuales se aplican a través de la transmisión de señales de frecuencias medias moduladas (250-12.000 Hz) de alta resolución buscando modificaciones en el sistema auditivo que posibiliten la mejora del síntoma haciendo que este sea menos intenso, frecuente , molesto e incapacitante para el paciente.

El método de acondicionamiento acústico se basa en que la pérdida auditiva lleva a cambios compensatorios a nivel central para mantener la actividad neural, y el tinnitus se genera como una consecuencia a estos cambios. El método de acondicionamiento acústico puede revertir esos cambios mal adaptativos por medio en un aumento en la estimulación neural.

Recurriendo al uso de estímulos acústicos de banda ancha, amplificación del lenguaje y de sonidos ambientales por medio de audífonos para amplificar o proveer sonidos o música.

El acondicionamiento acústico se puede generar a niveles suficientes para hacer el tinnitus inaudible (enmascarar el tinnitus) o a niveles más bajos en los que aún se puede percibir el tinnitus.

La tecnología desarrollada se fundamenta en el acondicionamiento acústico, la cual requiere la realización de una microaudiometría con el fin de detectar las deflexiones negativas y definir el intervalo de frecuencias en las que se generará el estímulo acústico.

Inicialmente se evalúan las características espectrales subjetivas de percepción (lateralidad, intensidad y frecuencia del tinnitus reportadas por el paciente) y usa la ilustración en medio digital de la cóclea con los diversos tonos (tono puro, tono de banda estrecha y tono mixto) que se generan en el rango de frecuencias específicas de 250 a 12 000 Hz, con el rango de intensidad de 0 a 84 decibelios relativos (dBr).

Se implementa un generador de estímulos; en este caso un software capaz de generar estímulos entre 250-12 000 Hz a una intensidad máxima de 84 decibelios (dB). Su funcionamiento está justificado en la búsqueda de las áreas específicas en la cóclea, basados en las frecuencias más afectadas en la microaudio-metría, para generar una estimulación infraumbral dirigida hacia las células ciliadas externas de esta zona. Mediante la estimulación específica, se busca tener los efectos de restauración y elevación de la función de las células ciliadas externas, al evitar o modificar la reorganización de los mapas tonotópicos.

Entre las variantes del método de estimulación acústica se encuentra la estimulación acústica dirigida o acondicionamiento acústico, que busca prevenir la reorganización del mapa tonotópico y, de este modo, generar protección del sis-tema auditivo. Se basa en la estimulación de las frecuencias en la región correspondiente a la hipoacusia con el fin de compensar la disminución de la cantidad de descargas del nervio auditivo en estas zonas y, por tanto, prevenir la casca-da de cambios a nivel central que normalmente produciría la reorganización del mapa cortical tonotópico.

Adicionalmente, la exposición prolongada a un entorno acústicamente aumentado puede retrasar y disminuir los cambios relacionados con la edad, siempre y cuando el entorno acústico sea provisto previo al desarrollo de una hipoacusia grave.

El acondicionamiento acústico puede realizarse por medio de métodos tempranos o tardíos. Por una parte, el método temprano consiste en la exposición previa a niveles moderados de sonido, los cuales reducen la hipoacusia inducida por exposición al ruido. Por otra parte, el método tardío involucra el uso de un estímulo acústico posterior a la exposición a un ruido

intenso que ha mostrado efectos protectores con-tra el trauma acústico, lo que previene la reorganización del mapa tonotópico cortical.