



FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

## **HIPERACUSIA EN ADULTOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Seminario de Investigación para Optar al Grado de Licenciado en  
Fonoaudiología

Profesor Guía

Juan Leyton Meléndez

Estudiantes Tesistas

Génesis Bórquez Aguilera

Fabiola Lobos Porras

Almendra Marín Aragón

Javiera Ruiz Campos

**SAN FELIPE – CHILE, 2021.**

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIAS	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.- Fundamentación del problema de investigación.	3
1.2.- Pregunta de investigación.	5
1.3.- Objetivo General de la Investigación	5
1.4.- Objetivos Específicos de Investigación	5
1.5.- Viabilidad de la investigación	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	7
1. Aspectos generales del Proceso Auditivo	7
1.1 El Oído	7
1.2 Fisiología del Sistema Auditivo Periférico	8
1.3 Fisiología Sistema Auditivo Central	10
2. Alteraciones del Sentido de la Audición	16
2.1 Semiología Auditiva	16
2.2 Hipoacusia	16
2.3 Concepto de Hiperacusia	18
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	21
3.1 Diseño de investigación	21
3.2 Variables de Inclusión y exclusión	21
3.2.1 Cronología de los estudios seleccionados:	21
3.2.2 Población objeto de la investigación:	21
3.2.3 Idiomas de los estudios seleccionados:	22
3.2.4 Tipos de estudios:	22
3.2.5 Palabras claves:	23

3.3 Métodos de Búsqueda	23
3.3.1 Fuentes científicas:	23
3.4 Flujograma	24
3.5 Procedimientos	25
3.6 Materiales:	26
CAPÍTULO IV RESULTADOS	27
Tabla 4: Aspectos generales de los artículos seleccionados.	28
Tabla 5: Descripción de los artículos seleccionados.	34
Tabla 6: Signos y Síntomas asociados a la Hiperacusia	46
Tabla 7: Causas de la Hiperacusia.	52
Tabla 8: Intervención de la Hiperacusia.	56
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	58
CAPÍTULO VI CONCLUSIÓN	63
ANEXOS	73

## AGRADECIMIENTOS

Durante el desarrollo de la investigación como grupo de trabajo hemos experimentado diversas emociones, oportunidades y experiencias a lo largo de este año, no ha sido un proceso fácil, pero en conjunto y gracias a nuestra dedicación, esfuerzo y perseverancia hemos podido superar las barreras que se nos han ido presentando en el camino.

Como estudiantes, queremos destacar y agradecer infinitamente el apoyo de nuestro profesor guía Juan Leyton, por ser un gran profesional, por brindarnos su constante apoyo, entusiasmo, motivación, y por sobre todo su compromiso y dedicación con nosotras. Por otro lado, también queremos agradecer a los docentes Jacqueline Elias, Daniel Herrera y Brisa Ahumada, que sin su orientación y dedicación, esto no habría sido posible.

También queremos agradecer a nuestras familias, amigos y seres queridos en general, que han sido importantes a lo largo de nuestro paso por la Universidad y carrera, ya que innumerables veces nos brindaron apoyo, amor y una palabra de aliento.

Finalmente, nos agradecemos a nosotras como grupo por toda la dedicación, paciencia y amor que dejamos plasmado en este proceso, por el cual pasamos diversas emociones y etapas, vivimos el estrés, la frustración y el enojo a flor de piel, pero gracias a esto, hoy tenemos este maravilloso resultado, y es que finalmente, todo el esfuerzo valió la pena.

Muchas gracias.

## DEDICATORIAS

*Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional en este largo proceso, todo lo que soy y seré es gracias a ambos. A una persona especial que sin su ayuda este proceso no hubiera sido posible, estando en mis peores y mejores momentos, gracias por motivarme y alentarme para continuar. ¡El esfuerzo y dedicación en mi carrera es consecuencia de ustedes!.*

*Génesis Bórquez Aguilera.*

*Agradezco a mis padres Marco y Verónica por el apoyo y las oportunidades que me han brindado durante todo el transcurso de mi vida. No ha sido sencillo, la formación profesional amerita compromiso, responsabilidad y constante aprendizaje, por ello siento orgullo de todo lo que he logrado durante este proceso. Y gracias a ti, mi persona, por todo el apoyo y contención que me brindaste a lo largo de este tiempo.*

*Fabiola Lobos Porras.*

*A mi persona, por el compromiso, dedicación, esfuerzo y responsabilidad en cada uno de los procesos de esta tesis a pesar de las adversidades que surgieron en el camino.*

*Almendra Marín Aragón.*

*Este maravilloso resultado, se lo dedico a la persona que estuvo incondicionalmente en todo este proceso, a ti que no dormiste, que trasnochaste, que estuviste innumerables veces con dolor de cabeza, con estrés y ansiedad, a ti, que a pesar de todas las adversidades, cumpliste y diste lo mejor de ti una vez más... Gracias.*

*Javiera Ruiz Campos.*

## RESUMEN

En el mundo científico no existe un consenso sobre las causas, signos y síntomas de la Hiperacusia, lo cual incide al realizar una intervención efectiva. Es por esto que la presente investigación tiene como objetivo general, analizar la información encontrada en la literatura científica especializada y publicada acerca de la Hiperacusia en personas adultas desde el año 2002 hasta la actualidad.

Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática, utilizando las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, MedLine, Clinical Key y Ebscohost. Se seleccionó un total de 22 artículos, los cuales se categorizaron y describieron en tablas. Como resultado, se obtuvo que 18 artículos hacen referencia a los signos y síntomas de la Hiperacusia, 9 de ellos señalan las causas de ésta y 4 hacen referencia a la intervención, ya sea fonoaudiológica o médica. Cabe destacar que algunas de las investigaciones se repitieron en las categorías, ya que aportaron más información respecto a los signos, síntomas y causas de la patología.

Se concluyó que la hiperacusia tiene su origen en diversas patologías, tales como enfermedad de Meniere, Parálisis de Bell, Síndrome de Williams, entre otras, pero también es un síntoma que puede coexistir con otros, como por ejemplo, el tinnitus.

En base a esta investigación, surge la oportunidad de ampliar el conocimiento respecto a la Hiperacusia, para así aportar a futuras investigaciones. Es por esto que la intervención temprana por parte del fonoaudiólogo se basa principalmente en mejorar la calidad de vida de estos usuarios y usuarias.

Palabras claves: Hiperacusia, Tinnitus, Hipersensibilidad.

## ABSTRACT

In the scientific world there is no consensus on the causes, signs and symptoms of hyperacusis, which affects, when performing, the effective intervention. For this reason, the general objective of this research is to analyze the information found in the specialized and published scientific literature on hyperacusis in adults from 2002 to the present.

For this purpose, a systematic review was carried out, using the following databases: PubMed, Scielo, MedLine, Clinical Key and Ebscohost. A total of 22 articles were selected, categorized and described in tables. As a result, 18 articles referred to the signs and symptoms of hyperacusis, 9 of them pointed out the causes of hyperacusis and 4 referred to the intervention, either phonoaudiological or medical. It should be noted that some of the investigations were repeated in the categories, since they provided more information regarding the signs, symptoms and causes of the pathology.

It was concluded that hyperacusis has its origin in several pathologies, such as Meniere's disease, Bell's Palsy, Williams' Syndrome, among others, but it is also a symptom that can coexist with others, such as tinnitus.

Based on this research, the opportunity arises to expand knowledge about hyperacusis, in order to contribute to future investigations. That is why early intervention by the speech therapist is mainly based on improving the quality of life of these users.

**Key words:** Hyperacusis, Tinnitus, Hypersensitivity

## INTRODUCCIÓN

La Hiperacusia es la percepción o poca tolerancia que tiene una persona al oír sonidos fuertes, intensos, desagradables o dolorosos, lo cual ocurre en un contexto que para el individuo es irrelevante. Ésta se diferencia de la misofonía, la cual es una reacción anormalmente fuerte, que ocurre hacia un sonido en particular generado por el ser humano como lo es comer o respirar y la respuesta se complementa en ocasiones por la ira y a veces la rabia (Amir, Lamerton, Montague, 2018).

Ésta es una patología poco estudiada, por lo que existe escasa información sobre el tema, es por esto que la presente investigación tiene como objetivo poder recolectar, analizar, organizar, identificar las causas de esta patología, poder describir la sintomatología que se presenta y el plan de intervención para sujetos con Hiperacusia. La investigación se realiza a partir de publicaciones entre los años 2002 hasta la actualidad, en donde se presenta información sobre la Hiperacusia en personas adultas entre los 18 y 50 años, en los idiomas español, inglés y portugués. Para llevar a cabo esta investigación, se realizó una revisión sistemática. La selección de 22 artículos que conformó la muestra se realizó por medio de buscadores como: Ebscohost, SciELO, PubMed, Clinical Key, MedLine y Elsevier.

La presente investigación está compuesta por diversos capítulos, los cuales abordan una temática en particular relacionada con el tema central. En primer lugar, se encuentra el capítulo correspondiente al planteamiento del problema en el cual, se realiza la fundamentación del problema de investigación, los objetivos y la viabilidad.

En segundo lugar, se presenta el capítulo correspondiente al marco teórico, en donde se plantean los conceptos de: el oído, en el cual se manifiestan tanto sus aspectos generales como su fisiología, además de la incidencia y prevalencia de Hipoacusias e Hiperacusia.

Finalmente, en el último capítulo se encuentra el marco metodológico, el cual guarda relación con respecto a cómo se llevó a cabo esta investigación, el diseño y tipo de estudio, variables tanto de inclusión como exclusión, cronología de los estudios seleccionados, población objeto de la investigación, idiomas de los estudios seleccionados, palabras claves, métodos de búsqueda, fuentes científicas, flujograma, procedimientos y materiales utilizados para la realización de la misma.

## CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.- Fundamentación del problema de investigación.

La Hiperacusia según Baguley (2003) se define como la “tolerancia inusual a sonidos ambientales ordinarios y, más peyorativamente, como respuestas sistemáticamente exageradas o inapropiadas a sonidos que no son ni amenazantes ni incómodamente fuertes a una persona típica” (p. 582). Esta alteración es poco explorada durante la anamnesis que se realiza al usuario(a), sin embargo, parece ser bastante frecuente en la población, puesto que como señala Bassanello (2000), alrededor del 25 a 40% de los pacientes con Tinnitus presentan Hiperacusia.

Es posible precisar que ésta se conoce desde hace décadas. Santos y Maria (2005) señalan que: desde el año 1930 comenzaron a realizarse investigaciones, las cuales se centraron principalmente en la relación que existe entre la hipersensibilidad auditiva y las consecuencias que trae esta patología en el nervio facial. No obstante, aún existen temas poco aclarados y algunas controversias entre los autores, evidenciando la necesidad de nuevos estudios (Santos & Tochetto, 2005 citado en Ballesteros, Castillo & Marchan, 2019).

Uno de los principales síntomas asociados a la Hiperacusia es el Tinnitus, y en este sentido, los autores Wimmer, Donoso, Leiva, Breinbauer & Délano (2019) sostienen que:

... para que el “precursor de *tinnitus*” sea percibido como un *tinnitus* molesto, deben ocurrir una serie de alteraciones a nivel cortical y subcortical en el cerebro que transforman esta señal en una percepción “fantasma” persistente

(independiente de lo que ocurra a nivel periférico), y más aún que esta percepción tenga una interpretación como un fenómeno molesto, invasivo y que afecte la calidad de vida del individuo” (p. 126).

Tal como mencionan los autores Herráiz, Hernández, Plaza, Toledano y De los Santos (2003), es importante a la hora de evaluar hacer la diferencia entre la Hiperacusia como tal y un síntoma o consecuencia que aparece en otro tipo de patologías como es en el caso de Hipoacusias sensorineurales. Ya que en estas situaciones se manifiesta el fenómeno de reclutamiento que provoca una sintomatología similar a la Hiperacusia, puesto que el usuario presenta una sensación de alta intensidad de los sonidos, lo que genera molestias y distorsiones de este mismo.

Por lo tanto, es importante poder identificar las diversas hipótesis diagnósticas que explican su fisiopatología, y de esta manera, facilitar su identificación para así decidir correctamente sobre las estrategias de intervención y rehabilitación fonoaudiológica que son adecuadas para el usuario.

De acuerdo a lo expuesto, la presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar la información recopilada de la literatura científica especializada en Hiperacusia en personas adultas, además de describir los hallazgos que se pueden encontrar en exámenes audiológicos. Por lo anterior, es necesario revisar, organizar y describir cada uno de los artículos y papers encontrados, para contar con la información necesaria y confiable que contribuya al conocimiento de la población sobre dicha patología.

## **1.2.- Pregunta de investigación.**

¿Qué información existe acerca de la Hiperacusia en adultos en la literatura científica especializada?

## **1.3.- Objetivo General de la Investigación**

Analizar la información encontrada en la literatura científica especializada y publicada acerca de la Hiperacusia en personas adultas.

## **1.4.- Objetivos Específicos de Investigación**

- Organizar la información recopilada acerca de la Hiperacusia en personas adultas.
- Identificar las causas de la Hiperacusia en personas adultas.
- Describir la sintomatología de la Hiperacusia en personas adultas.
- Describir el plan de intervención para la Hiperacusia en personas adultas.

## **1.5.- Viabilidad de la investigación**

Esta investigación es viable puesto que se cuenta con libre acceso a las diversas bases de datos audiológicas y buscadores virtuales tanto gratuitos como pagados. Respecto a estos últimos, son aquellos contratados por la Dirección de Bibliotecas y Recursos para el Aprendizaje (DIBRA), perteneciente a la Universidad de Valparaíso. Además, se cuenta con una capacitación para esta búsqueda bibliográfica, apoyo de los profesores guías (tutor, metodólogo y redacción) y conexión a internet mediante los servidores computacionales del

Campus San Felipe o bien a la red privada domiciliaria. Por otro lado, cada estudiante cuenta con computador personal y, en caso de ser requerido, se cuenta con acceso al laboratorio de computación del Campus. Con respecto a la impresión de documentos, ésta podrá ser realizada sin costo en los Laboratorios de Audiología del Campus San Felipe de la Universidad de Valparaíso.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

El oído es el órgano encargado de transmitir los sonidos que se manifiestan en el exterior hacia el interior del cerebro humano a través de sus tres componentes; externo, medio e interno, es por esto que en el siguiente capítulo se hará una referencia respecto a la anatomofisiología de este, alteraciones de la audición y concepto de Hiperacusia.

Este lenguaje metafórico refleja lo que ocurre internamente en el oído cuando se procesa el sonido desde la membrana timpánica hasta el nervio auditivo. El autor Aldous Huxley, 1928 citado en Goycoolea, 2016 introduce que:

El aire vibrante sacudió la membrana timpánica de Lord Edward. Los interconectados martillo, yunque y estribo fueron puestos en movimiento de modo de agitar la membrana de la ventana oval y causar una tormenta infinitesimal en los líquidos del laberinto. Las terminaciones ciliadas del nervio auditivo danzaron como algas en un mar bravo; un vasto número de oscuros milagros ocurrieron en el cerebro y Lord Edward susurró extático, “¡Bach!. (p. 721)

### **1. Aspectos generales del Proceso Auditivo**

#### **1.1 El Oído**

Según los autores Rubinson & Lang (2009), el oído es un órgano sensorial especializado, el cual se desarrolla a partir del ectodermo de revestimiento desde el primer y segundo arco faríngeo. Se divide en tres partes: externo, medio e interno, donde cada una cumple su función específica. Este además cumple dos funciones que son vitales, en primer lugar, actuar como transductor, es decir, posee la capacidad de convertir la energía sonora en

señales eléctricas. En segundo lugar, estas señales eléctricas son transportadas al cerebro, para así ser procesadas, interpretadas y almacenadas en él.

## **1.2 Fisiología del Sistema Auditivo Periférico**

### **1.2.1 Oído externo**

El oído externo, de acuerdo a lo señalado por los autores Betancourt y Delmau (2014), está conformado por el pabellón auditivo, el cual:

...recoge las ondas sonoras y las hace converger hacia el CAE, actuando como una pantalla receptora. Por su forma y localización, recoge el sonido que llega desde un arco de 135° en relación a la dirección de la cabeza. Su forma cóncava, y en este sentido cobra especial interés la concha, concentra el sonido en la entrada del CAE. Békésy y Shaw demostraron que la concha aumenta la intensidad del sonido de 10 a 15 dBs en las frecuencias entre 1.700 y 7.000 Hz (p. 13).

Si bien, lo anteriormente mencionado es una de las funciones de mayor importancia, se debe considerar a su vez que esta estructura cumple el rol de distorsionar las señales sonoras que son captadas de forma lineal, no obstante, esto no siempre se aplica de la misma forma para las distintas direcciones que originan un sonido o cual sea su distancia. Esto es posible ya que “el pabellón auditivo traduce las características espaciales de la onda sonora en características temporales y espectrales. Esto lo logra principalmente a través de la interferencia, que consiste en la propiedad que tienen las ondas sonoras de componerse de otras ondas” (Betancourt y Delmau 2014, p, 13).

### **1.2.2 Oído medio**

El oído medio, según la definición de los autores Rubinson & Lang (2009):

Es una cámara endodérmica conectada a la faringe por la trompa de Eustaquio, que realiza tres misiones fundamentales: 1) transformar las ondas acústicas en vibraciones mecánicas, 2) adaptar la impedancia entre el medio aéreo externo y el medio líquido del oído interno, y 3) proteger al oído interno, modulando la cantidad de energía que recibe.

El oído medio es una cavidad que contiene aire y una cadena de huesecillos que conecta la membrana timpánica con la ventana oval. Junto a la ventana oval, se encuentra la ventana redonda, que es otra apertura cubierta por una membrana entre los oídos medio e interno. Los huesecillos son el martillo, el yunque y el estribo. El estribo tiene una porción basal que se inserta en la ventana oval. Tras la ventana oval se sitúa un componente lleno de líquido de la cóclea. Este componente se denomina vestíbulo, y es continuo, con una estructura tubular conocida como rampa vestibular. Los movimientos hacia el interior de la membrana timpánica provocados por las ondas de presión de sonido provocan que la cadena de huesecillos presione la porción basal del estribo al interior de la ventana oval. Este movimiento de la base del estribo, por su parte, desplaza el líquido del interior de la rampa vestibular. La onda de presión que se produce a continuación dentro del líquido se transmite a través de la membrana basilar de la cóclea hacia la rampa timpánica y provoca que la ventana redonda sobresalga hacia el oído medio. La membrana timpánica y la cadena de huesecillos actúan como herramientas de ajuste de la impedancia (p. 139).

Por otra parte, los autores Díaz de Cerio, Gascón y Lacosta (2014), sostienen que la formación del oído medio está asociado al desarrollo del primer y segundo arco faríngeo. A partir de esto, se puede identificar que la cavidad del oído medio y la trompa auditiva se originan a partir de una extensión de la primera bolsa faríngea llamada surco tubotimpánico. Este origen puede asegurar que ambas estructuras, mencionadas anteriormente, están revestidas por el epitelio de procedencia endodérmica.

### **1.2.3 Oído Interno**

De acuerdo a lo expuesto por los autores Rodríguez y A'Gaytán (2006), el oído interno está:

... situado en el interior del peñasco temporal, dentro de la caja del tímpano. Por la complejidad de su forma y estructura se le llama laberinto; distinguiéndose un laberinto óseo, constituido por una serie de espacios excavados en el hueso y en comunicación unos con otros, y un laberinto membranoso, formado por unas estructuras membranosas alojadas dentro del laberinto óseo (p. 26).

Por otro lado, también sostienen que esta cavidad:

... Es la parte esencial del órgano de la audición, en el laberinto anterior (cóclea o caracol), y es donde se produce la transformación de la onda sonora (energía mecánica) en impulsos nerviosos (energía eléctrica), y en él se realiza el análisis de los sonidos. También en el oído interno, exactamente en el laberinto posterior (conductos semicirculares, utrículo y sáculo), se aloja el órgano periférico del sentido del equilibrio (p. 29).

### **1.3 Fisiología Sistema Auditivo Central**

Como señala Gil-Loyzaga y Pujol (2005), el sistema nervioso central es el encargado de recibir toda la información que proviene del sistema auditivo periférico, la cual se genera a partir del análisis del sonido que ingresa por el oído y es transformada en onda sonora debido al espectro de frecuencias que presenta. Este análisis se realiza por medio de filtros ubicados en la cóclea, así como también en la vía auditiva, los cuales son determinantes en la resolución espectral y frecuencial del oído, la intensidad de la señal, la localización espacial y la audición binaural.

Asimismo, Stach (2010) señala que cada núcleo que conforma este sistema auditivo central tiene como función realizar el relevo de la información neuronal que se origina en la cóclea, así como también del nervio vestibulococlear (VIII) que se dirige hacia otros núcleos tanto del sistema auditivo como de otros centros motores y sensoriales.

Dentro de los núcleos que conforman este sistema están el núcleo coclear, el complejo olivar superior, el lemnisco lateral, el colículo inferior y el geniculado medial.

Siguiendo con los aportes de Stach (2010), éste afirma que:

Todas las fibras del nervio VIII tienen una sinapsis obligatoria en el núcleo coclear del mismo lado del cerebro, o ipsilateral. Las fibras que entran en el núcleo coclear se bifurcan, y una de ellas hace sinapsis en la porción auditiva primaria del núcleo y la otra sinapsis en porciones del núcleo que generan vías secundarias o paralelas (p. 72).

### **1.3.1 Núcleos Cocleares**

Los autores Biacabe, Mom, Avan & Bonfils (2000) señalan que los núcleos cocleares son el primer centro de relevo de la información que viaja desde el sistema periférico y están localizados en el límite bulboprotuberancial del tronco encefálico donde se reorganizan al ingresar a éste. Por su parte, las fibras frecuenciales que componen el nervio auditivo están ubicadas en el núcleo coclear, ya que las codificadoras de las frecuencias graves se proyectan hacia las regiones ventrales y las codificadoras de las frecuencias agudas hacia las regiones dorsales.

Además, el núcleo coclear está dividido en tres partes a partir de la arquitectura celular e inervación:

1. La rama anterior o ascendente inerva el Núcleo Coclear Anteroventral (NCAV).
2. La rama posterior o descendente inerva el Núcleo Coclear Posteroventral (NCPV) y el Núcleo Dorsal (NCD).

Cabe señalar que el Núcleo Coclear Anteroventral (NCAV), conforma la mayor parte del núcleo coclear, seguido por el Núcleo Coclear Dorsal (NCD) y el Núcleo Coclear Posteroventral (NCPV).

### **1.3.2 Complejo Olivar Superior**

De acuerdo a Biacabe, Mom, Avan & Bonfils (2000) el complejo olivar superior está conformado por un conjunto de núcleos ubicados en el tronco cerebral; su función va a ser variable en las diversas especies de mamíferos, es decir, no es idéntico en dos especies diferentes. En la mayoría de los mamíferos, el complejo olivar superior se forma a partir de tres núcleos principales: la Oliva Superior Lateral (OSL), la Oliva Superior Mediana (OSM) y el Núcleo Medial del Cuerpo Trapezoide (NMCT).

Esta estructura, según Hernández-Zamora y Poblano (2014), participa en la tarea de “procesamiento en la localización binaural del sonido, analizando características como las diferencias de intensidad y el tiempo interaural. Está compuesto por tres núcleos principales: el olivar superior lateral, el olivar superior medial y el cuerpo trapezoide medial” (p. 452).

### **1.3.3 Colículo Inferior y Cuerpo Geniculado medial**

El colículo inferior tiene una gran cantidad de subdivisiones, entre ellas: un gran núcleo central dividido en una división dorsomedial no laminada y una porción ventrolateral laminada, ambos están cubiertos por un núcleo pericentral.

Según lo señalado por Gil-Loyzaga (2013), una gran cantidad de fibras del lemnisco lateral llegan directamente al colículo inferior, el cual posee una organización tonotópica, es decir, cada parte tiene una representación específica. En el colículo inferior existen neuronas que se van a encargar de la localización de la fuente de sonido en dos ejes, tanto en los ejes horizontales como en los ejes verticales. Además, desde el colículo inferior se proyectan fibras al cuerpo geniculado medial del tálamo ipsilateral, que está organizado tonotópicamente y, a su vez, proyecta sobre la corteza auditiva.

### **1.3.4 Corteza Auditiva**

Según lo señalado por Carricondo, Romero, Iglesias y Poch (2014), “la corteza auditiva se distribuye en el gyrus de Heschl, en la zona superior del lóbulo temporal, el gyrus angularis y hacia el interior de la cisura de Silvio, donde coincide con los gyrus transversos de Heschl” (p. 40).

Dicha estructura se divide en 2 nuevas cortezas, la corteza auditiva primaria y corteza auditiva secundaria, las cuales se caracterizan por presentar múltiples y variadas funciones, dentro de ellas, se encuentran que “se procesan los sonidos complejos, y a su vez ésta es necesaria para la construcción de la percepción del habla y de la música, junto con otras funciones complejas como son la localización del sonido e integración con otros sistemas sensoriales” (Jara y Délano, 2014, p. 254).

#### **1.3.4.1 Fisiología de la Corteza Auditiva**

Según Soto, Vega, Chávez y Ortega (2018) la corteza auditiva primaria se ubica en las áreas ventrales y laterales del lóbulo temporal y la corteza auditiva secundaria recibe proyecciones de la corteza primaria y está localizada en la parte superior del lóbulo temporal

rodeando el córtex primario. Esta estructura tiene una organización tonotópica, la cual está relacionada con un rango de frecuencia; la parte basal de la cóclea está representada en la parte medial y la parte apical de la cóclea está representada en la porción lateral del córtex auditivo, por ende, las frecuencias más altas se encuentran en medio. Además, existe una distribución espaciotópica, siendo los sonidos del lado contralateral los que producen una mayor respuesta en algunas áreas.

#### **1.3.4.2 Corteza Auditiva Primaria**

Pickles (2012) sostiene que: “La corteza auditiva primaria o núcleo, está situada en la parte posterior-medial de la circunvolución de Heschl, correspondiente al Área 41 de Brodmann y que está rodeada por varias áreas de cinturones y “*parabelt*”, la mayoría de las cuales también están enterradas dentro del surco” (p. 216).

Asimismo, los autores Velayos y Diéguez (2015), sostienen que el área 41 de Brodmann, correspondiente al giro transversal de Heschl, está directamente conectada con el cuerpo geniculado medial y también con la corteza auditiva del otro lado. Sumado a lo anterior, esta región posee la capacidad de establecer conexiones con otras cortezas asociativas como, por ejemplo, la parietal y temporal, quienes, a su vez, brindan un mejor análisis al momento de percibir “el qué” y “el dónde” se está escuchando un sonido determinado.

#### **1.3.4.3 Corteza Auditiva Secundaria**

De acuerdo a lo expuesto por Gil-Loyzaga (2013), la corteza auditiva secundaria o también denominada Área Auditiva Secundaria (AII) abarca el área 42 de Brodmann, se centra en regiones más centrales, es decir, el rostro. Su función consta en analizar el umbral

de los sonidos cuando estos son de mayor complejidad, incluso guarda cierta relación con la memoria auditiva. Además, se considera que dicha área cumple un rol importante al procesar vocalizaciones de origen animal y lenguaje humano.

Asimismo, Gil-Loyzaga (2013) considera que:

La All no presenta una clara organización tonotópica y su morfología y fisiología es mucho más compleja que la AI. La All recibe proyecciones, que constituyen la denominada vía difusa, que proceden de la región dorsal del colículo inferior desde donde llegan a la región dorsal del cuerpo geniculado medial, zona en la que se originan las proyecciones sobre las áreas auditivas secundarias (p. 26).

### **1.3.5 Vías y Centros Secundarios**

Gil-Loyzaga (2013) señala que los núcleos cocleares ventrales se proyectan sobre el complejo reticular ascendente, el tálamo y la corteza sensorial. Estas proyecciones tienen dentro de sus funciones; integrar el mensaje auditivo que proviene de otros sistemas sensoriales y debido a la conexión que se genera entre la vía auditiva y la formación reticular, se van a formar circuitos especializados para generar una respuesta de alerta, lo que va a permitir el acceso desde la información auditiva a los sistemas tálamo-corticales sensitivos primarios, a los centros de alerta y del comportamiento. Esta vía también tiene proyecciones hipotalámicas, en las cuales se vincula la información auditiva a los procesos regulados por el sistema neurovegetativo.

#### **1.3.5.1 Vías Descendentes**

Con respecto a los aportes de Terreros, Wipe, León y Délano (2013), en relación a las vías descendentes, hacen referencia a que estas vías dan su origen en neuronas piramidales ubicadas en la capa V y VI de la corteza auditiva primaria y se dirigen hacia el colículo inferior, el complejo olivar superior y al tálamo auditivo.

## **2. Alteraciones del Sentido de la Audición**

### **2.1 Semiología Auditiva**

#### **2.1.1 Tinnitus**

Según Wimmer, Donoso, Leiva, Breinbauer y Délano (2019), definen que el Tinnitus es un síntoma que se caracteriza por la percepción de los sonidos que es descrito como un timbre, rugido, zumbido, chasquido, esta percepción puede ser suave, fuerte, agudo o bajo, sin embargo, se puede percibir en uno o en ambos oídos y en su mayoría no son originados por una fuente sonora externa.

#### **2.2 Hipoacusia**

La Hipoacusia es definida por Olarieta, García-Alcántara, Pérez y Rivera (2015) como una “merma de la capacidad auditiva por alteración en alguna parte de la vía auditiva desde el pabellón auricular hasta la corteza auditiva” (p. 5445), en distintos grados e intensidades, la cual puede afectar uno o ambos oídos. Esta discapacidad auditiva influye directamente en la calidad de vida del sujeto quien la padece, pudiendo tener un impacto negativo en la estabilidad emocional, integración social, comunicación, etc. Se debe considerar en el momento de la consulta que existen varios tipos y grados de Hipoacusia, lo que será determinante al momento de elegir un tratamiento.

Dentro de los tipos de Hipoacusia que mencionan los autores antes mencionados, se pueden encontrar:

- Hipoacusia neurosensorial, la cual es provocada por una alteración a nivel de la recepción auditiva ubicada en la cóclea, así como también en el nervio auditivo. Por lo general, la causa de este tipo de Hipoacusia es idiopática, es decir, el origen es aún desconocido, sin embargo, muchas son causadas por un patrón genético. Algunas de

las características que hacen sospechar de la presencia de este tipo de alteración, es la dificultad que el sujeto tiene para descifrar correctamente el lenguaje.

- Hipoacusia de transmisión, se centra en las estructuras anatómicas involucradas en el oído externo o medio, por ende, el acceso de las ondas sonoras hacia la vía auditiva y receptor auditivo se verá obstaculizado. Las causas más frecuentes que se relacionan directamente con el oído externo, son la presencia de tapón de cerumen, tumores, cuerpos extraños o infecciones; por otro lado, el paso del sonido por el oído medio se ve interrumpido por malformaciones anatómicas, traumatismos y posibles infecciones en la cadena osicular.
- Hipoacusia mixta, es la que involucra los mecanismos y características, tanto de la Hipoacusia de transmisión como la de tipo sensorineural.

### **Tabla 1: Grados de Hipoacusia.**

Otra forma de clasificar la pérdida de audición es de acuerdo al rango o intensidad de esta, la cual varía de leve a profunda según la siguiente tabla:

Normal	10 a 15 dB
Ligera	16 a 25 dB
Leve	26 a 40 dB
Moderada	41 a 55 dB
Moderadamente severa	56 a 70 dB
Severa	71 a 90 dB
Profunda	91+ dB

*Fuente: Adaptación de American Speech Language Hearing Association (2016).*

### **2.2.1 Incidencia y prevalencia**

Tal como lo mencionan los autores Díaz, Cardemil y Goycoolea (2016), la Hipoacusia es una discapacidad auditiva que afecta a gran parte de la población a nivel mundial, lo que se representa en un 5,3%. En general, se estima que las personas con una pérdida auditiva bordean un 15% dentro de la población adulta, mientras que, en los sujetos mayores a los 65 años, las cifras se elevan cada año llegando incluso a un 50%.

No obstante, la Hipoacusia puede afectar desde edad temprana, es por esto la importancia que tiene la implementación y realización de pruebas de tamizaje auditivo en los recién nacidos, como es el caso de las Emisiones Otoacústicas (EOA), Potenciales Auditivos Automatizados (AABR) y Tamizaje Auditivo Universal (TAU), con el fin de realizar diagnósticos de forma precoz y que en casos de ser necesario acudir al uso de audífonos o implante coclear, ya que esto es una ayuda significativa en el desarrollo adecuado de la comunicación, además de que permite la adquisición de competencias sociales, emocionales y cognitivas.

### **2.3 Concepto de Hiperacusia**

La Hiperacusia es una alteración en la forma de percibir los sonidos, la cual ha sido estudiada y definida por diversos autores, como los que se mencionan a continuación:

Bassanello (2000) señala que la Hiperacusia se describe como una hipersensibilidad a los sonidos de baja y media intensidad y hace referencia a que los individuos con Hiperacusia muestran molestias anormales para los sonidos supraliminares. El nivel de incomodidad de un individuo normal está por encima de 100 dB, mientras que un usuario con Hiperacusia puede experimentar molestias en sonidos de 40, 50 dB o menos intensidad.

Así mismo, Diehl y Schaette (2015) describen esta patología como un trastorno auditivo frecuente que se caracteriza por una percepción anormal del volumen, lo cual en ocasiones genera dolor en la vía auditiva. No obstante, Han, Jang, Ridder, Vanneste, Koo & Song (2018) mencionan que se presenta como un síntoma auditivo donde los pacientes muestran respuestas exageradas o inapropiadas ante esta molestia.

**Tabla 2: Grados de la Hiperacusia.**

Por otro lado, Santos y Maria (2005), clasifican la Hiperacusia en diversos grados, los cuales se observan a continuación.

Grado	Área dinámica de audición	Umbral de incomodidad
Negativo	60 dB o mayor, todas las frecuencias	95 dB o mayor, todas las frecuencias.
Leve	50-55 dB, ciertas frecuencias	80-90 dB dos o más frecuencias.
Moderado	40-45 dB, ciertas frecuencias	65-75 dB, dos o más frecuencias.
Severo	35 dB o menor, algunas frecuencias.	60 dB o menos, dos o más frecuencias.

*Fuente: Clasificación de Hiperacusia en cuanto a su grado de severidad en base a "Hyperacusis: theoretical approach, Maira Santos Goncalves & Tania Maria Tochetto (2005).*

### 2.3.1 Prevalencia de la Hiperacusia

Respecto a la Hiperacusia los datos son limitados, pero a pesar de esto, se logra identificar que existe un gran porcentaje de la población que padece esta patología. Es decir, el 40% de los pacientes con acúfeno muestran algún grado de Hiperacusia y un 27 % de estos requerirán un tratamiento específico para esta enfermedad. Convergentemente, en un estudio

con 100 pacientes con hipersensibilidad al sonido, el 88 % de ellos sufría de acúfenos (Jastreboff, 2001 citado en Quirós, 2008).

Los autores Nemholt, Hvass, Wedderkopp & Baguley (2015), mencionan que los datos sobre la prevalencia van a variar según el diseño, la población y la pregunta de investigación. En este caso el rango de edad de los niños considerados en el estudio fue variado y se observa un grado de diferencias entre las definiciones de Tinnitus e Hiperacusia que se describen en el artículo.

Según, Nemholt, Hvass, Wedderkopp & Baguley (2015) “la prevalencia de Hiperacusia varió de 3,2% a 17,1% en un rango de edad de 5 - 12 a 13 - 19 años con un tamaño de población de 242 a 1285 participantes” (p, 1). También, estos autores pudieron concluir que la edad promedio de los niños que padecen de Hiperacusia es de 8 años. Por otra parte, el género al que más afecta dicho síntoma es al sexo femenino por sobre el masculino, lo que estadísticamente se establece entre un 4,4% a 20,9%, mientras que las cifras en hombres son de un 2,3% hasta un 12,4%. En cuanto al desempeño auditivo de los pacientes se obtuvo que en un 6,6% de quienes sufren de algún grado de pérdida auditiva padecen también de Hiperacusia, mientras que un 2,5% de ellos presenta una audición considerada dentro de los rangos normales.

## CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

### **3.1 Diseño de investigación**

El diseño de esta investigación corresponde a una revisión sistemática cualitativa. Tal como señala Aguilera (2014), las investigaciones sistemáticas se caracterizan, en primer lugar, por generar una recopilación de información respecto a un tema específico y, en segundo lugar, por generar un resumen de este mismo, lo cual está estrechamente orientado a responder a una pregunta de investigación.

Respecto al tema sobre la Hiperacusia en adultos y la pregunta de investigación, la cual es ¿Qué información existe acerca de la Hiperacusia en adultos en la literatura científica especializada?, se decidió desarrollar una revisión sistemática que aborde esta problemática recopilando información respecto a sus características, causas, signos, síntomas y tratamiento.

### **3.2 Variables de Inclusión y exclusión**

#### **3.2.1 Cronología de los estudios seleccionados:**

El marco cronológico de esta revisión se sitúa entre el año 2002 hasta la actualidad. Por lo tanto, se excluyen todos aquellos estudios que correspondan a años anteriores al 2002.

#### **3.2.2 Población objeto de la investigación:**

Esta revisión sistemática tendrá como objeto de estudio a la población adulta, de género femenino y masculino, cuyo rango de edad fluctúa entre los 18 y 50 años y que sean previamente diagnosticados con Hiperacusia.

Se excluyen, por tanto, todos aquellos (as) sujetos(as) que no estén dentro del rango de edad establecido, y aquellos (as) que no sean diagnosticados (as) con Hiperacusia.

### **3.2.3 Idiomas de los estudios seleccionados:**

Los estudios que se analizarán corresponden a artículos y publicaciones en los idiomas en inglés, español y portugués. De esta manera, existe un mayor abanico de posibilidades de encontrar información respecto a esta patología.

### **3.2.4 Tipos de estudios:**

El enfoque de búsqueda de la investigación incluye artículos e investigaciones tanto cualitativas como cuantitativas, mientras que los alcances utilizados fueron descriptivos, exploratorios, correlacionales y explicativos. De esta manera, es posible maximizar la búsqueda de información respecto a la patología como tal, su asociación con otras enfermedades, investigación de la causa y sus síntomas, entre otros.

Se excluyen las investigaciones asociadas a la prevalencia de la Hiperacusia, revisiones sistemáticas y todas aquellas publicaciones asociadas a la fisiología del sistema auditivo central y periférico.

### 3.2.5 Palabras claves:

Las palabras claves para buscar artículos relevantes en las bases de datos fueron mediante tres idiomas español, inglés y portugués, los cuales se detallan a continuación.

**Español:** Hiperacusia, Hiperacusia en adultos, Causas Hiperacusia, Intervención Hiperacusia, Hiperacusia y Tinnitus.

**Inglés:** *Hyperacusis, causes Hyperacusis, evaluation Hyperacusis, diagnosis and treatment in Hyperacusis, Hyperacusis in adults, Tinnitus and Hyperacusis, symptoms of Hyperacusis.*

**Portugués:** *Hiperacusia, zumbido, tratamento de Hiperacusia, Hiperacusia em adultos.*

## 3.3 Métodos de Búsqueda

### 3.3.1 Fuentes científicas:

El sistema de búsqueda para recopilar la información solicitada se realizará a través de Dirección de Bibliotecas y Recursos para el Aprendizaje (DIBRA), mediante su Proxy, lo que permitirá acceder a bases de datos como: PubMed, SciELO, MedLine, Elsevier, Clinical Key y Ebscohost.

### 3.4 Flujograma

En el siguiente flujograma se detalla la cantidad de artículos encontrados en las diversas bases de datos y filtros utilizados para esta investigación.

**Tabla 3: Flujograma de búsqueda.**

	Pub Med	Scielo	Med Line	Elsevier	Clinical Key	Ebscohost	Total	Fundamentación
Artículos filtrados por palabras claves	50	9	32	11	3	4	109	Se seleccionó un total de 109 artículos filtrados por palabras claves: Hiperacusia, Hiperacusia en adultos, Causas Hiperacusia, Intervención Hiperacusia, Hiperacusia y Tinnitus, en los tres idiomas seleccionados.
Artículos filtrados por Título	27	6	21	11	3	4	72	De los 109 artículos identificados mediante palabras claves, se excluyeron 37 porque no cumplían con el título que está determinado para efectos de estudio, por lo cual quedaron 72 artículos.
Artículos filtrados por lectura de resumen	16	5	11	4	1	3	41	De los 72 artículos seleccionados mediante el filtro de título, 41 fueron seleccionados luego de la lectura del resumen. Los 31 artículos restantes, fueron excluidos debido a que el resumen no era atinente con los objetivos de la investigación.
Artículos filtrados por criterios de inclusión	10	4	5	1	0	2	22	De los 41 artículos seleccionados por la lectura de resumen, se eliminaron 19, puesto que estos no cumplían con los criterios de inclusión

								establecidos.
Artículos seleccionados para revisión y análisis	10	4	5	1	0	2	22	Se seleccionaron un total de 22 artículos para revisión y análisis de los resultados.
Total, artículos.	22							

### 3.5 Procedimientos

La presente investigación comenzó con la definición del tema de investigación, su pregunta de investigación y objetivos respectivos. Posteriormente, la revisión sistemática comenzó mediante la búsqueda a través de la Dirección de Bibliotecas y Recursos para el Aprendizaje (DIBRA), perteneciente a la Universidad de Valparaíso. Para este proceso, las encargadas de la Biblioteca de la Universidad de Valparaíso, Campus San Felipe, entregaron una capacitación de las diversas bases de datos disponibles en dicha plataforma, la cual se llevó a cabo mediante la plataforma online Zoom, en donde se explicó el procedimiento para tener acceso a los libros y artículos disponibles.

Posteriormente, se comenzó la investigación de los artículos a través de los motores de búsqueda habilitados en la biblioteca de la Universidad, tales como PubMed, Scielo, MedLine, Elsevier, Clinical Key y Ebscohost.

De acuerdo con la tabla 3, referida al flujograma de búsqueda, se expone el procedimiento de obtención de la cantidad de artículos para análisis, los motores de búsqueda utilizados y los criterios de filtración. Respecto a este último punto, se consideró palabras

claves, título, lectura de resumen y criterios de inclusión, los cuales fueron explicitados con anterioridad. Cabe destacar que el flujograma estableció una cantidad de 22 artículos para ser analizados.

Posteriormente, los 22 artículos que finalmente quedaron seleccionados para realizar el análisis de la revisión sistemática, fueron insertados en una tabla creada en el Software Microsoft Excel, para así poder dividirlos según categorías analíticas, las cuales son acordes a los objetivos propuestos en la investigación. Dichas categorías son:

- I. Signos y síntomas de la Hiperacusia.
- II. Tratamientos para la Hiperacusia.
- III. Evaluación de la Hiperacusia.
- IV. Consecuencias que genera la Hiperacusia.
- V. Hiperacusia asociada a otras patologías.

Finalmente, estas categorías analíticas permiten organizar la información, y analizarla mediante el análisis de contenido cualitativo, de tal manera que una vez terminado este proceso, se podrán establecer y redactar los resultados que son atingentes al propósito de esta investigación.

### **3.6 Materiales:**

Para la realización de la revisión sistemática se utilizaron los siguientes materiales: Computadores personales, Software Microsoft Word, Software Microsoft Excel, Google Drive, Internet y SmartPhones personales.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

El siguiente capítulo tiene como finalidad presentar los resultados obtenidos de la revisión sistemática “Hiperacusia en Adultos”. En primer lugar, se expone el flujograma que detalla el proceso de selección de los artículos y en segundo lugar, se presenta a través de tablas los aspectos generales de los 22 artículos seleccionados.

La tabla 4 presenta el nombre, año, país de origen, objetivo, número de participantes y género de la muestra de los 22 artículos seleccionados para la revisión sistemática. Además, se observa que el documento más antiguo corresponde al año 2004 y el más actual al año 2020. Además, se evidencia que la mayoría de los artículos provienen de Brasil.

Respecto a los objetivos de las investigaciones, estos se centran principalmente en temas como; signos y síntomas de la Hiperacusia, consecuencias de la Hiperacusia, Hiperacusia asociada a otras patologías, evaluación y tratamiento. Además, la muestra de participantes varía en cada estudio, siendo la más pequeña de 2 participantes y la más grande de 3645; y en cuanto al género, las mujeres sobrepasan la cantidad de hombres.

**Tabla 4: Aspectos generales de los artículos seleccionados.**

N°	Nombre	Año	País	Objetivo de la investigación	N° de participantes y género
1	<i>Relação da presença de hiperacusia em pacientes com paralisia facial periférica de Bell</i>	2004	Brasil	El objetivo de esta investigación fue verificar si los pacientes con parálisis de Bell tienen Hiperacusia.	<p>Se examinaron 18 pacientes al azar con parálisis facial periférica de Bell.</p> <p>Para la clasificación de pacientes se utilizaron los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exclusión de posibles factores que podrían causar parálisis</li> <li>2. Tiempo de instalación de la parálisis menor o igual a una semana.</li> <li>3. Ausencia de enfermedad del oído medio.</li> <li>4. Paciente sin tratamiento farmacológico hasta el momento</li> </ol> <p>Todos los pacientes fueron tratados con dosis regresivas de prednisona.</p> <p>La Hiperacusia se consideró hipersensibilidad del sonido común del día a día, percibido como insoportable, fuerte y doloroso.</p>

2	<i>Assessment and amelioration of Hyperacusis in tinnitus patients</i>	2005	Francia	El objetivo fue investigar las relaciones entre Hiperacusia y Tinnitus, y determinar si la Hiperacusia se puede controlar rápidamente con el tiempo.	Se consideraron todos los pacientes con Tinnitus atendidos durante un período de 16 meses con apellidos que comienzan con las letras A / L (n / 249), los cuales fueron evaluados durante una entrevista estructurada, utilizando una escala que va de 0 a 10 para evaluar la molestia del Tinnitus y la molestia general de Hiperacusia, y la escala de actividad múltiple para Hiperacusia (MASH).
3	<i>Evaluación de la Hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido</i>	2006	España	Exposición del protocolo de evaluación de la Hiperacusia y adaptación al español del Test de Hipersensibilidad al sonido (THS).	Participaron 40 pacientes remitidos a la Unidad de Acúfenos e Hiperacusia de un Hospital Universitario.
4	<i>Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia.</i>	2007	Países bajos, Holanda.	El objetivo de este estudio fue evaluar la aparición y las características de la Hiperacusia en pacientes con distonía relacionada con CRPS.	El estudio consideró pacientes con diagnóstico de SDRC (síndrome de dolor regional complejo tipo 1) y distonía. Los cuales debían cumplir con ciertos criterios de diagnóstico de la Asociación Internacional para el estudio del dolor. Dolor continuo, alodinia o hiperalgesia, en la que el dolor es desproporcionado con respecto a cualquier evento que lo provoque, evidencia en algún tipo de edema, cambios en el flujo sanguíneo de la piel o anomalías u otra condición que explicara el grado de dolor

					y disfunción. Los criterios de exclusión fueron otros trastornos que podría causar deterioro auditivo
5	<i>Reconhecimento de Fala de Indivíduos Normo-ouvintes com Zumbido e Hiperacusia</i>	2010	Brasil	Evaluar el reconocimiento de voz de las personas con audición normal con y sin quejas de Tinnitus e Hiperacusia. y comparar los resultados entre ellos.	Está compuesta por 19 individuos normo oyentes con quejas de Tinnitus e Hiperacusia, compuesto por 11 mujeres y 8 varones, entre los 21 y 59 años de edad. Otras 23 personas con audición normal sin quejas audiológicas, compuesto por 13 mujeres y 10 hombres entre el rango edad de 19 a 46 años.
6	<i>Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes</i>	2011	Brasil	Analizar las características del Tinnitus e Hiperacusia en personas con audición normal con asociación Tinnitus e Hiperacusia.	Un total de 25 personas, de las cuales 16 fueron mujeres y los 9 restantes hombres.
7	<i>Occurrence and suppression effect of Otoacoustic Emissions in normal hearing adults with tinnitus and hyperacusis</i>	2012	Brasil	Verificar la ocurrencia. y el efecto de supresión de otoemisiones acústicas transitorias (EOAT), la existencia de una asociación entre grados de acúfenos e Hiperacusia, entre el efecto supresor de las TEOAE y la lateralidad, grados Tinnitus e Hiperacusia en adultos con audición normal con quejas de Tinnitus e Hiperacusia.	Un total de 25 personas entre 21 y 70 años, de las cuales 16 fueron mujeres y los 9 restantes hombres.
8	<i>Hyperacusis-associated pathological resting-state brain oscillations</i>	2013	Italia	El objetivo de la investigación es explorar las características de la actividad cortical y	Se realizó una comparación entre 17 participantes con Hiperacusia y Tinnitus y 17 participantes sin Hiperacusia

	<i>in the tinnitus brain: a Hyperresponsiveness network with paradoxically inactive auditory cortex</i>			características del estado de reposo de la Hiperacusia.	
<b>9</b>	<i>Acute Stress Induces Hyperacusis in Women with High Levels of Emotional Exhaustion</i>	2013	Alemania	Explorar si un estrés agudo aumenta la sensibilidad auditiva (Hiperacusia) en individuos con altos niveles de agotamiento emocional.	Participaron 348 individuos, de los cuales 140 eran hombres y 208 mujeres, entre los 23 a 71 años.
<b>10</b>	<i>Occlusion of the round window: a novel way to treat hyperacusis symptoms in superior semicircular canal dehiscence syndrome</i>	2013	Reino Unido	Describir la técnica de bloqueo permeal de la ventana redonda.	Participaron sólo 2 pacientes, conformado por 1 mujer y 1 hombre.
<b>11</b>	<i>Study of the relationship between the degree of tinnitus annoyance and the presence of hyperacusis</i>	2013	Brasil	Evaluar la prevalencia de Hiperacusia en pacientes con acúfenos y su relación con la molestia del Tinnitus.	Un total de 309 pacientes, 169 (54,7%) mujeres y 140 (45,3%) hombres.
<b>12</b>	<i>Round and oval window reinforcement for the treatment of hyperacusis</i>	2014	Estados Unidos	Presentar resultados de dos pacientes con Hiperacusia tratados con refuerzo de ventana redonda y oval.	Participaron 2 personas, de los cuales 1 era hombre y 1 mujer.
<b>13</b>	<i>Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis) in University Students</i>	2017	Turquía	Explorar la reducción de la tolerancia al sonido en estudiantes universitarios utilizando un cuestionario de Hiperacusia.	Participaron un total de 536 estudiantes universitarios, donde 300 eran mujeres y 236 hombres, de entre 18 y 25 años.
<b>14</b>	<i>Health -relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis).</i>	2017	Suecia	El estudio tiene como objetivo explorar posibles asociaciones entre rasgos de personalidad relevantes para la salud e Hiperacusia.	En el estudio participó un total de 348 personas (140 hombres y 208 mujeres; de 23 a 71 años) los cuales respondieron una encuesta basada en la web y 341 de ellos se realizaron pruebas clínicas audiológicas.

					Todos los datos se recopilaron entre octubre y diciembre de 2009.
<b>15</b>	<i>Incidence of Discomfort During Pure-Tone Audiometry and Measurement of Uncomfortable Loudness Levels Among People Seeking Help for Tinnitus and/or Hyperacusis</i>	2017	Reino Unido	Evaluar la proporción de los pacientes atendidos en una clínica de terapia de acúfenos e Hiperacusia, con niveles de presentación basados en la Sociedad Británica de Audiología (BSA)- procedimientos recomendados para tonos puros de audiometría y determinación de la sonoridad incómoda.	Un total de 362 pacientes, de los cuales el 48% corresponde a hombres y un 52% a mujeres.
<b>16</b>	<i>Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population</i>	2018	Finlandia	Investigar la asociación entre la Hiperacusia y los aspectos del entorno laboral psicosocial en una población general.	Participaron 856 sujetos con empleo actual. No se especifica la cantidad de participantes por género.
<b>17</b>	<i>Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis</i>	2018	Reino Unido	Evaluar la prevalencia y los factores relacionados con las ideas suicidas y de autolesión en pacientes con Tinnitus e Hiperacusia que recibieron atención en un servicio ambulatorio de audiología.	Participaron 402 sujetos, de los cuales 210 eran hombres y 192 mujeres.
<b>18</b>	<i>Stapes hypermobility as a possible cause of hyperacusis</i>	2018	Estados Unidos	Describir si el inicio de la patología y sus síntomas son debido a la hipermovilidad del estribo.	Participaron un total de 21 personas.
<b>19</b>	<i>Efficacy of Multi-Modal Migraine Prophylaxis Therapy on Hyperacusis Patients</i>	2019	Estados Unidos	Evaluar la eficacia de una terapia de profilaxis de migraña multimodal para pacientes con Hiperacusia.	Participaron de 25 personas: 19 mujeres 6 hombres
<b>20</b>	<i>Factors Related to Insomnia in Adult</i>	2019	Reino Unido	Explorar los factores relacionados con el	Participaron 444 sujetos de forma consecutiva.

	<i>Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis</i>			insomnio en pacientes con Tinnitus y/o Hiperacusia.	
<b>21</b>	<i>Association between Hyperacusis and Tinnitus</i>	2020	Suiza	Investigar la asociación entre el Tinnitus y la Hiperacusia utilizando datos del Proyecto Sueco de divulgación sobre el Tinnitus, y analizar más a fondo los rasgos fenotípicos relacionados con el Tinnitus acompañado de Hiperacusia	Un total de 3645 participantes (1984 con Tinnitus y 1661 sin Tinnitus) entre mujeres y hombres.
<b>22</b>	<i>Complaints of People with Hyperacusis</i>	2020	Estados Unidos	Investigar las quejas comunes reportadas por pacientes con Hiperacusia.	Un total de 11 pacientes adultos con Hiperacusia, y 1 de ellos era un niño. No especifica género.

En la tabla 5 se detallan los autores y el año, tipo de estudio, metodología y los resultados de cada publicación de la investigación. Se puede observar que estos estudios cuantitativos y/o cualitativos, en el cual se especifican diseños correlacionales, descriptivos, transversales y prospectivos. Las metodologías son variadas tales como: análisis de historia clínica para una posible operación, encuestas, cuestionarios tales como: HQ de Khalfa, pre y post operatorios. salud del paciente. Además, se utilizó el Tinnitus Handicap Inventory (THI) para la clasificación del grado de Tinnitus, nivel de molestia por volumen (LDL) para la Hiperacusia. Pruebas de nivel de incomodidad sonora y escala de actividad múltiple para Hiperacusia (MASH).

A partir de los resultados se destaca que la Hiperacusia tiene una estrecha relación con el Tinnitus, dentro de los síntomas que presentan los sujetos que padecen esta patología está el dolor de cabeza, desequilibrio, disosmia y sensibilidad a la luz, los cuales aumentaban al exponerlos a sonidos de alta y baja frecuencia con ruidos de banda ancha. Sin embargo, existe evidencia que con una operación se puede controlar los síntomas de la Hiperacusia permitiendo al paciente a participar en actividades cotidianas normales. Algunas conductas

de autolesión e ideas suicidas son producto de la presencia de Hiperacusia, por otro lado, el agotamiento emocional es una variable que se relaciona con el grado de dicha patología.

**Tabla 5: Descripción de los artículos seleccionados.**

N°	Autor/es (Año)	Tipo de estudio	Metodología	Resultados
1	Raquel Guzmán, Sandra Bastos de Magalhães, Flávia Barros, José Gurgel & Yotaka Fukuda (2004)	No se menciona de forma explícita en el artículo.	<p>Se examinaron 18 pacientes al azar con parálisis facial periférica de Bell.</p> <p>Para la clasificación de pacientes se utilizaron los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exclusión de posibles factores que podrían causar parálisis</li> <li>2. Tiempo de instalación de la parálisis menor o igual a una semana.</li> <li>3. Ausencia de enfermedad del oído medio.</li> <li>4. Paciente sin tratamiento farmacológico hasta el momento.</li> </ol> <p>Todos los pacientes fueron tratados con dosis regresivas de prednisona.</p> <p>La Hiperacusia se consideró hipersensibilidad del sonido común del día a día, percibido como insoportable, fuerte y doloroso.</p>	<p>Los pacientes con parálisis de Bell presentan en la clínica quejas de Hiperacusia similares a las de la población general, pero audiométricamente, el umbral de tolerancia es mayor en el lado paralizado que en el lado con audición normal.</p>

2	René Dauman & Frederic Bouscau-Faure (2005)	No se menciona de forma explícita en el artículo.	Se consideraron todos los pacientes con Tinnitus atendidos durante un período de 16 meses con apellidos que comienzan con las letras A / L (n / 249) los cuales fueron evaluados durante una entrevista estructurada, utilizando una escala que va de 0 a 10 para evaluar la molestia del Tinnitus y la molestia general de Hiperacusia, y la escala de actividad múltiple para Hiperacusia (MASH).	Generalmente, la Hiperacusia sustancial y severa está asociada a un Tinnitus perturbador, pero la ausencia de Hiperacusia no debe llevar a la persona a restarle importancia a la molestia del Tinnitus. Es necesario un seguimiento e investigación para dilucidar la razón por la que se desencadena este síntoma debido a un mal funcionamiento en los mecanismos del oído, así como también conocer el pronóstico de esta condición.
3	C. Herráiz, G. de los Santos, I. Diges, R. Díez & J.M. Aparicio (2006)	Cuestionario.	A partir del cuestionario publicado por Nelting y Rienhoff, el cual se divide en 3 ítems (cognitivo, comportamiento somático y reacción emocional) se realizó una adaptación al idioma español, para posteriormente evaluar su fiabilidad y consistencia interna aplicándolo a pacientes de la Unidad de acúfenos e Hiperacusia de un Hospital universitario.	Un 97% de los encuestados refirió el cuestionario como fácil y claro, mientras que solo un 1,4% no respondió la totalidad de los ítems. El análisis de consistencia interna a partir del modelo alfa de Cronbach es cercano a 1, lo que demuestra una alta consistencia, en cuanto a cada ítem se obtuvo un índice de 0,78 para el comportamiento cognitivo, 0,77 para comportamiento somático y 0,80 para reacción emocional.
4	MJM de Klaver, MA van Rijn, J Marinus, W Soede, JAPM de Laat & J van Hilten (2007)	No se menciona de forma explícita en el artículo.	Se consideraron 40 pacientes con diagnóstico de SDRC y distonía en uno o más extremidades que fueron remitidos del mismo	Existe diferencia entre las características de CRPS puesto que se puede observar que difieren los resultados de las pruebas audiológicas

			<p>departamento para su tratamiento.</p> <p>Los cuales debían cumplir con ciertos criterios de diagnóstico de la Asociación Internacional para el estudio del dolor.</p> <p>Dolor continuo, alodinia o hiperalgesia, en la que el dolor es desproporcionado con respecto a cualquier evento que lo provoque, evidencia en algún tipo de edema, cambios en el flujo sanguíneo de la piel o anormalidades u otra condición que explicara el grado de dolor y disfunción.</p> <p>Los criterios de exclusión fueron otros trastornos que podrían causar deterioro auditivo.</p>	<p>entre los sujetos con audición normal y con Hiperacusia.</p> <p>La Hiperacusia es común entre pacientes gravemente afectados con distonía relacionada con CRPS.</p> <p>Además la Hiperacusia en estos pacientes puede reflejar la propagación de sensibilización central a los circuitos auditivos.</p>
5	Tais Hennig, Maristela Julio, Daila Urnau, Karine Becker & Larissa Schuster (2010)	Estudio descriptivo, prospectivo y transversal en el que se evaluaron 19 personas con audición normal con quejas de acúfenos e Hiperacusia en el Grupo de Estudio (SG). y otras 23 personas con audición normal sin quejas audiológicas, que constituían el grupo de control (GC).	Los individuos de ambos grupos fueron sometidos a la prueba de Listas de Oraciones en portugués, elaborado por COSTA (1998), para determinar el Umbral de Reconocimiento de Sentencias en Silencio (LRSS) y la relación señal-ruido (S / N). GE también respondió al Inventario de discapacidades por Tinnitus para el análisis del Tinnitus, y para caracterizar la Hiperacusia. Además, se determinaron los umbrales de malestar.	El GC y EG tenían LRSS y una relación S / N media de 7.34 dB HL y -6.77 dB, y 7.20 dB HL y -4.89 dB, respectivamente.

6	Daila Urnau & Tania Tochetto (2011)	Se realizó un estudio transversal a 25 personas.	Se evaluaron 25 personas con audición normal, que presentaron molestias por Hiperacusia y Tinnitus. Se utilizó la acumetría para evaluar el zumbido. Además de un cuestionario sobre la Hiperacusia, en el cual se abordaron aspectos como: sonidos considerados incómodos, sensaciones de presencia de estos sonidos y dificultad en el habla en presencia de ruido.	Con respecto al tinnitus, el 84% informó la ubicación bilateral y 80% de tono alto. El grado más común fue la luz. (44%). Las mujeres tenían un grado estadístico de Tinnitus significativamente superior a la de los hombres. Los sonidos de fuerte intensidad y las reacciones de irritación, ansiedad, necesidad de irse, fue lo más citado. De los individuos analizados, el 68% informó tener dificultad para comprender el habla en ambientes ruidosos y el 12% informó que usaba protectores auditivos. Respecto a las frecuencias encontradas con la acupenometría, la mayoría fueron 6 y 8 KHz.
7	Daila Urnau & Tania Tochetto (2012)	Estudio transversal, descriptivo, no experimental, cuyos datos cuantitativos fueron obtenidos en individuos normoyentes que informaron quejas de Hiperacusia y zumbido.	Se utilizó el Tinnitus Handicap Inventory (THI) para la clasificación del grado de Tinnitus y el nivel de molestia por volumen (LDL) para la Hiperacusia.	La aparición de TEOAE osciló entre el 33% y el 88%. Hubo un 63,7% de presencia de efecto supresor en el oído derecho y un 81,7% en el oído izquierdo. No hubo correlación significativa entre los grados de Tinnitus y los grados de Hiperacusia en ambos oídos y no hubo asociación entre el efecto de supresión de TEOAE y la lateralidad, entre el grado de Tinnitus e Hiperacusia.
8	Jae-Jin Song, Dirk De Ridder, Nathan Weisz, Winfried	No se menciona de forma explícita en el artículo.	Se realizó una comparación entre 17 participantes con Hiperacusia y Tinnitus y 17	Luego de una serie de estudios se obtuvo que el grupo que presenta

	Schlee, Paul Van de Heyning & Sven Vanneste (2013)		participantes sin Hiperacusia.	<p>Hiperacusia mostró una mayor conectividad entre la corteza orbitofrontal (OFC) /corteza cingulada anterior dorsal (dACC) y la corteza auditiva (AC) en comparación con el grupo sin Hiperacusia, lo cual está relacionado con el aumento de la vigilancia en estado de reposo en pacientes con Tinnitus con Hiperacusia.</p> <p>Además, el aumento de la potencia alfa en la corteza auditiva puede reflejar una inhibición adaptativa de arriba hacia abajo contra el sonido estímulos probablemente mediados por el aumento de la potencia beta de la OFC.</p> <p>El OFC / dACC, también se encuentra frecuentemente activado en enfermedades análogas como la alodinia / hiperalgesia, puede componer una red de hiperreactividad.</p>
--	--	--	--------------------------------	--

9	Dan Hasson, Toress Theorell, Jonas Bergquist & Barbara Canlon (2013)	Estudio transversal.	La muestra de los participantes se extrajo a partir de una encuesta longitudinal. Se consideraron dos criterios de inclusión: primero el de agotamiento emocional y segundo vivir en Estocolmo. Se evaluó el grado de Hiperacusia mediante niveles de ruidos molestos (ULL). Por otro lado, se utilizaron dos vías para evaluar si existía alguna variación de la media de los ruidos molestos en el grupo estudiado antes de realizar la tarea de estrés y cómo fue el resultado posterior a esto.	No se observó variaciones considerables antes y después del estrés provocado por los ruidos molestos entre los 3 grupos de agotamiento emocional, no obstante, al estar expuestos a estrés agudos hubo diferencias en los niveles medios de ULL. Estas diferencias se presentaron en quienes presentaron un agotamiento emocional alto en comparación a quienes presentaban un agotamiento emocional bajo. Las mujeres con un alto agotamiento emocional son más sensibles a los tonos puros en todas las frecuencias.
10	A Nikkar-Esfahani, D Whelan, A Banerjee (2013)	No se especifica.	Se realizó un procedimiento de oclusión de la ventana redonda.	Los dos pacientes que se sometieron a este procedimiento fueron objeto de seguimiento una semana después de la operación. Ambos informaron de una gran mejoría postoperatoria de sus síntomas.

<b>11</b>	Alexandre Caixeta, Guilherme Machado de Carvalho, Márcia de Freitas Dias, Carlos Monteiro, Raquel Mezzaliraa, Guita Stoler & Jorge Rizzato (2013)	Se realizó un estudio cuantitativo.	Se estudiaron pacientes de la consulta de otoneurología de un hospital universitario terciario atendidos en los últimos ocho años con un síntoma principal de acúfenos en la primera consulta. Todos fueron sometidos a un cuestionario y evaluación tanto clínica como audiológica. El cuestionario estaba destinado a caracterizar el tipo y presencia de acúfenos (unilaterales o bilaterales), presencia y grado de malestar de la Hiperacusia, entre otras informaciones.	Se analizó las historias clínicas de 309 pacientes, 169 (54,7%) mujeres y 140 (45,3%) hombres. La edad media fue de 53 años. La mediana del grado de molestia por acúfenos fue de 7. La Hiperacusia estuvo presente en 57 (18,4%) pacientes, con un grado medio de cinco. El grado de molestia debido al Tinnitus, en pacientes con Hiperacusia fue similar a la de los pacientes sin Hiperacusia.
<b>12</b>	Herbert Silverstein, Yi-Hsuan Emmy Wu & Suzannah Hagan (2014)	Cuestionario de Hiperacusia.	Se realizaron pruebas de nivel de incomodidad sonora. Además, se revisaron los resultados de los cuestionarios de Hiperacusia pre y postoperatorios, y las pruebas audiométricas.	En este estudio el autor efectuó operaciones en un total de tres orejas en dos pacientes. Informaron de una notable mejoría de la Hiperacusia, así como capacidad de participar en actividades cotidianas normales, como como usar el teléfono e ir a restaurantes.
<b>13</b>	Sule Yilmaz, Memduha Taş, Erdogan Bulut & Elçin Nurçin (2017)	Cuestionario.	Los datos que se utilizaron para llevar a cabo la investigación se recabaron mediante un cuestionario HQ de Khalfa, el cual sirve para evaluar la sensibilidad auditiva, se divide en 2 ítems: primero preguntas sobre información general y lo segundo es una auto calificación puntuada. Este fue entregado de forma	No se obtuvieron diferencias significativas entre la versión original y la traducida. Los valores retrospectivos de Cronbach del cuestionario traducido en el ítem de dimensión emocional fue de 0,70 mientras que para dimensión atencional y emocional fueron de 0,78 y 0,79 respectivamente. Las

			aleatoria a estudiantes de 3 facultades.	puntuaciones de las mujeres fueron superiores en comparación a la de los hombres.
<b>14</b>	Karin Villaume & Dan Hasson (2017)	Estudio longitudinal.	En el estudio participó un total de 348 personas (140 hombres y 208 mujeres; de 23 a 71 años) los cuales respondieron una encuesta basada en la web y 341 de ellos se realizaron pruebas clínicas audiológicas. Todos los datos se recopilaron de octubre a diciembre en el 2009.	Hay una estrecha relación entre los rasgos de personalidad y la Hiperacusia, la asociación más fuerte y consistente se encontró entre niveles más altos de afectividad negativa y otros síntomas graves de Hiperacusia, medidos clínicamente y subjetivamente. Es por esto por lo que al realizar un tratamiento se debe considerar los rasgos de personalidad de las personas que presentan esta patología.
<b>15</b>	Hashir Aazh & Brian Moore (2017)	Estudio transversal.	Este fue un estudio realizado a 362 pacientes consecutivos que acudieron a un Centro Nacional de Salud Servicio de clínica de audiolología para acúfenos y/o para la rehabilitación de la Hiperacusia. Este estudio fue conducido por un Especialista en Terapia de Acúfenos e Hiperacusia de la Clínica (THTSC), Royal Surrey County Hospital, Guildford, Reino Unido. Los datos de los pacientes que acudieron, se incluyeron THTSC en 2012-2013 (n = 362). La edad promedio de los pacientes era de 56 años (DE = 16 años), el 48%	Para el 21% de los pacientes, los niveles de presentación se basan en el procedimiento BSA para audiometría de tonos puros excedido el ULL para al menos 1 de las frecuencias medidas (excluyendo la primera frecuencia probada, 1 kHz): 0,25, 0,5, 2, 3, 4, 6 y 8 kHz. Para el 24% de los pacientes, el nivel de presentación inicial de 60 dB, el nivel de audición recomendado para la determinación de ULL excedió el ULL para al menos 1 frecuencia

			Corresponde a hombres y 52% a mujeres.	
<b>16</b>	Johan Paulin, Maria Nordin, Maj-Helen Nyback & Steven Nordin (2018)	Encuesta.	A partir de los datos obtenidos la muestra se dividió por edad y sexo, luego a partir de una encuesta la cual fue enviada por correo, con la cual se realizó una comparación entre los pacientes con empleo que presentan Hiperacusia autodeclarada y un grupo de referencia que cuantificaban el entorno laboral y psicosocial.	Del total de los participantes sólo 47 de ellos refieren Hiperacusia, los cuales obtuvieron un mayor puntaje en cuanto a la reacción afectiva y frente a sonidos ambientales en comparación al grupo de los referentes. Por otro lado, el grupo de referencia obtuvo mayor puntuación en factores como el apoyo social, y preocupación, en cuanto al apoyo emocional y compromiso no se observó gran diferencia entre ambos grupos.
<b>17</b>	Hashir Aazh & Brian Moore (2018)	Estudio cualitativo con diseño correlacional.	Se aplicó una encuesta a pacientes con Tinnitus o Hiperacusia, sobre ideas suicidas y de autolesión, medidas a través del ítem 9 del Cuestionario de Salud del Paciente, y cuáles son los factores asociados.	Un total de 150 pacientes, respondió a la pregunta sobre ideaciones suicidas y autolesivas. Un 13% indicó que había tenido ideas suicidas o de autolesión en las últimas 2 semanas.
<b>18</b>	Herbert Silverstein, Joshua Smith & Brian Kellermeyer (2018)	Estudio prospectivo.	21 pacientes (cohorte A) con Hiperacusia grave fueron sometidos a un refuerzo de la ventana oval y redonda. Siete pacientes (cohorte B) parecían tener una hipermovilidad subjetiva del estribo. En estos pacientes se realizó un refuerzo adicional de la superestructura del estribo.	Dieciséis de los 21 participantes (76%) informaron de una mejora en la calidad de vida y una disminución de los síntomas de Hiperacusia.

19	Mehdi Abouzari, Donald Tan, Brooke Sarna, Yaser Ghavami, Khodayar Goshtasbi, Erica Parker, Harrison W. Lin, & Hamid Djalilian (2019)	Estudio prospectivo descriptivo.	Se evaluó el nivel medio de molestia por ruido (LDL) antes y después del tratamiento, el nivel de molestia por Hiperacusia medido mediante una escala visual analógica (EVA), y las puntuaciones en el cuestionario de Khalfa modificado para la gravedad de la Hiperacusia se realizó una comparación.	22 de los 25 pacientes (88%), informaron de la resolución subjetiva de sus síntomas tras el tratamiento. Los audiogramas posteriores al tratamiento mostraron una mejora de la media de LDL.
20	Hashir Aazh, David Baguley & Brian Moore (2019)	Estudio retrospectivo.	Los participantes del estudio se sometieron a exámenes audiológicos, en donde los audiogramas de tonos puros se midieron según lo que estipula la BSA al igual que los niveles de ruido incómodo y tuvieron que completar un cuestionario de autoinforme.	De los pacientes con Tinnitus, el 69% presenta algún grado de insomnio el cual fue medido por el índice de gravedad del insomnio (ISI). Además, se observó que las puntuaciones de ISI estaban directamente relacionadas con la depresión, lo cual se midió a partir de la sub Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS). A partir de la Escala Analógica Visual (VAS) se determinó que el Tinnitus, la Hiperacusia, los umbrales de audición, el sexo y la edad no se relacionan de forma significativa con el insomnio.
21	Christopher Cederroth, Alessandra Lugo, Niklas Edvall, Andra Lazar, Jose-Antonio Lopez-Escamez, Jan Bulla, Inger Uhlen,	No especifica.	Un total de 3645 participantes, de los cuales 1984 (con Tinnitus) y 1661 (sin Tinnitus) se inscribieron a través de LifeGene, un estudio de la población sueca general, entre 18 y 90 años, y	La Hiperacusia se asoció con cualquier Tinnitus, ya sea de grado grave o moderado. Además, no se observaron diferencias entre los sexos, en la asociación entre Hiperacusia y Tinnitus. Por

	<p>Derek Hoare, David Baguley, Barbara Canlon &amp; Silvano Gallus (2020)</p>		<p>proporcionó información sobre las características sociodemográficas, así como la presencia de Hiperacusia y su gravedad. La presencia y la gravedad del Tinnitus fueron autoinformadas o evaluadas mediante el Inventario de discapacidades por acúfenos (THI). Fenotipos de acúfenos con (n=1388) o sin (n= 1044) también se comparó la Hiperacusia. De 1661 participantes sin acúfenos, 1098 (66,1%) eran mujeres y 563 eran hombres (33,9%), y la edad media (DE) fue de 45,1 (12,9). De 1984 participantes con Tinnitus, 1.034 (52,1%) eran mujeres y 950 (47,9%) eran hombres, y la edad media (DE) fue de 47,7 (14,0) años.</p>	<p>otra parte, respecto a la ocurrencia de la Hiperacusia en el Tinnitus severo, es muy alta (80%), dejando en evidencia, la estrecha relación existente entre ambos.</p>
--	---	--	--	---

22	Jia Ke, Yali Du, Richard Tyler, Ann Perreau & Patricia Mancini (2020)	Estudio cualitativo.	11 pacientes con Hiperacusia participaron de una sesión grupal en los hospitales de la Universidad de Iowa y Clínicas en 2018. La sesión fue dirigida por un audiólogo y duró aproximadamente 1 ½ , en donde se les aplicó un cuestionario a los participantes para recopilar información respecto a su situación	Los 11 pacientes con Hiperacusia experimentaron diversas reacciones negativas a sonidos específicos. Además, muchos pacientes informaron síntomas físicos como dolores de cabeza, desequilibrio, sensibilidad a la luz y disosmia, la cual se define como aquella dificultad en la percepción de los olores. Además, dentro de los sonidos que indujeron el malestar, están sonidos de baja y alta frecuencia, ruido de banda ancha y sonidos repentinos de alta intensidad. La mayoría de los pacientes (9/11,81,8%) informaron reacciones negativas a la música en conciertos de rock. Otros reportaron que el estrés / tensión (90,9%) empeoraba su Hiperacusia. Por otro lado, algunos pacientes refirieron que cuando se eliminaba el ruido (90,9%) sentían alivio respecto a la Hiperacusia.
----	---	----------------------	---	--

La tabla 6 está asociada a los signos y síntomas de la Hiperacusia, los cuales se señalan en los artículos mencionados en ella, haciendo una síntesis de ello. Además, se detalla el nombre, objetivo de la investigación y participantes de la muestra.

Un total de 18 artículos señala que la Hiperacusia está asociada a ciertos signos y síntomas los cuales pueden ser en su gran mayoría: Tinnitus, hipersensibilidad a tipos de sonidos, dolor al percibir sonidos de intensidad alta lo cual afecta las actividades de la vida diaria, estrés y angustia, lo cual empeora tanto la Hiperacusia como el Tinnitus.

**Tabla 6: Signos y Síntomas asociados a la Hiperacusia**

Nombre	Objetivo	Participantes muestra	Signos y síntomas.
<i>Association between Hyperacusis and Tinnitus</i>	Investigar la asociación entre el Tinnitus y la Hiperacusia utilizando datos del Proyecto Sueco de divulgación sobre el Tinnitus, y analizar más a fondo los rasgos fenotípicos relacionados con el Tinnitus acompañado de Hiperacusia.	Un total de 3645 participantes, de los cuales 1984 (con Tinnitus) y 1661 (sin Tinnitus) se inscribieron a través de LifeGene, un estudio de la población sueca general, entre 18 y 90 años. De 1984 participantes con Tinnitus, 1.034 (52,1%) eran mujeres y 950 (47,9%) eran hombres, y la edad media (DE) fue de 47,7 (14,0) años.	Los pacientes perciben los sonidos fuertes o dolorosos, pudiendo afectar las actividades sociales, ocupacionales y recreativas.
<i>Complaints of People with Hyperacusis</i>	Investigar las quejas comunes reportadas por pacientes con Hiperacusia.	Un total de 11 pacientes adultos con Hiperacusia, y 1 de ellos era un niño. No especifica género.	Algunos de los pacientes con Hiperacusia experimentaron reacciones negativas a sonidos específicos. Además, informaron presentar molestias físicas como dolores de cabeza, problemas con el equilibrio, disosmia que según la RAE (Real Academia Española), es definida como aquella dificultad en la percepción de los olores; y sensibilidad a la luz. (molestia a olores fuertes como disolventes de limpieza, el humo de cigarro, café, olores relacionados a la granja, pinturas,

			perfumes, pesticidas / insecticidas, etc) Otros pacientes manifestaron que el estrés y/o la tensión empeoraban su Hiperacusia.
<i>Study of the relationship between the degree of tinnitus annoyance and the presence of hyperacusis</i>	Evaluar la prevalencia de Hiperacusia en pacientes con acúfenos y su relación con la molestia del Tinnitus.	Un total de 309 pacientes, 169 (54,7%) mujeres y 140 (45,3%) hombres.	Repercusiones negativas en la calidad de vida, problemas y molestias con la concentración, sueño, actividades sociales e incluso la estabilidad emocional. Además de presentar pérdida de la audición y mareos.
<i>Características do zumbido e da Hiperacusia em indivíduos normoouvintes</i>	Analizar las características del Tinnitus e Hiperacusia en personas con audición normal con asociación Tinnitus e Hiperacusia.	Un total de 25 personas, de las cuales 16 fueron mujeres y los 9 restantes hombres.	Algunos pacientes manifestaron dificultad para entender el habla en presencia de ruido y molestias físicas que aumentan al terminar el día y cuando se sienten estresados.
<i>Occurrence and suppression effect of Otoacoustic Emissions in normal hearing adults with tinnitus and hyperacusis</i>	Verificar la ocurrencia y el efecto de supresión de otoemisiones acústicas transitorias (EOAT), la existencia de una asociación entre grados de acúfenos e Hiperacusia, entre el efecto supresor de las TEOAE y la lateralidad, grados Tinnitus e Hiperacusia en adultos con audición normal con quejas de	Un total de 25 personas entre 21 y 70 años, de las cuales 16 fueron mujeres y los 9 restantes hombres.	La Hiperacusia es considerada un estado previo al Tinnitus.

	Tinnitus e Hiperacusia.		
<i>Reconhecimento de Fala de Indivíduos Normo-ouvintes com Zumbido e Hiperacusia</i>	Evaluar el reconocimiento de voz de las personas con audición normal con y sin quejas de Tinnitus e Hiperacusia. y comparar los resultados entre ellos.	19 individuos normo oyentes con quejas de Tinnitus e Hiperacusia, compuesto por 11 mujeres y 8 varones, entre los 21 y 59 años. Otras 23 personas con audición normal sin quejas audiológicas, compuesto por 13 mujeres y 10 hombres entre el rango edad de 19 a 46 años.	Disminución en la tolerancia al sonido, acompañado de zumbido. Algunos de los pacientes, refieren que prefieren evitar ir a lugares como conciertos, restaurantes, teatros, cine, etc. Puesto que estos ambientes le generan mayor incomodidad y malestar.
<i>Incidence of Discomfort During Pure-Tone Audiometry and Measurement of Uncomfortable Loudness Levels Among People Seeking Help for Tinnitus and/or Hyperacusis</i>	Evaluar la proporción de los pacientes atendidos en una clínica de terapia de acúfenos e Hiperacusia, con niveles de presentación basados en la Sociedad Británica de Audiología (BSA)- procedimientos recomendados para tonos puros de audiometría y determinación de la sonoridad incómoda.	Un total de 362 pacientes, de los cuales el 48% corresponde a hombres y un 52% a mujeres.	Angustia, ansiedad, estrés, deterioro social, ocupacional y recreativo, así como también en actividades de la vida diaria. Respecto a la percepción de los sonidos, estos son catalogados como dolorosos, desagradables y/o aterradores.
<i>Relação da presença de Hiperacusia em pacientes com paralisia facial periférica de Bell.</i>	El objetivo de este estudio fue comprobar si los pacientes con parálisis de Bell presentan Hiperacusia.	18 pacientes aleatorios que presentan parálisis facial periférica de Bell.	Los pacientes pueden informar hipersensibilidad, deficiencia auditiva, que es el síntoma para estudiar en estos pacientes con parálisis facial de Bell.

<i>Health relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis).</i>	El estudio tiene como objetivo explorar posibles asociaciones entre rasgos de personalidad relevantes para la salud e Hiperacusia	En el estudio participó un total de 348 personas (140 hombres y 208 mujeres; de 23 a 71 años).	Se desconoce la etiología específica de la Hiperacusia, pero se informa ser un síntoma en diferentes enfermedades del oído medio, trauma en la cóclea y la vía auditiva central (Baguley, 2003). El Tinnitus está asociado a la Hiperacusia, así como también a otras patologías (Enfermedad de Meniere, Enfermedad de Williams).
<i>Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia.</i>	El objetivo de este estudio fue evaluar la aparición y las características de la Hiperacusia en pacientes con distonía relacionada con el Síndrome de Dolor Regional Complejo Tipo 1.	40 pacientes con distonía relacionada con Síndrome de Dolor Regional Complejo Tipo 1	Los pacientes con Hiperacusia experimentan con mayor frecuencia alodinia y / o hiperalgesia marcada, que son manifestaciones de sensibilización central.
<i>Hyperacusis-associated pathological resting-state brain oscillations in the tinnitus brain: a Hyperresponsiveness network with paradoxically inactive auditory cortex.</i>	El objetivo de la investigación, es explorar las características de la actividad cortical y características del estado de reposo de la Hiperacusia.	Se realizó una comparación entre 17 participantes con Hiperacusia y Tinnitus y 17 participantes sin Hiperacusia	La Hiperacusia se informa a menudo como un síntoma en diversas enfermedades neurológicas incluido el síndrome de Williams, migraña, meningitis, traumatismo craneoencefálico, síndrome de Ramsey-Hunt y Tinnitus
<i>Assessment and amelioration of Hyperacusis in tinnitus patients.</i>	El objetivo fue investigar las relaciones entre Hiperacusia y Tinnitus,	Se consideraron todos los pacientes con Tinnitus atendidos durante un período de 16 meses con apellidos que comienzan con las letras A / L (n / 249) los cuales	La Hiperacusia sustancial y severa está asociada al Tinnitus perturbador, pero la ausencia de Hiperacusia no debe llevar a la

	determinar si la Hiperacusia se puede controlar rápidamente con el tiempo.	fueron evaluados durante una entrevista estructurada, utilizando una escala que va de 0 a 10 para evaluar la molestia del Tinnitus y la molestia general de Hiperacusia, y la escala de actividad múltiple para Hiperacusia (MASH).	persona a restar importancia a la molestia del Tinnitus.
<i>Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis.</i>	El objetivo de este estudio fue evaluar los factores que se relacionan con la presencia de ideas suicidas y de auto lesionarse y en base a esto evaluar su prevalencia en pacientes con Tinnitus e Hiperacusia.	En este estudio participaron 402 personas, los cuales recibieron atención desde el 15 de marzo del 2015 hasta el 15 de marzo del 2016.	La Hiperacusia provoca malestar y deterioro en actividades laborales, recreativas, sociales y cotidianas ya que perciben los sonidos de forma desagradable provocando un fuerte dolor. Por otro lado, quienes la padecen tienen una alta tendencia a presentar alteraciones psicológicas.
<i>Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population.</i>	El objetivo es investigar la asociación entre la Hiperacusia y los aspectos del entorno laboral psicosocial en una población general.	Participaron 856 sujetos con empleo actual. No se especifica la cantidad de participantes por género.	Los síntomas mencionados incluyen trastornos del sueño, bienestar emocional negativo, fatiga, ansiedad, y problemas de concentración por lo que se podrían ver perjudicados en el ambiente laboral y social.

<p><i>Factors Related to Insomnia in Adult Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis.</i></p>	<p>La investigación tiene como objetivo explorar los factores relacionados con el insomnio en pacientes con tinnitus y/o Hiperacusia.</p>	<p>Participaron 444 sujetos de forma consecutiva. No se especifica la cantidad de participantes por género.</p>	<p>Más de la mitad de los sujetos con Hiperacusia y/o acúfenos padecían de insomnio, lo cual se relacionaba además con la presencia de Tinnitus, fatiga, depresión y ansiedad. El índice de gravedad de insomnio fue mayor en pacientes con Tinnitus combinado con Hiperacusia.</p>
<p>Evaluación de la Hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido.</p>	<p>Exponer el protocolo de evaluación de la Hiperacusia, adaptación y validación al español del Test de Hipersensibilidad al sonido (THS) con el fin de utilizarlo como herramienta en la evaluación de la Hiperacusia.</p>	<p>Participaron 40 pacientes remitidos a la Unidad de Acúfenos e Hiperacusia de un Hospital Universitario.</p>	<p>Intolerancia a sonidos ambientales lo que provoca grandes molestias y/o respuestas exageradas a diversos sonidos.</p>
<p><i>Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis) in University Students.</i></p>	<p>Explorar la reducción de la tolerancia al sonido en estudiantes universitarios utilizando un cuestionario de Hiperacusia.</p>	<p>Participaron un total de 536 estudiantes universitarios, donde 300 eran mujeres y 236 hombres, de entre 18 y 25 años.</p>	<p>Los sujetos con Hiperacusia refieren sentir dolor o molestias al exponerse a sonidos, dificultad para escuchar ciertos sonidos en comparación a otros e intolerancia al sonido con el paso del tiempo.</p>

En la tabla 7 se aborda el tema de las causas de la Hiperacusia. En la cual se exponen el nombre del artículo, el objetivo de la investigación, los participantes de la muestra y las causas de dicha patología.

De los 9 artículos correspondientes a esta categoría, se puede evidenciar que dentro de las causas de la Hiperacusia está el presentar daños en el oído interno, VII par, por la presencia de otras patologías como diabetes, síndrome de Williams y enfermedad de Meniere, así como también la preocupación y/o angustia que son patologías asociadas a los estados de ánimo.

**Tabla 7: Causas de la Hiperacusia.**

Nombre	Objetivo	Participantes muestra	Causas
<i>Association between Hyperacusis and Tinnitus.</i>	Investigar la asociación entre el Tinnitus y la Hiperacusia utilizando datos del Proyecto Sueco de divulgación sobre el Tinnitus, y analizar más a fondo los rasgos fenotípicos relacionados con el Tinnitus acompañado de Hiperacusia.	Un total de 3645 participantes, de los cuales 1984 (con Tinnitus) y 1661 (sin Tinnitus) se inscribieron a través de LifeGene, un estudio de la población sueca general, entre 18 y 90 años. De 1984 participantes con Tinnitus, 1.034 (52,1%) eran mujeres y 950 (47,9%) eran hombres, y la edad media (DE) fue de 47,7 (14,0) años.	Es experimentada por casi el 9% de la población, es más prevalente en personas con síndrome de Williams o trastornos del espectro autista (TEA). La Hiperacusia también se puede observar en los trastornos de percepción que involucra las funciones visuales y somatosensoriales con mayor sensibilidad a la luz, dolores de cabeza, y umbrales de dolor más bajos en personas con dolor crónico. Curiosamente, alrededor del 90% de las personas con Hiperacusia informa de acúfenos concurrentes, lo que sugiere una fuerte relación con el Tinnitus.
<i>Study of the relationship between the degree of</i>	Evaluar la prevalencia de Hiperacusia en pacientes con	Un total de 309 pacientes, 169 (54,7%) mujeres y 140 (45,3%) hombres.	Tanto la Hiperacusia como el Tinnitus se originaría por una mayor ganancia central de las vías auditivas.

<i>tinnitus annoyance and the presence of hyperacusis.</i>	acúfenos y su relación con la molestia del Tinnitus.		El Tinnitus es resultante de ganancia central espontánea y la Hiperacusia de la ganancia central por estímulo sonoro. La Hiperacusia se puede dar por varias condiciones: después de estapedectomía, de episodios de parálisis facial, de traumatismos acústicos y en personas con audición reducida o normal.
<i>Health relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis).</i>	El estudio tiene como objetivo explorar posibles asociaciones entre rasgos de personalidad relevantes para la salud e Hiperacusia	En el estudio participó un total de 348 personas (140 hombres y 208 mujeres; de 23 a 71 años).	La Hiperacusia es una hipersensibilidad a ciertos sonidos de la vida cotidiana, es un problema de salud pública emergente que causa varios grados de angustia y discapacidad para los individuos afectados. La mayoría de los estudios previos son transversales y, por tanto, no es posible inferir causalidad. Por tanto, Hiperacusia podría ser un concepto multidimensional en el cual se desconoce su etiología.
<i>Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia.</i>	El objetivo de este estudio fue evaluar la aparición y las características de la Hiperacusia en pacientes con distonía relacionada con el Síndrome de Dolor Regional Complejo Tipo 1.	40 pacientes con distonía relacionada con Síndrome de Dolor Regional Complejo Tipo 1.	La Hiperacusia puede deberse a daños en el oído interno y en el VII par, pero también se ha asociado con afectación del sistema nervioso central como puede ocurrir la migraña.

<p><i>Acute Stress Induces Hyperacusis in Women with High Levels of Emotional Exhaustion.</i></p>	<p>El objetivo es poder determinar el efecto que provoca el estrés agudo en la sensibilidad auditiva en sujetos que presentan un alto nivel de agotamiento emocional.</p>	<p>En este estudio participaron un total de 348 personas, de los cuales 140 de ellos eran hombres y 208 mujeres, de 23 a 71 años.</p>	<p>Los problemas auditivos como el Tinnitus y la Hiperacusia son causados por daños en la periferia auditiva y/o el sistema auditivo central. Así como también, se relacionan con patologías como la diabetes, enfermedades psiquiátricas y cardiovasculares, además de la situación socioeconómica. Se encontró que las mujeres que presentan estrés a largo plazo tienen mayor tendencia a presentar Hiperacusia posterior a la tarea de estrés agudo, por otro lado, a partir de los 45 años la probabilidad de presentar Hiperacusia aumenta significativamente.</p>
<p><i>Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population.</i></p>	<p>El objetivo es investigar la asociación entre la Hiperacusia y los aspectos del entorno laboral psicosocial en una población general.</p>	<p>Participaron 856 sujetos con empleo actual. No se especifica la cantidad de participantes por género.</p>	<p>La preocupación, el bajo apoyo social y el no sentirse recompensado en el trabajo se asoció directamente con la aparición de Hiperacusia.</p>
<p><i>Factors Related to Insomnia in Adult Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis.</i></p>	<p>La investigación tiene como objetivo explorar los factores relacionados con el insomnio en pacientes con tinnitus y/o Hiperacusia.</p>	<p>Participaron 444 sujetos de forma consecutiva. No se especifica la cantidad de participantes por género.</p>	<p>El 40% de los participantes que presenta Tinnitus experimentan Hiperacusia.</p>

Evaluación de la Hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido.	Exponer el protocolo de evaluación de la Hiperacusia, adaptación y validación al español del Test de Hipersensibilidad al sonido (THS) con el fin de utilizarlo como herramienta en la evaluación de la Hiperacusia.	Participaron 40 pacientes remitidos a la Unidad de Acúfenos e Hiperacusia de un Hospital Universitario.	La hipersensibilidad a los sonidos asociada a la presencia de acúfenos lo que podría justificar su incidencia por ser el segundo país más ruidoso del mundo.
<i>Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis) in University Students.</i>	Explorar la reducción de la tolerancia al sonido en estudiantes universitarios utilizando un cuestionario de Hiperacusia.	Participaron un total de 536 estudiantes universitarios, donde 300 eran mujeres y 236 hombres, de entre 18 y 25 años.	Se ha dicho que la Hiperacusia se relaciona con una mayor ganancia de las vías auditivas centrales, así como también un aumento de la respuesta emocional al sonido y la ansiedad. Por otro lado, dentro de las posibles etiologías de la Hiperacusia está la parálisis de Bell, enfermedad de Meniere y ruido inducido por pérdida auditiva. También, se señala que en el caso de adultos jóvenes el Tinnitus e Hiperacusia pueden ser el resultado de exponerse a altos niveles de ruido y escuchar música a alto volumen con auriculares.

En la tabla 8 se aborda el tema de la intervención de la Hiperacusia, en ella se expone, el nombre, objetivo, participantes e intervención de los 4 artículos seleccionados para esta categoría.

De estos 4 artículos se puede evidenciar que existen terapias o cirugías que permiten controlar los síntomas de la Hiperacusia reduciendo la sensibilidad al sonido.

**Tabla 8: Intervención de la Hiperacusia.**

Nombre	Objetivo	Participantes muestra	Intervención
<i>Efficacy of Multi-Modal Migraine Prophylaxis Therapy on Hyperacusis Patients.</i>	Evaluar la eficacia de una terapia de profilaxis de migraña multimodal para pacientes con Hiperacusia.	Participaron de 25 personas: 19 mujeres 6 hombres	La profilaxis de la migraña generalmente produce mejores resultados que los generadores de sonido, y que a todos los pacientes que se presentan para el tratamiento de la Hiperacusia persistente se les debe ofrecer una prueba de profilaxis de la migraña junto con modificaciones en el estilo de vida y la dieta como terapia de primera línea.
<i>Occlusion of the round window: a novel way to treat hyperacusis symptoms in superior semicircular canal dehiscence syndrome.</i>	Describir la técnica de bloqueo permeal de la ventana redonda.	Participaron sólo 2 pacientes, conformado por 1 mujer y 1 hombre.	El bloqueo de la ventana redonda mediante un abordaje permeal puede controlar con éxito los síntomas de Hiperacusia conductiva en pacientes con síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior.
<i>Stapes hypermobility as a possible cause of hyperacusis.</i>	Describir si el inicio de la patología y sus síntomas son debido a la hipermovilidad del estribo.	Participaron un total de 21 personas.	El refuerzo de la ventana oval utilizando pericondrio tragal o fascia temporal puede reducir la sensibilidad al sonido en pacientes que padecen Hiperacusia

<p><i>Round and oval window reinforcement for the treatment of hyperacusis.</i></p>	<p>Presentar resultados de dos pacientes con Hiperacusia tratados con refuerzo de ventana redonda y oval.</p>	<p>Participaron 2 personas, las cuales 1 era hombre y 1 mujer.</p>	<p>El refuerzo de las ventanas redondas y ovaladas dio como resultado la reducción de la Hiperacusia conductiva secundaria al desplazamiento de volumen relacionado con la compresión, o que el cambio de la distensibilidad de las ventanas redondas y ovaladas disminuye la respuesta excesiva del sistema auditivo central a través de un mecanismo.</p>
---	---	--	---

## CAPÍTULO V DISCUSIÓN

En el presente apartado se discuten los resultados obtenidos del estudio “Hiperacusia en Adultos; Una revisión sistemática”, cuyo objetivo general fue analizar la información encontrada en la literatura científica especializada y publicada acerca de la Hiperacusia en personas adultas entre los años 2002 hasta la actualidad. A partir de esto, se organizó la información, se identificó las causas de la Hiperacusia y finalmente se describió la sintomatología, así como también el plan de intervención a seguir.

De un total de 22 artículos seleccionados, 18 artículos señalan que la Hiperacusia está asociada a ciertos signos y síntomas los cuales, en su mayoría concuerdan con una hipersensibilidad a los distintos sonidos, así como también, presencia de dolor al percibir sonidos de alta intensidad. No obstante, uno de los artículos (*Complaints of People with Hyperacusis*) hace referencia a que algunos pacientes presentaron otros signos y síntomas que están asociados a la Hiperacusia, como por ejemplo; dolor de cabeza, problemas con el equilibrio y alta sensibilidad a la luz (Jia Ke, Yali Du, Richard S Tyler, Ann Perreau, Patricia C, Mancini. 2020). Sin embargo, algunos sujetos del estudio mencionado anteriormente, presentaron otro tipo de síntomas, sensaciones y molestias, entre los cuales se destaca la disosmia. También hubo un paciente en particular, que presentaba molestias con los alimentos salados, y a otro le molestaba el tacto.

Otro aspecto que es importante destacar de este artículo, es que se establecieron factores que agravan o alivian la Hiperacusia. En primer lugar, dentro de los factores que agravaron el estado, se encontraba: 1) el estrés y/o la tensión, 2) la falta de sueño y/o fatiga, y 3) encontrarse con grandes multitudes de personas. En segundo lugar, dentro de los factores que alivian la Hiperacusia o se hacía más amena, se encontraba: 1) eliminar el ruido, 2) estar en un ambiente tranquilo, 3) estar relajado, 4) estar solo o bien, con pocas personas.

Lo anterior, deja en evidencia, que la Hiperacusia, puede estar asociado a múltiples signos y síntomas, no necesariamente excluyentes, los cuales, van a variar en cada persona, dependiendo del nivel y/o grado de ésta, del organismo de cada paciente, del estilo de vida, de su tolerancia, entre otros factores. Sin embargo, se puede inferir que existen ciertos síntomas que se repiten y tienen en común las personas que presentan dicha patología.

Por otra parte, respecto a la literatura en general, esta señala que no existe una causa aparente de la Hiperacusia, no obstante, en base a la revisión sistemática detallada de los artículos se afirma que tiene su origen en el sistema auditivo periférico y/o central y puede estar asociada a diversas patologías, síndromes y espectros. Dentro de estos, se destaca el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el cual según el MINSAL (2011), puede asociarse a diversos niveles intelectuales, habilidades de aprendizaje y características conductuales, pudiendo además acompañarse de distintas comorbilidades o alteraciones asociadas. Dentro de ellas se encuentran las alteraciones auditivas, éstas son diversas; infecciones del oído medio (23,5%), pérdidas auditivas a nivel conductivo, alteraciones auditivas a nivel sensorial, desde leve a moderadas (7,9%), moderadas a severas (1.6%), o incluso profundas (3,5%) y alteraciones de la sensibilidad auditiva, como lo es la Hiperacusia, sin coexistir con alteraciones del órgano de Corti, se presentan en una alta proporción (18%), lo que afirma la hipersensibilidad a sonidos intensos en estos niños (as).

El siguiente aspecto a destacar es la estrecha relación que existe entre los rasgos de la personalidad, los cuales influyen en la salud de la persona y la Hiperacusia, siendo el factor más influyente; la afectividad negativa, puesto que ésta genera una gran cantidad de síntomas negativos en el usuario (a) con esta patología. Según Hasson y Villaume (2017), la afectividad negativa es una faceta del neuroticismo la cual estima el grado en que un individuo es propenso a estar nervioso, tenso y estresado. Es por esto, que es de gran importancia el trabajo del equipo multidisciplinario para tratar la enfermedad, ya sea,

psicólogo, psiquiatra, y fonoaudiólogo, logrando así avances significativos en todos los ámbitos posibles, no solo a nivel auditivo.

Paulin et al. (2019) en el artículo *Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population*, señalan que esta patología es experimentada por casi el 9% de la población y es más prevalente en personas con síndrome de Williams, esto debido a que los sujetos presentan una hipersensibilidad a ruidos, agitación o angustia ante los sonidos altos etc. Además, se puede observar en los trastornos de percepción que involucra las funciones visuales y somatosensoriales con mayor sensibilidad a la luz, dolores de cabeza, y umbrales de dolor más bajos en personas con dolor crónico.

Guzmán et al. (2004), evaluaron la relación de la presencia de Hiperacusia en pacientes con parálisis facial periférica de Bell, en la cual la presencia de esta parálisis podía afectar la salivación, el gusto y lagrimeo pero además los pacientes presentaban una hipersensibilidad auditiva, por lo tanto, solo se pudo evidenciar que clínicamente los pacientes con parálisis presentan quejas de Hiperacusia que son similares a las de la población en general pero, al realizar las pruebas audiométricas se observó que el umbral de tolerancia auditiva en el lado que es paralizado es más bajo que en el lado normal.

Sin embargo, algunos autores investigaron que en casos de pacientes con parálisis de Bell que informaron de Hiperacusia, coincidían que la causa de la patología se debe a la ausencia del reflejo estapedial. Con respecto a la neuroanatomía, el nervio facial presenta fibras aferentes y eferentes, en la cual presenta fibras motoras que rigen la movilidad de los músculos de la cara, cuello, pero principalmente del músculo del estribo. El estapedio equilibra al estribo en respuesta a sonidos fuertes, y además el reflejo estapedial va a proteger el laberinto del ruido y ocurre bilateralmente a un estímulo que será unilateral. Por lo tanto, es posible afirmar que, si existe una afectación en la rama que inerva al estapedio, perderá su

acción que es moderar al estribo, por lo tanto, al paciente presentará incomodidad hacia los ruidos intensos principalmente en las frecuencias graves y además estos ruidos los oirán con una mayor intensidad por el lado paralizado que significa “Hiperacusia”. En síntesis, se logra evidenciar que la Hiperacusia es un síntoma de la parálisis de Bell.

Tal como lo menciona Jastreboff, 2001 citado en Quirós, 2008, el 27 % de los sujetos que presentan algún grado de Hiperacusia van a necesitar de un tratamiento específico para dicha patología, es por esto que surge la necesidad de investigar las opciones existentes para poder intervenir cada una de ellas. En base a lo anterior, para llevar a cabo la investigación sistemática, se seleccionó un total de 4 artículos relacionados a la intervención y/o tratamiento de sujetos que presentan intolerancia a los sonidos, de los cuales, tres de ellos concuerdan con que, interviniendo quirúrgicamente tanto la ventana oval como la ventana redonda, se pueden obtener buenos resultados para así disminuir los síntomas provocados por la Hiperacusia. Los autores Silverstein et al. (2015) y Nikkar-Esfahani et. al citado por Silvertein et al (2015) plantean que al realizar refuerzos transcanal de la ventana oval y redonda en sujetos que producto de una dehiscencia del canal semicircular superior presentan como síntoma inicial la Hiperacusia, disminuye la intolerancia a los sonidos de forma considerable, mostrando además, potenciales mejoras en las medidas objetivas de la Hiperacusia, por ende, ellos proponen realizar este procedimiento en sujetos que presentan hipersensibilidad auditiva como queja principal.

Siguiendo lo anterior, en otro de los artículos realizados por el autor antes mencionado, en conjunto con Whelan y Banerjee (2013) refieren que producto de esta dehiscencia del canal semicircular superior se origina una tercera ventana móvil en el oído interno, lo cual aumenta la diferencia de presión que existe entre la ventana redonda y la ventana oval provocando así, la Hiperacusia, es por ello, que sugieren como intervención ocluir la ventana redonda para así poder reducir los síntomas que provoca la Hiperacusia.

Abouzari et. al (2019) mencionan que dentro de la intervención para tratar la Hiperacusia se encuentra la terapia cognitivo conductual, evitar estímulos provocadores y terapia de reentrenamiento del Tinnitus, además de esto consideran relevante y parte fundamental del tratamiento para la Hiperacusia, que quienes la padecen realicen cambios en su dieta alimentaria y estilo de vida, asimismo como sustento esencial para tratar dicha patología, está el uso de profilaxis farmacológica de la migraña con una dosis que aumenta de forma gradual o se mantiene, dependiendo de la mejoría de los síntomas que presenten los sujetos. Una vez concluido este estudio, se pudo observar una notoria mejoría de los síntomas que conlleva la Hiperacusia luego de la prescripción de la profilaxis de la migraña, sin embargo, la transformación en cuanto al estilo de vida que incorporen los sujetos será trascendental como terapia de primera línea.

Para finalizar, se puede identificar que en la mayoría de los artículos predomina la Hiperacusia en el sexo femenino por sobre el masculino. Además, los autores Tais Regina et al. (2010), reportaron que los sujetos con audición normal con quejas de acúfenos e Hiperacusia y los sujetos con audición sin quejas audiológicas, muestran que tienen un desempeño similar en el reconocimiento de voz en silencio, esto se ve relacionado con los umbrales de tonos puros. Sin embargo, no se observó lo mismo cuando se evaluó el reconocimiento de voz en presencia de ruido competitivo, en donde los sujetos con audición normal con Tinnitus e Hiperacusia presentaron un bajo desempeño en comparación con los otros individuos, generalmente, esto es debido a que existe una dificultad para mantener la atención en presencia de ruido.

## CAPÍTULO VI CONCLUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito analizar la información encontrada en la literatura científica especializada y publicada acerca de la Hiperacusia en personas adultas desde el año 2000 hasta la actualidad. Para esto se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos en diversas bases de datos, entre ellas; Scielo, Pubmed, Medline, Ebsco, entre otras, obteniendo una muestra total de 22 publicaciones en español, inglés y portugués, lo que permitió cumplir de forma exitosa con el objetivo general y sus respectivos objetivos específicos, los cuales consistían en organizar la información recopilada acerca de la Hiperacusia en personas adultas, identificar las causas de la Hiperacusia en personas adultas y finalmente, describir la sintomatología de la Hiperacusia en la población adulta.

Dentro de los hallazgos más importantes se destaca la variedad de signos y síntomas que puede presentar una persona con Hiperacusia, los cuales se relacionan directamente con el grado de ésta, así como también, con el estilo de vida y el entorno en el cual se encuentra inserto el sujeto, ya que estos pueden aumentar o disminuir los síntomas. Estas manifestaciones pueden ser dolor al percibir sonidos de alta intensidad, dolores de cabeza, molestia y tinnitus, el cual se presenta en la gran mayoría de las personas que padecen de esta enfermedad, puesto que tanto la Hiperacusia como el Tinnitus se originan por una mayor ganancia central de las vías auditivas. Lo anterior, es considerado como signos y síntomas comunes, dado que gran parte de quienes padecen esta patología los presentan.

Por otro lado, es relevante señalar que, si bien la causa principal se encuentra en el sistema auditivo periférico y/o central, ésta puede estar asociada a diversas patologías,

enfermedades, síndromes o espectros, como lo son la migraña, el Tinnitus, Síndrome de Williams y Trastorno del Espectro Autista (TEA).

El rol del fonoaudiólogo (a) especializado en audiolgía es primordial en la evaluación y tratamiento de la Hiperacusia, puesto que su evolución y pronóstico será mejor al realizar las pruebas diagnósticas correspondientes que permitan dar con la patología de forma temprana. En primer lugar, se comienza a trabajar el autocontrol del sujeto al exponerse a sonidos que le generan molestias, y en segundo lugar, se puede incorporar otro tipo de tratamiento que ha demostrado tener eficacia en ésta patología, como lo es la Terapia de Reentrenamiento de Tinnitus (TRT), la cual consiste en “seleccionar los estímulos importantes y bloquear los banales (acúfenos), a nivel subconsciente, para que no alcancen niveles más altos en el sistema nervioso central” (Curet y Roitman 2016, p, 856).

Dentro de las limitaciones de esta investigación, se destaca la escasa información respecto a esta patología en Chile, por lo tanto, el acceso a la información es bastante limitada, ya que no existen muchos estudios ni investigaciones relacionados a la Hiperacusia. No obstante, en otros países del mundo, sí es un fenómeno que se viene estudiando desde hace algunos años, por lo tanto, si existe información respecto a ésta. Es por esto, que los artículos seleccionados para la elaboración de esta revisión, corresponden a ilustraciones en inglés y portugués en su mayoría. Lo anterior, fue posible, gracias al acceso a internet y a la plataforma DIBRA de la Universidad de Valparaíso, facilitando así la búsqueda de las publicaciones.

El aporte de esta investigación es tanto para para futuros profesionales y/o investigadores que estén interesados en esta patología, en donde se plantea una recopilación

de la información más relevante respecto a la Hiperacusia, considerando las causas, signos, síntomas, intervención médica y tratamiento fonoaudiológico encontrados en publicaciones científicas. Dentro de las proyecciones que surgen a partir de esta revisión, se encuentra elaborar investigaciones que se centren en el trabajo realizado por el fonoaudiólogo para detectar y tratar la Hiperacusia, así como también, seguir investigando sobre esta patología para poder llegar a un tratamiento certero en las personas que la presenten, ya que en las publicaciones encontradas se evaluaba una muestra reducida de 2 a 3 pacientes para poder realizar una intervención, por lo tanto, se considera que las siguientes investigaciones se obtenga una muestra con más cantidad de participantes para ser una exitosa intervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aazh, H., Baguley, D., & Moore, B. (2019). Factors Related to Insomnia in Adult Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis. *Revista de la Academia Estadounidense de Audiología*, 30(9), 802–809. doi: 10.3766 / jaaa.18020

Aazha, H., & Moore, B. (2017). Incidence of Discomfort During Pure-Tone Audiometry and Measurement of Uncomfortable Loudness Levels Among People Seeking Help for Tinnitus and/or Hyperacusis. *Soy J Audiol*, 26(3). 226-232. doi: [https://doi.org/10.1044 / 2017\\_AJA-17-0011](https://doi.org/10.1044 / 2017_AJA-17-0011).

Aazh, H., & Moore, B. (2018). Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis. *Revista de la Academia Estadounidense de Audiología*, 29 (3), 255-261. doi: 10.3766 / jaaa.16181

Abouzari, M., Tan, D., Sarna, B., Ghavami, Y., Goshtasbi, K., Parker, E., Lin, H., & Djalilian H. (2019). Efficacy of Multi-Modal Migraine Prophylaxis Therapy on Hyperacusis Patients. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, paginas 1-7, doi: <https://doi.org/10.1177/0003489419892997>

Aguilera, R. (2014). ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis?. *Revista de la sociedad española del dolor, Scielo*, 21(6), 359-360. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462014000600010>

*American Speech Language Hearing Association* (2016). Tipo, grado y configuración de la pérdida de audición.

Amir, I., Lamerton, D., & Montague, M-L. (2018). Hyperacusis in children: The Edinburgh experience. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 112, 39.44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.06.015>

Baguley, D. (2003). Hyperacusis. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96(2), 582-585. doi:10.1258/jrsm.96.12.582

Bassanello, A. (2000). Estudo Da Hiperacusia: Revisao Bibliográfica. *Curso de especialização em Audiologia Clínica do CEFAC-CEDIAU, sob a orientação da.*

Betancourt, A., y Dalmau, J. (2014). Anatomía funcional del oído externo y medio. *En M. Manrique y J. Marco, Audiología* (p. 11-22). Madrid: SEORL PCF Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial.

Biacabe, B., Mom, T., Avan, P., y Bonfils, P., (2000). Anatomía funcional de las vías auditivas. *EMC - Otorrinolaringología, 29(1), 1-9.* doi: 10.1016/s1632-3475(00)71948-5

Carricondo, F., Romero, B., Iglesias, C., y Poch, J. (2014). Anatomía funcional del oído interno y vía auditiva. Fenómenos mecánicos y bioeléctricos endococleares. Transmisión del influjo nervioso auditivo. Fisiología de las áreas auditivas corticales y subcorticales. *En M. Manrique y J. Marco, Audiología* (p. 23-42). Madrid: SEORL PCF Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial.

Caixeta, A., Machado, G., Monteiro, C., Guita, R., Rizzato, J., & Maria, V.. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, 80, 24-28.* doi: <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140007>

Cederroth, C., Lugo, A., Edvall, N., Lazar, A., Lopez, A., Bulla, J., Uhlen, I., Hoare, D., Baguley, D., Canlon, B., & Gallus, S. (2020). Association between Hyperacusis and Tinnitus. *Journal of Clinical Medicine, 9, 1-13.* doi:<https://doi.org/10.3390/jcm9082412>

Curet, C., y Roitman, D. (2016). Tinnitus - evaluación y manejo. *Revista médica Clínica las Condes, 27(6), 848-862.* Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864016301201>

Dauman, R., & Bouscau-Faure, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta oto-laryngologica, 125(5), 503-509.* doi:10.1080/00016480510027565

De Klaver, M., Van Rijn, M., Marinus, J., Soede, W., De Laat, J., & Van Hilten, J. (2007). Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry, 78(12), 1310-1313.* doi: <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.111609>

Díaz, C., Goycoolea, M., y Cardemil, F. (2016). Hipoacusia: trascendencia, incidencia y prevalencia. *Revista médica clínica Las Condes*, 27(6), 731-739. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.11.003>

Diehl, P., & Schaette, R. (2015). Audiometric characteristics of hyperacusis patients. *Frontiers in Neurology*, 6(105), 1-7. doi: 10.3389/fneur.2015.00105

Gascón, M., Díaz de Cerio, P., y Lacosta, J. (2014). Embriología del oído, capítulo 5. Recuperado de <https://seorl.net/PDF/Otologia/001%20-%20EMBRIOLOG%20DEL%20O%20C3%8DDO.pdf>

Gil-Loyzaga, P., y Pujol, R. (2005). Fisiología del receptor y la vía auditiva. En J. Tresguerres, *Fisiología humana*, (3° ed, p. 217-228). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.

Gil-Loyzaga, P. (2013). Estructura y función de la corteza auditiva. Bases de la vía auditiva ascendente. En E. Salesa, E. Perelló y A. Bonavida, *Tratado de audiología*, (2° ed, p. 18-33). Barcelona: Elsevier España MASSON S.L.

Goycoolea, M. (2016). Introducción y Perspectiva General de la Hipoacusia Neurosensorial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(6), 721-730. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/311655279\\_INTRODUCCION\\_Y\\_PERSPECTIVA\\_GENERAL\\_DE\\_LA\\_HIPOACUSIA\\_NEUROSENSORIAL](https://www.researchgate.net/publication/311655279_INTRODUCCION_Y_PERSPECTIVA_GENERAL_DE_LA_HIPOACUSIA_NEUROSENSORIAL).

Guzmán, R., Bastos, S., Barros, F., Gurgel, J., & Fukuda, Y. (2004). Relação da presença de hiperacusia em pacientes com paralisia facial periférica de Bell. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 70(6), 776-779. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000600012>

Han, J.J., Jang, J.H., Ridder, D.D., Vanneste, S., Koo, J.-H., & Song, J.-J. (2018). Increased parietal circuit-breaker activity in delta frequency band and abnormal delta/theta band connectivity in salience network in hyperacusis subjects. *PLoS ONE*, 13(1), 1-14. doi: 10.1371/journal.pone.0191858

Hasson, D., Theorell, T., Bergquist, J. & Canlon, B. (2013). El estrés agudo induce hiperacusia en mujeres con altos niveles de agotamiento emocional. *PLoS ONE*, 8 (1), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0052945.

Hennig, T., Costa, M., Urnau, D., Becker, K., & Schuster, L. (2010). Reconhecimento de Fala de Indivíduos Normo-ouvintes com Zumbido e Hiperacusia. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*, 15(1), 21-28. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000100003ola>

Herráiz, C. De los Santos, G. Diges, I. Díez, R. & Aparacio, J. Evaluación de la hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido. *Acta Otorrinolaringology* 57, 303-306, doi: <https://doi.org/10.1177/0003489419892997>

Herráiz, C., Hernández Calvín, J., Plaza, G., Toledano, A., y De los Santos, G. (2003). Estudio de la hiperacusia en una unidad de acúfenos. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 54(9), 617-622. doi: 10.1016/S0001-6519(03)78458-1

Hernández-Zamora, E. y Poblano, A. (2014). La vía auditiva: niveles de integración de la información y principales neurotransmisores. *Gaceta médica de México*, 150(5), 450-460. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52734>

Jara, N. y Délano, P. (2014). Avances de la corteza auditiva. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 74(3), 249-258. doi: 10.4067/S0718-48162014000300010

Jia Ke, Yali Du, Tyler, R., Perreau, A., & Mancini, P. (2019). Complaints of People with Hyperacusis. *J Am Acad Audiol*, 31(08), 553-558. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1709447>

Merchan, M., Castillo, S & Ballesteros, D. (2019). Características y Efectos de la Hiperacusia: Revisión Documental. Especialización en Audiología. *Corporación Universitaria Iberoamericana Facultad Ciencias de la Salud, Bogotá*. Recuperado el 25 de Noviembre del 2020, desde: <https://repositorio.iberu.edu.co/bitstream/001/828/1/Caracteristicas%20y%20efectos%20de%20la%20hiperacusia%20revisi%3bn%20documental.pdf>

Ministerio de Salud. (2011). *Guía de Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista (TEA)*. Recuperado de <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bd81e3a09ab6c3cee040010164012ac2.pdf>

Nemholt, S., Hvass, J., Wedderkopp, N., & Baguley, D. (2016). Prevalence of tinnitus and hyperacusis in children and adolescents: a systematic review. *BMJ Open*, 6, 1-20. doi:10.1136/bmjopen-2015-010596

Olarieta, J., García-Alcántara, F., Pérez, N., y Rivera, T. (2015). Hipoacusia. *Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares*, 11(91), 5445-5454. doi: 10.1016/j.med.2015.11.014

Paulin, J., Nordin, M., Nyback, M.-H. & Nordin, S. (2018). Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population. *Archivos internacionales de salud ocupacional y ambiental*. doi: 10.1007 / s00420-018-1356-x

Pickles, J. (2012). The Auditory Cortex. En J. Pickles, *An Introduction to the Physiology of Hearing* (4th ed, p. 211-241). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.

Quiros, R. (2008). *Hiperacusia*. Maestría en Audiología. Universidad Santa Paula ISEPA, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.clinicasdeaudicion.com/wp-content/uploads/La-Hiperacusia.pdf>

Real academia española. (2020). Disosmia. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/disosmia>

Rodríguez, R., y A Gaytán, P. (2006). *Manual de audioprotesismo*. Recuperado de: <https://pdfslide.net/reader/f/manual-de-audioprotesismo>

Rubinson, K., y Lang. E. (2009). El sistema nervioso: los sentidos especiales. En B. Koepfen y B. Staton, *Berne y Levy: fisiología* (6° ed, p. 123-156). Barcelona: Elsevier España, S.L.

Santos, M., y Maria, T. (2005). Hiperacusia: Uma abordagem teórica. *Revista CEFAC*, 7(2), 234-240. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169320502012.pdf>

Silverstein, H., Emmy, Y., & Hagan, S. (2014). Round and oval window reinforcement for the treatment of hyperacusis, *American Journal Of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery* 36, 158-162, doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.10.014>

Silverstein, H., Smith, J., & Kellermeyer, B. (2018). Stapes hypermobility as a possible cause of hyperacusis. *American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery*, 1-29, doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2018.10.018>

Song, J., De Ridde, D., Weisz, N., Schlee, W., Van de Heyning, P., & Vanneste, S. (2013). Hyperacusis-associated pathological resting-state brain oscillations in the tinnitus brain: a hyperresponsiveness network with paradoxically inactive auditory cortex. *Brain struct funct.* doi: 10.1007/s00429-013-0555-1

Soto, E. Vega, R. Chávez, H. Ortega, A. (2003). Fisiología de la audición: la cóclea. 10 de mayo del 2021. *En Instituto de Fisiología Universidad Autónoma de Puebla Sitio.* Recuperado de <http://www.fisio.buap.mx/online/Articulos/DrSotoE/COCLEA%202003%20Formateado%20b.pdf>.

Stach, B. (2010). The nature of hearing. En B, Stach (Ed.), *Clinical Audiology: An Introduction* (2nd ed, p. 41-99). Detroit, Michigan: Delmar Cengage learning.

Terreros, G., Wiper, B., León, A., y Délano, P. (2013). Desde la corteza auditiva a la cóclea: progresos en el sistema eferente auditivo. *Revista otorrinolaringología cirugía cabeza y cuello*. 73(2), 174-188. doi: 10.4067/S0718-48162013000200011

Urnau, D., & Tochetto, T. (2011). Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes. *Arquivos Int Otorrinolaringol*. 15(4). 468-474. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000400010>

Urnau, D., & Tochetto, T. (2012). Occurrence and suppression effect of Otoacoustic Emissions in normal hearing adults with tinnitus and Hyperacusis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 78(1). 87-94. doi: <https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000100014>

Velayos, J. y Diéguez, G. (2015). Anatomía del sistema auditivo central. En J. Velayos y G. Diéguez, *Anatomía y fisiología del sistema nervioso central* (p. 367-370). Madrid: CEU ediciones.

Villaume, K., & Hasson, D. (2017). Health-relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis). *Scandinavian Journal of Psychology*, 58, 158–169. doi: 10.1111/sjop.12350

Wimmer, J., Donoso, R., Leiva, A., Breinbauer, H., y Délano, P., (2019). Tinnitus: Una patología cerebral. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 79(1), 125-136. doi: 10.4067/S0718-48162019000100125

Yilmaz, S., Tas, M. Bulut, E., & Nurcin, E. (2017). Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis in University Students). *Department of Audiology Noise Health*, 19, 73-78, doi:10.4103/nah.NAH\_54\_16

## ANEXOS

## FICHA N° 1

<b>FICHA N° 1</b>	
<b>Título</b>	Association between Hyperacusis and Tinnitus
<b>Autor (es)</b>	Cederroth, C., Lugo, A., Edvall, N., Lazar, A., Lopez, A., Bulla, J., Uhlen, I., Hoare, D., Baguley, D., Canlon, B., & Gallus, S.
<b>Año</b>	2020
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	Tinnitus, hyperacusis, TMJ, headache, migraine, hearing loss, subtype; somatosensory.
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El propósito de este estudio sueco es investigar la asociación entre Hiperacusia y tinnitus. Participó un total de 3645 personas (1984 con Tinnitus y 1661 sin Tinnitus), las cuales se inscribieron a través de LifeGene, un estudio de la población sueca general, entre 18 y 90 años, y proporcionó información sobre las características sociodemográficas, así como la presencia de Hiperacusia y su gravedad. La presencia y la gravedad del Tinnitus fueron autoinformadas o evaluadas mediante el Inventario de discapacidades por acúfenos (THI). De 1661 participantes sin acúfenos, 1098 (66,1%) eran mujeres y 563 eran hombres (33,9%), y la edad media (DE) fue de 45,1 (12,9). De 1984 participantes con Tinnitus, 1.034 (52,1%) eran mujeres y 950 (47,9%) eran hombres, y la edad media (DE) fue de 47,7 (14,0) años. La Hiperacusia se asoció con cualquier Tinnitus y éste fue mayor con el aumento de la gravedad de la Hiperacusia, no se observaron diferencias entre sexos en la asociación entre Hiperacusia y Tinnitus. Además la ocurrencia de hiperacusia en el Tinnitus severo es de un 80%, mostrando una relación muy estrecha.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Cederroth, C., Lugo, A., Edvall, N., Lazar, A., Lopez, A., Bulla, J., Uhlen, I., Hoare, D., Baguley, D., Canlon, B., & Gallus, S. (2020). Association between Hyperacusis and Tinnitus. <i>Journal of Clinical Medicine</i> , 9, 1-13. doi: <a href="https://doi.org/10.3390/jcm9082412">https://doi.org/10.3390/jcm9082412</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.3390/jcm9082412">https://doi.org/10.3390/jcm9082412</a>

## FICHA N° 2

<b>FICHA N° 2</b>	
<b>Título</b>	Complaints of People with Hyperacusis
<b>Autor (es)</b>	Jia Ke, Yali Du, Tyler, R., Perreau, A., & Mancini, P.
<b>Año</b>	2020.
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	Complaint, Hyperacusis, tinnitus.
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El propósito es investigar las quejas comunes reportadas por pacientes con Hiperacusia, para lo cual se realizó un estudio cualitativo con 11 pacientes con Hiperacusia que participaron en una sesión de grupo.</p> <p>Los 11 pacientes con Hiperacusia experimentaron reacciones negativas a sonidos específicos, además, muchos pacientes informaron síntomas físicos como dolores de cabeza, dificultad en el equilibrio, disosmia (problemas de olor fuerte) y sensibilidad a la luz. Los sonidos que indujeron el malestar era amplio e incluía sonidos de baja frecuencia, alta frecuencia, ruidos de banda ancha y sonidos repentinos de alta intensidad.</p> <p>En conclusión, la sonoridad es solo uno de los muchos factores relacionados con el malestar de los pacientes con Hiperacusia. En todos los pacientes, observamos que había diferentes quejas sobre los sonidos y situaciones que produjeron dificultad debido a la Hiperacusia.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Jia Ke, Yali Du, Tyler, R., Perreau, A., & Mancini, P. (2019). Complaints of People with Hyperacusis. <i>J Am Acad Audiol</i> , 31 (08), 553-558. doi: <a href="https://doi.org/10.1055/s-0040-1709447">https://doi.org/10.1055/s-0040-1709447</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1055/s-0040-1709447">https://doi.org/10.1055/s-0040-1709447</a> .

## FICHA N° 3

<b>FICHA N° 3</b>	
<b>Título</b>	Study of the relationship between the degree of tinnitus annoyance and the presence of Hyperacusis.
<b>Autor (es)</b>	Caixeta, A., Machado, G., Monteiro, C., Guita, R., Rizzato, J., & Maria, V.
<b>Año</b>	2013.
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	Tinnitus, Hyperacusis, audiometry. hearing disorders.

<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>La Hiperacusia se puede definir como una manifestación de un aumento de la capacidad auditiva central debido a que las vías aumentan y se puede considerar un estado previo al Tinnitus. En algunos casos, el Tinnitus puede ser causado por tal aumento de ganancia. El objetivo de la investigación es evaluar la prevalencia de Hiperacusia en pacientes con acúfenos y su relación con la molestia del Tinnitus.</p> <p>Es un estudio retrospectivo con pacientes del servicio de neurología de acúfenos, en la primera consulta se sometieron a evaluación clínica, se les realizaron preguntas audiológicas simples de acúfenos e Hiperacusia. El grado de molestia del Tinnitus y la Hiperacusia se midió utilizando una escala analógica visual. Se analizó las historias clínicas de 309 pacientes, 169 (54,7%) mujeres y 140 (45,3%) hombres, la edad media fue de 53 años. El grado medio de molestia por acúfenos fue de 7 y la Hiperacusia estuvo presente en 57 (18,4%) pacientes, con un grado medio de 5 y el grado de molestia debido al Tinnitus en los pacientes con Hiperacusia fue similar a la de los pacientes sin Hiperacusia.</p> <p>En conclusión, la Hiperacusia estuvo presente en el 18,4% de los pacientes con acúfenos y el grado de molestia por acúfenos no tuvo correlación con la presencia de Hiperacusia.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Caixeta, A., Machado, G., Monteiro, C., Guita, R., Rizzato, J., & Maria, V.. <i>Brazilian Journal of Otorhinolaryngology</i> , 80, 24-28. doi: <a href="https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140007">https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140007</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140007">https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140007</a>

#### FICHA N° 4

<b>Título</b>	Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes.
<b>Autor (es)</b>	Urnau, D., & Tochetto, T.
<b>Año</b>	2011.
<b>Idioma</b>	Inglés y portugués.
<b>Palabras Clave</b>	Audición, zumbido, hiperacusia, cuestionarios.
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	Este estudio tiene como objetivo, analizar las características del tinnitus e Hiperacusia en personas con audición normal, las cuales presentaban quejas de estos síntomas.

	<p>Se realizó la evaluación del Tinnitus a 25 personas utilizando el Inventario Brasileño de Discapacidades por Acúfeno y acimetría. Por otro lado, se aplicó un cuestionario sobre la Hiperacusia que cubre aspectos como: sonidos considerados sensaciones incómodas en presencia de tales sonidos, y dificultad para entender el habla en ruido. De las 25 personas, el 64% eran mujeres y el 36% hombres. En cuanto a acúfenos, el 84% se refirió a localización bilateral y 80% de tono alto. El grado más común encontrado fue ligero (44%). Las mujeres presentaron un grado de acúfenos estadísticamente adecuado superior a los de los hombres.</p> <p>En conclusión, las personas con audición normal que se quejan de Tinnitus e Hiperacusia presentan principalmente Tinnitus de tono alto, ubicado bilateralmente y en grado ligero. Los sonidos considerados incómodos eran los de alta intensidad y los más citados.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	<p>Urnau, D., &amp; Tochetto, T. (2011). Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes. <i>Arquivos Int Otorrinolaringol.</i> 15(4). 468-474. doi: <a href="https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000400010">https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000400010</a></p>
<b>URL/DOI</b>	<p><a href="https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000400010">https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000400010</a></p>

#### FICHA Nº 5

<b>Título</b>	Occurrence and suppression effect of Otoacoustic Emissions in normal hearing adults with tinnitus and Hyperacusis.
<b>Autor (es)</b>	Urnau, D., & Tochetto, T.
<b>Año</b>	2012.
<b>Idioma</b>	Portugués.
<b>Palabras Clave</b>	Estimulación acústica, Hiperacusia, vías eferentes, zumbido.
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo es verificar la ocurrencia y el efecto de supresión de otoemisiones acústicas transitorias (EOAT), la existencia de una asociación entre grados de acúfenos e Hiperacusia, entre el efecto supresor de las TEOAE y la lateralidad, grados Tinnitus e Hiperacusia en adultos con audición normal, pero con quejas de Tinnitus e Hiperacusia.</p> <p>Se realizó un estudio transversal en el cual se incluyeron 25 individuos normoyentes con quejas de Tinnitus e Hiperacusia. Se utilizó el Tinnitus Handicap Inventory (THI) para la clasificación del grado de Tinnitus y el nivel de molestia por volumen (LDL) para la Hiperacusia.</p>

	<p>La ocurrencia de TEOAE osciló entre 33% y 88%. Hubo 63,7% de presencia de efecto de supresión en el oído derecho y 81,7% en el oído izquierdo. No hubo correlación significativa entre los grados de Tinnitus y los grados de Hiperacusia en ambos oídos y no hubo asociación entre el efecto de supresión de TEOAE y la lateralidad, el grado de Tinnitus y la Hiperacusia.</p> <p>En conclusión, la ocurrencia de TOAE fue menor que la encontrada en adultos con audición normal y se hubo un mayor porcentaje de presencia de efecto de supresión de TEOAE en ambos oídos. No hubo asociación entre las variables analizadas.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	<p>Urnau, D., &amp; Tochetto, T. (2012). Occurrence and suppression effect of Otoacoustic Emissions in normal hearing adults with tinnitus and Hyperacusis. <i>Brazilian Journal of Otorhinolaryngology</i>. 78(1). 87-94. doi: <a href="https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000100014">https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000100014</a></p>
<b>URL/DOI</b>	<p><a href="https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000100014">https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000100014</a></p>

#### FICHA N° 6

<b>FICHA N° 6</b>	
<b>Título</b>	Reconhecimento de Fala de Indivíduos Normo-ouvintes com Zumbido e Hiperacusia.
<b>Autor (es)</b>	Hennig, T., Costa, M., Urnau, D., Becker, K., & Schuster, L.
<b>Año</b>	2010.
<b>Idioma</b>	Portugués.
<b>Palabras Clave</b>	Audiología, hiperacusia, percepción del habla, pruebas de discriminación del habla, acúfenos
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo del estudio es evaluar el reconocimiento de voz de personas con audición normal con y sin quejas de Tinnitus e Hiperacusia y comparar los resultados entre ellos mediante un estudio descriptivo, prospectivo y transversal en el que se evaluaron 19 personas con audición normal con quejas de acúfenos e Hiperacusia en el Grupo de Estudio (SG), y 23 personas con audición normal sin quejas audiológicas del Grupo de Control (CG). Los individuos de ambos grupos fueron sometidos a la prueba de Listas de Oraciones en portugués, elaborado por COSTA (1998), para determinar el Umbral de Reconocimiento de Oraciones en Silencio (LRSS) y la relación señal-ruido (S / N).</p> <p>En conclusión, los individuos con audición normal con o sin quejas audiológicas de Tinnitus e Hiperacusia presentaron desempeño similar en el reconocimiento de voz en silencio, que no se observó cuando se evaluó en presencia de ruido competitivo,</p>

	ya que el grupo de estudio presentó desempeño inferior en esta situación comunicativa, incluso con una diferencia estadísticamente significativa.
<b>Referencia de la publicación</b>	Hennig, T., Costa, M., Urnau, D., Becker, K., & Schuster, L. (2010). Reconhecimento de Fala de Indivíduos Normo-ouvintes com Zumbido e Hiperacusia. <i>Arquivos Int. Otorrinolaringol.</i> 15 (1). 21-28. doi: <a href="https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000100003">https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000100003</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000100003">https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000100003</a>

#### FICHA N° 7

<b>Título</b>	Incidence of Discomfort During Pure-Tone Audiometry and Measurement of Uncomfortable Loudness Levels Among People Seeking Help for Tinnitus and/or Hyperacusis.
<b>Autor (es)</b>	Aazha, H., & Moore, B.
<b>Año</b>	2017.
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	No presenta palabras claves
<b>Clasificación Categoría</b>	Signos y síntomas de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo de este estudio fue evaluar la proporción de pacientes atendidos en una clínica de terapia de Tinnitus e Hiperacusia para quienes los niveles de presentación se basan en los procedimientos recomendados por la Sociedad Británica de Audiología (BSA) para la audiometría de tonos puros y la determinación de niveles de sonoridad incómodos (ULL) superan los ULL, lo que provoca molestias durante la administración de estos procedimientos.</p> <p>Este fue un estudio transversal retrospectivo de 362 pacientes consecutivos que acudieron a una clínica de audiología del Servicio Nacional de Salud para rehabilitación de Tinnitus y / o Hiperacusia.</p> <p>En conclusión, los niveles de presentación inicial utilizados para la audiometría de tonos puros y la medición de ULL deben ser más bajos que los recomendados por BSA para personas con Tinnitus e Hiperacusia.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Aazha, H., & Moore, B. (2017). Incidence of Discomfort During Pure-Tone Audiometry and Measurement of Uncomfortable Loudness Levels Among People Seeking Help for Tinnitus and/or Hyperacusis. <i>Soy J Audiol</i> , 26 (3). 226-232. doi: <a href="https://doi.org/10.1044 / 2017_AJA-17-0011">https://doi.org/10.1044 / 2017_AJA-17-0011</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1044 / 2017_AJA-17-0011">https://doi.org/10.1044 / 2017_AJA-17-0011</a> .

## FICHA N° 8

<b>FICHA N° 8</b>	
<b>Título</b>	Factors Related to Insomnia in Adult Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis.
<b>Autor (es)</b>	Aazh, H., Baguley, D., & Moore, B.
<b>Año</b>	2019
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	Ansiedad, depresión, Hiperacusia, insomnio, Tinnitus.
<b>Clasificación Categoría</b>	Consecuencias de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo de esta investigación es explorar factores relacionados con el insomnio en pacientes con acúfenos y / o Hiperacusia. Este fue un estudio retrospectivo que utilizó análisis de regresión múltiple, en donde se evaluaron los datos de 444 pacientes consecutivos que buscaron ayuda con respecto a su Tinnitus y/o Hiperacusia de un centro especializado en audiolgía del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido. La edad de los pacientes fue de 54 años (desviación estándar de 5 a 15 años).</p> <p>Respecto a los resultados, el 69% de los pacientes con Tinnitus experimentaron algún tipo de insomnio medido a través del índice de gravedad del insomnio (ISI). Un modelo de regresión múltiple mostró que los puntajes ISI se asociaron significativamente con los puntajes de depresión medidos a través de la subescala de depresión de la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS).</p> <p>Por otra parte, el modelo explicó que las variaciones en los puntajes en relación al volumen del Tinnitus, las medidas relacionadas con la Hiperacusia, los umbrales de audición, la edad y el sexo no se relacionaron significativamente con el insomnio.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Aazh, H., Baguley, D., & Moore, B. (2019). Factors Related to Insomnia in Adult Patients with Tinnitus and/or Hyperacusis: An Exploratory Analysis. <i>Revista de la Academia Estadounidense de Audiología</i> , 30 (9), 802–809. doi: 10.3766 / jaaa.18020
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.3766/jaaa.18020">https://doi.org/10.3766/jaaa.18020</a>

## FICHA N° 9

<b>FICHA N° 9</b>	
<b>Título</b>	Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis.
<b>Autor (es)</b>	Aazh, H., & Moore, B.
<b>Año</b>	2018
<b>Idioma</b>	Inglés.

<b>Palabras Clave</b>	Hiperacusia, autolesión, suicidio y Tinnitus
<b>Clasificación Categoría</b>	Consecuencias de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia y los factores relacionados con las ideas suicidas y de autolesión en pacientes con Tinnitus e Hiperacusia atendidos en un servicio ambulatorio de audiología. El diseño de investigación es un estudio tipo encuesta de evaluación de servicios utilizando un diseño correlacional, en donde se evaluaron a todos aquellos pacientes que buscaron ayuda con respecto a su Tinnitus o Hiperacusia en una clínica audiológica del Servicio Nacional de Salud en el Reino Unido, por el periodo de 1 año se les solicitó que completaran los cuestionarios de la encuesta (n 5 402).</p> <p>Respecto a los resultados, 150 pacientes (de 402 en total) respondieron a la pregunta sobre ideas suicidas y autolesivas. De estos, el 13% indicó que había tenido ideas suicidas o de autolesión en las últimas 2 semanas. Las ideas suicidas y de autolesión se correlacionaron moderadamente con las puntuaciones en las subescalas de ansiedad y depresión de la escala de ansiedad y depresión hospitalaria. Las ideas suicidas y de autolesión disminuyeron con la edad. Hubo pequeñas correlaciones estadísticamente significativas entre ideas suicidas y autolesivas y discapacidad por Tinnitus e Hiperacusia. Las correlaciones entre las ideas suicidas y de autolesión y el género, el promedio de tonos puros de los peores y mejores oídos, los niveles de sonoridad incómoda de los peores oídos y la EVA del volumen y la molestia del Tinnitus no fueron estadísticamente significativas. Un modelo de regresión mostró que las puntuaciones de depresión anormal aumentan la posibilidad de ideas suicidas y de autolesión en un factor de 6,2 (intervalo de confianza del 95% 5 1,13–34,1, p 5 0,036).</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Aazh, H., & Moore, B. (2018). Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis. <i>Revista de la Academia Estadounidense de Audiología</i> , 29 (3), 255-261. doi: 10.3766 / jaaa.16181
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.3766/jaaa.16181">https://doi.org/10.3766/jaaa.16181</a>

#### FICHA N° 10

<b>Título</b>	Acute Stress Induces Hyperacusis in Women with High Levels of Emotional Exhaustion.
<b>Autor (es)</b>	Hasson, D., Theorell, T., Bergquist, J., & Canlon, B.
<b>Año</b>	2013
<b>Idioma</b>	Inglés.

<b>Palabras Clave</b>	Estrés, Hiperacusia, agotamiento emocional.
<b>Clasificación Categoría</b>	Consecuencias de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	<p>El propósito de dicho estudio es determinar directamente los efectos del estrés agudo sobre la sensibilidad auditiva en una muestra con diferentes niveles de EE (estrés emocional), este estudio es de tipo transversal, el cual incluye medidas tanto subjetivas como objetivas respecto a la audición, así como también, valoraciones subjetivas respecto al agotamiento emocional. Se evaluaron un total de 348 individuos entre los 23 y 71 años de edad, de los cuales 140 pertenecían a hombres y 208 eran mujeres.</p> <p>En cuanto a los resultados, estos demostraron que las mujeres con niveles elevados de EE muestran Hiperacusia después de una tarea de estrés agudo. Las probabilidades de tener Hiperacusia fueron 2,5 (2 kHz, oído derecho; izquierdo) y 2,2 (4 kHz, oído derecho; izquierdo) veces más altas entre aquellos con EE alto en comparación con aquellos con niveles bajos. Cabe destacar que, todos estos resultados están ajustados por edad, pérdida de audición y cerumen.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Hasson, D., Theorell, T., Bergquist, J. & Canlon, B. (2013). El estrés agudo induce hiperacusia en mujeres con altos niveles de agotamiento emocional. <i>PLoS ONE</i> , 8 (1), 1-9. doi: 10.1371/ journal.pone.0052945
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052945">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052945</a>

#### FICHA N° 11

<b>Título</b>	Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population.
<b>Autor (es)</b>	Paulin, J., Nordin, M., Nyback, M-H., & Nordin, S.
<b>Año</b>	2018
<b>Idioma</b>	Inglés.
<b>Palabras Clave</b>	Entorno laboral psicosocial, Desequilibrio esfuerzo-recompensa, Preocupación en el trabajo, Apoyo social, Apoyo emocional.
<b>Clasificación Categoría</b>	Consecuencias de la Hiperacusia.
<b>Resumen</b>	El objetivo de este estudio fue investigar (1) la prevalencia y las características (entre la edad, el sexo, el acceso a apoyo social en el hogar, la educación, el tabaquismo, el ejercicio físico y la salud general percibida) de la Hiperacusia en una población laboral en general y (2) las asociaciones entre la Hiperacusia. y factores psicosociales en el entorno laboral. Los aspectos del trabajo psicosocial incluyeron

	<p>esfuerzo, recompensa, compromiso excesivo, preocupación y apoyo social y emocional.</p> <p>Hubo un total de 1535 participantes entre los 18 y los 79 años, de los cuales, 898 corresponden a mujeres y 637 hombres.</p> <p>Respecto a los resultados, de los 856 participantes empleados, 47 constituían el grupo de Hiperacusia y 809 el grupo de referencia. Los del grupo de Hiperacusia puntuaron significativamente más alto que los de referencia en temas como: preocupación en el trabajo, apoyo social en el trabajo y recompensa en el trabajo, pero no respecto al apoyo emocional en el trabajo, el exceso de compromiso laboral o el esfuerzo en el trabajo.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Paulin, J., Nordin, M., Nyback, M.-H. & Nordin, S. (2018). Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population. <i>Archivos internacionales de salud ocupacional y ambiental</i> . doi: 10.1007 / s00420-018-1356 x
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1007/s00420-018-1356-x">https://doi.org/10.1007/s00420-018-1356-x</a>

#### FICHA N° 12

<b>Título</b>	Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients.
<b>Autor(es)</b>	Dauman, R., & Bouscau-Faure, F.
<b>Año</b>	2005
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras claves</b>	Hearing aids, hyperacusis scaling, noise generators, prevalence, structured interview, tinnitus annoyance, tinnitus retraining therapy
<b>Clasificación categoría</b>	Asociado a otras patologías
<b>Resumen</b>	<p>Se realizó una investigación para observar la relación entre la Hiperacusia y Tinnitus. Para esto los pacientes con Tinnitus fueron atendidos durante 16 meses y se les aplicó una entrevista estructurada la cual se dividió en dos partes, primero una escala del 0 al 10 para evaluar las molestias provocadas por el Tinnitus y la Hiperacusia, en segundo el MASH. Se encontró que las mujeres presentan mayores molestias por el Tinnitus y la prevalencia de la Hiperacusia fue de un 79%. Los pacientes se clasificaron en 5 grupos dependiendo del grado de severidad de la Hiperacusia, dentro de los cuales no se encontraron diferencias audiométricas, sin embargo, se encontró que la deficiencia auditiva aumentaba con las molestias de la Hiperacusia. Se evaluaron a los sujetos al menos en 3 ocasiones en donde se observaron notables mejoras en un 63% en la Hiperacusia y un 47% en el Tinnitus.</p>

<b>Referencia de la publicación</b>	Dauman, R., & Bouscau-Faure, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. <i>Acta oto-laryngologica</i> , 125(5), 503–509. doi:10.1080/00016480510027565
<b>URL/DOI</b>	doi: 10.1080/00016480510027565

### FICHA N° 13

<b>Título</b>	Health-relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis)
<b>Autor(es)</b>	Villaume, K., & Hasson, D.
<b>Año</b>	2017
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras claves</b>	Health-relevant personality, hyperacusis, sensitivity to sound.
<b>Clasificación categoría</b>	Asociado a otras patologías
<b>Resumen</b>	Se exploraron los rasgos de personalidad relevantes y la Hiperacusia. Se encontró una correlación moderada entre el rasgo de personalidad negativa y las dimensiones del cuestionario de Hiperacusia (HQ), así como también la capacidad hedónica que es considerada una faceta de extraversión. Por otro lado, la impulsividad se correlacionó tanto con el HQ como con los niveles clínicos de ruido incómodo (ULL). Los niveles más altos de rasgo de personalidad negativa mostraban mayores posibilidades de presentar Hiperacusia. A partir de esto se considera relevante tomar en cuenta los rasgos de personalidad de los pacientes al momento de diagnosticar y tratar la Hiperacusia.
<b>Referencia de la publicación</b>	Villaume, K., & Hasson, D. (2017). Health-relevant personality is associated with sensitivity to sound (hyperacusis). <i>Scandinavian Journal of Psychology</i> , 58, 158–169. doi: 10.1111/sjop.12350
<b>URL/DOI</b>	doi: 10.1111/sjop.12350

### FICHA N° 14

<b>Título</b>	Hyperacusis-associated pathological resting-state brain oscillations in the tinnitus brain: a hyperresponsiveness network with paradoxically inactive auditory cortex.
<b>Autor(es)</b>	Song, J., De Ridde, D., Weisz, N., Schlee, W., Van de Heyning, P., & Vanneste, S.
<b>Año</b>	2013
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras claves</b>	Hyperacusis, Hyperalgesia, electroencephalography. Neural networks.
<b>Clasificación categoría</b>	Asociado a otras patologías

<b>Resumen</b>	Se comparó a pacientes con Tinnitus e Hiperacusia con pacientes sin Hiperacusia mediante electroencefalografía en reposo. El análisis de correlación evidenció que la puntuación del cuestionario de Hiperacusia era positivamente correlacionado con la corteza orbitofrontal, la potencia alfa 1 de la corteza auditiva derecha y el poder beta 1 de la corteza cingulada anterior dorsal (CCAD). El grupo con Hiperacusia demostró un aumento en la potencia beta en la corteza cingulada anterior dorsal y la corteza orbitofrontal (COF). El aumento de la potencia beta en la CCAD Y COF podría indicar mayor vigilancia en pacientes con Tinnitus e Hiperacusia, además el aumento de la potencia alfa en la corteza auditiva derecha podría indicar una inhibición descendente adaptativa contra estímulos sonoros.
<b>Referencia de la publicación</b>	Song, J., De Ridde, D., Weisz, N., Schlee, W., Van de Heyning, P., & Vanneste, S. (2013). Hyperacusis-associated pathological resting-state brain oscillations in the tinnitus brain: a hyperresponsiveness network with paradoxically inactive auditory cortex. <i>Brain struct funct.</i> doi: 10.1007/s00429-013-0555-1
<b>URL/DOI</b>	doi: 10.1007/s00429-013-0555-1

#### FICHA N° 15

<b>Título</b>	Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia
<b>Autor(es)</b>	De Klaver, M., Van Rijn, M., Marinus, J., Soede, W., De Laat, J., & Van Hilten, J.
<b>Año</b>	2007
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras claves</b>	No tiene
<b>Clasificación categoría</b>	Asociado a otras patologías
<b>Resumen</b>	Los umbrales de tonos puros y umbrales de recepción del habla fueron normales en todos los sujetos que participaron del estudio. Por otro lado, el 38% de los pacientes, informaron que presentaban Hiperacusia lo que se asoció además con hiperalgesia, es decir, aumento de la sensibilidad frente al dolor y extremidades afectadas. La sonoridad incómoda en los pacientes con Hiperacusia fueron bajos en comparación con aquellos que no presentan la patología. Se pudo concluir que la Hiperacusia es común en sujetos con distonía asociada con SDRC.
<b>Referencia de la publicación</b>	De Klaver, M., Van Rijn, M., Marinus, J., Soede, W., De Laat, J., & Van Hilten, J. (2007). Hyperacusis in patients with complex regional pain syndrome related dystonia. <i>Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry</i> , 78(12), 1310–1313. doi: <a href="https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.111609">https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.111609</a>
<b>URL/DOI</b>	doi: 10.1136/jnnp.2006.111609

## FICHA N° 16

<b>Título</b>	Relação da presença de hiperacusia em pacientes com paralisia facial periférica de Bell.
<b>Autor(es)</b>	Guzmán, R., Bastos, S., Barros, F., Gurgel, J., & Fukuda. Y.
<b>Año</b>	2004
<b>Idioma</b>	Portugués
<b>Palabras claves</b>	Paralisia de Bell, hiperacusia
<b>Clasificación categoría</b>	Asociado a otras patologías
<b>Resumen</b>	A los participantes se les realizó una evaluación completa de ORL, en donde se observó que el grupo de pacientes entre los 31 a 40 años era los más afectados por la parálisis de Bell y la incidencia fue mayor en mujeres con un 61%, y solo un paciente se quejó de presentar Hiperacusia. Todos los pacientes presentaban un umbral de tolerancia reducido en los gráficos audiométricos, no obstante, estos eran menores en el lado paralizado.
<b>Referencia de la publicación</b>	Guzmán, R., Bastos, S., Barros, F., Gurgel, J., & Fukuda. Y. (2004). Relação da presença de hiperacusia em pacientes com paralisia facial periférica de Bell. <i>Revista Brasileira de Otorrinolaringologia</i> , 70(6), 776-779. doi: <a href="https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000600012">https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000600012</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000600012">https://doi.org/10.1590/S0034-72992004000600012</a>

## FICHA N° 17

<b>Título</b>	Efficacy of Multi-Modal Migraine Prophylaxis Therapy on Hyperacusis Patients
<b>Autor (es)</b>	Abouzari, M., Tan, D., Sarna, B., Ghavami, Y., Goshtasbi, K., Parker, M., BS, Lin, H., & Djalilian, H.
<b>Año</b>	2019
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras Clave</b>	hyperacusis, migraine, migraine treatment, quality of life, modified Khalfa questionnaire
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	Se evaluó la eficacia de una terapia de profilaxis de migraña multimodal para pacientes con Hiperacusia. Los pacientes con la patología fueron tratados con un régimen profiláctico de migraña escalonado y multimodal, así como también modificaciones en su estilo de vida y su dieta. Posteriormente, se compararon los LDL antes y después del tratamiento, y se realizó un cuestionario de Khalfa para la gravedad de la Hiperacusia.

	<p>Veintidós de los 25 pacientes (88%) informaron una resolución subjetiva de sus síntomas después del tratamiento. Los audiogramas posteriores al tratamiento mostraron una mejora significativa en el LDL</p> <p>Finalmente, la mayoría de los pacientes con Hiperacusia demostró una mejoría sintomática de la terapia de profilaxis de la migraña, según lo indicado por las medidas autoinformadas y audiométricas. Nuestros hallazgos indican que, para algunos pacientes, la Hiperacusia puede compartir una base fisiopatológica con el trastorno de la migraña y puede tratarse con éxito con la terapia de profilaxis de la migraña multimodal.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	<p>Abouzari, M., Tan, D., Sarna, B., Ghavami, Y., Goshtasbi, K., Parker, E., Lin, H., &amp; Djalilian H. (2019). Efficacy of Multi-Modal Migraine Prophylaxis Therapy on Hyperacusis Patients. <i>Annals of Otolaryngology, Rhinology &amp; Laryngology</i>, 1-7, doi: <a href="https://doi.org/10.1177/0003489419892997">https://doi.org/10.1177/0003489419892997</a></p>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1177/0003489419892997">https://doi.org/10.1177/0003489419892997</a>

#### FICHA N° 18

<b>Título</b>	Occlusion of the round window: a novel way to treat hyperacusis symptoms in superior semicircular canal dehiscence syndrome
<b>Autor (es)</b>	Nikkar-Esfahani, A., Whelan, D., & Banerjee, A.
<b>Año</b>	2013
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras Clave</b>	Semicircular Canals; Pathology; Round Window, Ear; Otologic Surgical Procedures
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	<p>Este estudio describe la técnica de bloqueo permeatal de la ventana redonda. La Hiperacusia conductiva en el síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior se produce debido a la presencia de una "tercera ventana" creada por la dehiscencia. El bloqueo reversible de la ventana redonda puede, en teoría, causar una reducción en el desplazamiento de volumen relacionado con la compresión y, por lo tanto, minimizar los síntomas de Hiperacusia conductiva. Se eleva el colgajo timpanomeatal y se identifica el nicho de la ventana redonda. Posteriormente, la membrana de la ventana redonda se identifica y se ocluye con cera de hueso, músculo y fascia, en tres capas separadas. Finalmente, se refleja el colgajo timpanomeatal y se inserta una mecha auricular.</p> <p>Por lo tanto, el bloqueo de la ventana redonda se puede utilizar para controlar los síntomas del síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior en pacientes que se presentan únicamente con síntomas de Hiperacusia conductiva. Esta técnica</p>

	proporcionará una alternativa a las técnicas de rejuvenecimiento. El procedimiento es simple de realizar, reversible y se puede realizar como cirugía ambulatoria.
<b>Referencia de la publicación</b>	Nikkar-Esfahani, A., Whelan, D., & Banerjee, A. (2013). Occlusion of the round window: a novel way to treat hyperacusis symptoms in superior semicircular canal dehiscence síndrome, <i>The Journal of Laryngology &amp; Otology</i> , 127, 705-707. doi: 10.1017/S0022215113001096
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1017/S0022215113001096">10.1017/S0022215113001096</a>

### FICHA N° 19

<b>Título</b>	Round and oval window reinforcement for the treatment of hyperacusis
<b>Autor (es)</b>	Silverstein, H., Emmy, Y., & Hagan, S.
<b>Año</b>	2014
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras Clave</b>	No presenta palabras claves.
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	Se realizó la colocación transcanal de la fascia temporal en la membrana de la ventana redonda y la placa de base del estribo. Luego se realizó una prueba de nivel de sonoridad e incomodidad para posteriormente revisar los resultados de los cuestionarios pre y posoperatorios de Hiperacusia, y de las pruebas audiométricas. En este estudio se presentan los resultados de dos pacientes con dicha patología que fueron tratados con refuerzo de ventana redonda y ovalada. De acuerdo a los resultados del cuestionario de Hiperacusia hubo una mejoría, además, presentaron una leve pérdida en las frecuencias altas, sin notar cambios en la audición post operatoriamente, no se informaron efectos negativos de la cirugía, permitiendo una mejoría en la capacidad para tolerar el ruido y recomendarían el procedimiento a otros. Cuando fallan las terapias habituales, se pretende realizar el refuerzo de ventana redonda y ovalada es una opción mínimamente invasiva para tratar la Hiperacusia.
<b>Referencia de la publicación</b>	Silverstein, H., Emmy, Y., & Hagan, S. (2014). Round and oval window reinforcement for the treatment of hyperacusis, <i>American Journal Of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery</i> 36, 158-162, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.10.014">https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.10.014</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.10.014">https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.10.014</a>

## FICHA N° 20

<b>Título</b>	Stapes hypermobility as a possible cause of hyperacusis
<b>Autor (es)</b>	Silverstein, H., Smith, J., & Kellermeyer, B.
<b>Año</b>	2018
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras Clave</b>	Hyperacusis, stapes, minimally invasive, labyrinthine fistula
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	La Hiperacusia es una reducción de la tolerancia normal a los sonidos cotidianos. Aunque se han realizado varias publicaciones que demuestran que los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos pueden mejorar los síntomas del paciente, la etiología precisa de la Hiperacusia a menudo sigue siendo difícil de alcanzar. Hubo una participación de 21 pacientes, 7 de los cuales se cree que la hipermovilidad del estribo es lo principal de acuerdo a los síntomas de la Hiperacusia. Estos pacientes, se sometieron a un refuerzo de la ventana ovalada y redonda y en los 7 pacientes que padecían una hipermovilidad del estribo, se realizó un refuerzo adicional de la superestructura del estribo. De acuerdo a este estudio, el refuerzo de tejido temporal del estribo junto con el refuerzo de la ventana redonda se muestra prometedor, pero a la vez es una opción quirúrgica mínimamente invasiva para los pacientes que padecen esta patología.
<b>Referencia de la publicación</b>	Silverstein, H., Smith, J., & Kellermeyer, B. (2018). Stapes hypermobility as a possible cause of hyperacusis. <i>American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery</i> , 1-29, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2018.10.018">https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2018.10.018</a>
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2018.10.018">https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2018.10.018</a>

## FICHA N° 21

<b>Título</b>	Evaluación de la Hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido
<b>Autor (es)</b>	Herráiz, C., De los Santos, G., Diges, I., Díez, R., y Aparicio, J.
<b>Año</b>	2006
<b>Idioma</b>	Español
<b>Palabras Clave</b>	Hyperacusis. Tinnitus. Questionnaire. Phonophobia.
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	La Hiperacusia es la reducción anormal de la tolerancia a los sonidos ambientales. La exploración audiológica debe incluir la medida de los niveles de discomfort al sonido, así como su incapacidad, para lo cual se procedió a la adaptación española

	del test alemán de hipersensibilidad al sonido, el cual permite la exposición del protocolo de evaluación de la Hiperacusia y el Test de Hipersensibilidad al sonido (THS). Hubo 40 pacientes que fueron remitidos de la Unidad de Acúfenos e Hiperacusia de un Hospital Universitario. La adaptación de este test al idioma español fue válida, confiable, y además puede ser utilizada en la evaluación clínica para cuantificar el impacto que tiene esta patología en la calidad de vida de los pacientes.
<b>Referencia de la publicación</b>	Herráiz, C. De los Santos, G. Diges, I. Díez, R. y Aparicio, J (2006). Evaluación de la hiperacusia: test de hipersensibilidad al sonido. <i>Acta Otorrinolaringology</i> 57, 303-306, doi:10.1016/S0001-6519(06)78716-7
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/S0001-6519(06)78716-7">10.1016/S0001-6519(06)78716-7</a>

#### FICHA Nº 22

<b>Título</b>	Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis in University Students)
<b>Autor (es)</b>	Yilmaz, S. Tas, M. Bulut, E. & Nurcin, E.
<b>Año</b>	2017
<b>Idioma</b>	Inglés
<b>Palabras Clave</b>	Hyperacusis, intolerance to sound, noise annoyance, questionnaires
<b>Clasificación Categoría</b>	Tratamiento para la Hiperacusia
<b>Resumen</b>	<p>La Hiperacusia se define como una reducción de la tolerancia a los sonidos ambientales ordinarios, puede ocurrir en individuos de todos los grupos de edad, lo que dificulta la vida diaria de los pacientes. Aún no existe una prueba objetiva para diagnosticar con precisión la Hiperacusia, pero los cuestionarios son útiles para la evaluación de esta patología. El objetivo fue explorar la tolerancia reducida al sonido en estudiantes universitarios utilizando un cuestionario (HQ).</p> <p>Un total de 536 estudiantes universitarios, de entre 18 y 25 años de edad entre ellos fueron 300 mujeres y 236 hombres, en donde las mujeres obtuvieron las puntuaciones más altas en términos tanto de las dimensiones total como atencional y emocional. Se requiere más trabajo con varias poblaciones de diferentes grupos de edad para poder establecer una validez y evaluar las cualidades psicométricas.</p>
<b>Referencia de la publicación</b>	Yilmaz, S., Tas, M. Bulut, E., & Nurcin, E. (2017). Assessment of Reduced Tolerance to Sound (Hyperacusis in University Students). <i>Department of Audiology Noise Health</i> , 19, 73-78, doi:10.4103/nah.NAH_54_16
<b>URL/DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.4103/nah.NAH_54_16">10.4103/nah.NAH_54_16</a>

