

ACÚFENOS: UNA REVISIÓN **TEÓRICA**

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR EN AUDIOLOGÍA PROTÉSICA

ESCUELA UNIVERSITARIA GIMBERNAT

DIRECTORA PROYECTO: CARLOTA PRIETO

INGRID CAÑAL RODRÍGUEZ

DNI 20210240W

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. REVISIÓN TEORICA	5
3.1. Etimología del término	5
3.2. Concepto de <i>tinnitus</i> o <i>acufeno</i>	6
3.3. Características principales	7
3.4. Etiología	7
4. DIAGNÓSTICO O EVALUACIÓN	8
5. TRATAMIENTO O INTERVENCIÓN	13
5.1. Tratamiento físico	13
5.2. Tratamiento químico	13
5.3. Tratamiento conductual	16
5.4. Tratamiento psiquiátrico	16
5.5. Tratamiento con estimulación eléctrica	16
5.6. Tratamiento con estimulación magnética	16
5.7. Tratamiento con estimulación sonora	17
5.8. Tratamiento nutricional	19
5.9. Tratamiento Mindfulness	19
5.10. Psicología Positiva	19
5.11. Grupos Terapéuticos	20
5.12. Terapia de urgencia	19

6. CONCLUSIONES	20
7. BIBLIOGRAFÍA	22
8. ANEXOS	23

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia básica, investigación básica o investigación fundamental es la ciencia o investigación que se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos, sino con el fin de aglutinar, y, en su caso, incrementar el conocimiento acerca de un tema que suscita interés y sobre el que aún queda mucho por descubrir.

Al no arrojar beneficios inmediatos (económicos o sociales), podría ser vista como un simple ejercicio de curiosidad (que en realidad es una cualidad humana básica y una de las razones esenciales de la actividad científica de todos los tiempos). No obstante, en un plazo mayor o menor los resultados de la investigación básica encuentran aplicaciones prácticas, en forma de desarrollos comerciales, nuevas técnicas o procedimientos en la producción o las comunicaciones, u otras formas de beneficio social y conocimientos.

El presente trabajo pretende ser un ejercicio de investigación básica cuyo objetivo fundamental es el de **reunir los conocimientos que se tienen sobre un tema presente en audiología: el *tinnitus* o *acúfeno*.**

En el capítulo dos justifico la elección del tema haciendo hincapié en su alta incidencia en la población y su sintomatología que incide en todas las facetas de la vida del paciente.

En el capítulo tres realizo una revisión teórica del concepto acudiendo a su origen etimológico; reuniendo varias definiciones, extrayendo sus características principales así como sus síntomas para terminar buscando sus causas.

En el capítulo cuatro se exponen dos protocolos de evaluación o diagnóstico del *tinnitus*, siendo esta una fase fundamental en la detección y enfoque de su posterior tratamiento.

En el capítulo cinco se revisan los principales tratamientos en el abordaje de esta enfermedad desde una perspectiva multidisciplinar.

Por último, en el capítulo seis propongo una serie de conclusiones que pueden servir de origen o inicio para futuras investigaciones.

2. JUSTIFICACIÓN

En el editorial de la Revista profesional de audiología Gaceta Audio, en su edición de abril de 2017, se señala lo siguiente:

“Si saliéramos a la calle a preguntar cuántas personas sienten pitidos o zumbidos cuando están en silencio, sin que haya causante sonoro externo, nos sorprendería el resultado... para muchas no es molesto... pero, para otras, un porcentaje cada vez más elevado, esas molestias son insoportables.”

“...una patología que nunca se había investigado ni tratado hasta hace pocos años... los profesionales del sector se están volcando en el tema... un abordaje multidisciplinar que consigue una alta probabilidad de mejoría el consiguiente aumento de la calidad de vida del paciente.”

En una entrevista realizada a la Dra. María Teresa Heitmann (Gaceta Audio, abril 2017), ésta señala que se estima su incidencia entre un 10% y un 17% en EEUU y hasta un 19% en España, viendo más de un 1% alterada su calidad de vida de forma significativa.

Por otro lado, Davies y Rafie (2000) citados en la mencionada revista, refieren un 10% de presencia del *acúfeno* en la población en general, considerándolo incapacitante en el 1-3% de los casos...

3. REVISIÓN TEÓRICA

3.1. *Etimología del término*

Procedente del Latín, e incorporado al vocabulario médico sin modificación alguna, la palabra *tinnitus* (voz onomatopéyica del sonido *tinn*) es un latinismo técnico que significa “tintineo, sonido claro y agudo de los metales, zumbido de los oídos”. Se trata del participio pasado del verbo “*tinnire*” que significa en castellano “tintinear, tintinar o timbrar” (VVAA, 2011 y VVAA, 2006). Aparece por primera vez utilizado con ese significado o con ese sentido en los escritos de Plinio El Viejo (23-79 d.C.) en su inmensa obra *Naturalis Historia*, según VVAA (2006), reaparece el término en 1693, en el *Physical Dictionary*, donde, según los mencionados autores, se puede leer “*tinnitus aurium, a certain buzzing or tingling in the ears*”.

Existe otro término que se considera como sinónimo del *tinnitus* que es *acúfeno*. Procedente del italiano *acufene*, según Newman (2005), tiene raíces griegas: *akoúein* (oir), como en acústica, y *phaneros* (visible, que puede verse), del verbo *phanein*, (hacerse visible, mostrarse).

Como se ha señalado anteriormente e, independientemente de su origen etimológico, ambos términos se consideran sinónimos en términos médicos. Veamos a continuación algunas definiciones más concretas para analizar después las principales características comunes que se desprenden del conjunto de las definiciones.

3.2. Concepto de tinnitus o acúfeno

La *Real Academia de la Lengua Española* no recoge el término *tinnitus*, sin embargo, define el *acúfeno* como <<*una sensación auditiva anormal que no está producida por un estímulo externo*>>.

Para VVAA (2011) se trata de una <<*sensación auditiva anormal que se produce sin que haya un estímulo externo que lo provoque. En general, el paciente percibe pitidos, golpes, zumbidos o ronroneos; la causa principal de los acúfenos son lesiones en el oído interno provocadas por traumatismos, infecciones o por una exposición a ruidos intensos, como los producidos por los auriculares que se introducen en los oídos*>>

La APAT (Asociación de Personas Afectadas con Tinnitus) señala en su web que <<*el acúfeno o tinnitus es percibir un sonido que no existe en el entorno, es descrito a menudo como 'un zumbido, un pitido, un ruido'...etc. Puede ser percibido en un oído, en ambos y en la cabeza (con o sin percepción del sonido en los oídos). La percepción del acúfeno es más intensa y constante en el silencio de la noche, en ausencia de actividades y de otros sonidos o ruidos ambientales que pueden enmascararlo o atenuarlo.*

La mayoría de los acúfenos son subjetivos y los percibe exclusivamente el propio paciente y a ellos vamos a referirnos, aunque alrededor del 5-10% son acúfenos objetivos o somatosonidos generados por partes del organismo que también pueden ser percibidos por otras personas, sobre todo por el especialista al explorar al paciente (p.e: soplos, pulsaciones, etc., generados por el sistema cardio-circulatorio)>>

Por último, y sin ánimo de ser exhaustivos, ATINNEUS (Asociación de Tinnitus de Euskadi) señala que <<*es la percepción de un ruido interno en el oído o en la cabeza, sin estar provocados por un ruido externo. La persona afectada puede escuchar*

diferentes tipos de ruidos (normalmente de manera permanente): siseo, pitido, silbido de caracola de mar, zumbido, ruido de agua, de viento, de locomotora, de grillos... etc.

Existen muchas causas que pueden provocar el tinnitus, de ahí la dificultad en el diagnóstico y tratamiento. Pueden aparecer por una exposición a ruidos muy intensos (en el trabajo, conciertos de música, disparos...), infecciones en el oído (otitis), tumor del nervio acústico, la toma de fármacos ototóxicos... etc. Otras veces, en cambio, se produce por causas externas al oído: problemas de la columna vertebral (por accidentes de tráfico, lesiones...), disfunción temporomandibular, hipertensión arterial, hipertiroidismo... etc>>

3.3. Características principales: sintomatología y trastornos asociados

Los síntomas difieren entre los pacientes que se lamentan por tener los síntomas (acúfenos no compensados) de quienes no lo hacen porque están habituados (acúfenos compensados). No obstante, los principales síntomas son:

Médico/fisiológicos

Generalmente se cree que el tinnitus es resultado de algún daño de las células del oído interno debido a la pérdida auditiva que ocurre con la edad o por la exposición a ruidos altos. El daño deriva en una sensación de ruido realmente inexistente.

Dolor de cabeza algunas veces y a menudo.

Psicológicas

Problemas de atención y de memoria. Dificultades en actividades de organización y planificación; depresión, estrés y ansiedad.

Sociales

Dificultades para relacionarse, tendencia al aislamiento social.

3.4. Etiología

Para la elaboración de este apartado se han seguido las siguientes referencias bibliográficas: Gaceta Audio (abril 2017, monográfico sobre acúfenos), Gil-Carcedo, Vallejo y Gil-Carcedo (2011); Herraiz, (2005).

Muchas son las causas que pueden originar o provocar *acúfenos*, en este apartado se han intentado categorizar de la siguiente forma:

- ✚ Fisiológicas: entre las más frecuentes un tapón de cerumen; maxilofaciales (patología de la ATM).
- ✚ Patologías del oído (causas otológicas): infección del oído externo; una otitis media; cualquier patología del oído interno que origina hipoacusia neurosensorial como la presbiacusia, hipoacusia súbita; enfermedades autoinmunes como la enfermedad inmunomediada del oído interno.
- ✚ Patologías del sistema Nervioso Central: patologías asociadas a vértigo como la enfermedad de Ménière; neurinoma; enfermedades desmielinizantes; migrañas; ICTUS; esclerosis múltiple; lesiones del lóbulo temporal; tumores cerebrales.
- ✚ Trastornos psiquiátricos: trastornos ansioso depresivos; fobias; depresión; ansiedad.
- ✚ Otras patologías sistémicas: alteraciones endocrinas (hipo o hipertiroidismo); alteraciones hematológicas.
- ✚ Consumo de fármaco y drogas: cafeína, nicotina, cocaína, marihuana, diuréticos, aspirina, quinina, antidepresivos, metales pesados.

4. DIAGNÓSTICO/EVALUACIÓN

Puesto que la causa puede ser muy amplia y afecta a todas las dimensiones de la persona, su diagnóstico demanda una revisión exhaustiva y lo más amplia posible.

Como podemos observar en un par de protocolos, para que sirvan de guía, viendo que ambos aunque difieren en algunos puntos, siguen los mismos principios.

Protocolo de detección de los acúfenos (López, M.A; Abrante, A. y Esteban, F. 2010)

1. Historia clínica del paciente

Fecha

Datos del acufeno: Duración del acufeno; Lugar del acúfeno (Oído derecho Oído izquierdo); Bilateral (Misma intensidad en ambos oídos; Más intenso en oído

derecho; Más intenso en oído izquierdo); En la cabeza.

Factores iniciadores de los acúfenos

Factores que modifican los acúfenos: Estrés; Ruido ambiental; Cambios meteorológicos (Nublado; Viento; Tormentas; Otros); Cansancio; Ejercicio físico; Empeoramiento después de las comidas; Otros.

Datos demográficos: Edad, Sexo, Estado civil, Número de hijos, Dependientes en el hogar, Grado de estrés familiar (0-10), Profesión, Grado de estrés laboral (0-10), Actividad física, Vecindad, Relaciones sociales, Otros.

Antecedentes personales: Alergia a medicamentos; Padecimientos; Enfermedades; diagnosticadas; Intervenciones quirúrgicas; Tratamientos realizados; Tratamientos que realiza.

Antecedentes familiares: Otros miembros con acúfenos; Sordera familiar o hereditaria; Otros.

Anamnesis: Trastornos del sueño; Otras patologías.

2. Estado y funcionamiento del sistema auditivo

Exploración ORL (otorrinolaringólogo) y pruebas audiológicas o solicitud de informe del audiólogo-audioprotesista.

Audiometría tonal: Impedanciometría; Timpanograma; Reflejos estapediales

Acufenometría: Frecuencia; Intensidad; Nivel mínimo de enmascaramiento; Inhibición residual **Umbral de molestia o discomfort**

Inteligibilidad o comprensión

Logaudiometría

3. Estado neurológico

Entrevista clínica, petición de una RMN (resonancia magnética nuclear) o solicitud de informe del neurólogo. La neurología puede definir el origen o mantenimiento de los

acúfenos.

4. Estado afectivo-emocional y de estrés

Entrevista clínica, cuestionarios y análisis de sangre o solicitud de informe del psicólogo.

Cuestionarios: Trastornos de hipersensibilidad central; Ansiedad-depresión de Goldberg; Depresión de Beck; Satisfacción con la Vida o Felicidad.

Análisis de sangre (en ayunas por la mañana): Hemograma; Bioquímica general; Proteína C reactiva; Prolactina; Cortisol en suero.

La alteración del estado afectivo-emocional y de estrés puede encontrarse presente en la práctica totalidad de los acúfenos en mayor o menor grado. Los parámetros obtenidos de estos análisis dan un perfil muy exacto del estado de estrés y emocional.

5. Estado osteoconcectivomuscular

Mediante la entrevista clínica, radiografía simple de cuello, columna vertebral y mandíbula o solicitud de informe de traumatología-rehabilitación. Las alteraciones de la estructura corporal (huesos-osteoporosis o deformidades, músculos-contracturas y articulaciones-artrosis) generan o modifican (generalmente empeorándolos) muchos acúfenos.

6. Estado general

Mediante la historia clínica y pruebas complementarias pertinentes o solicitud de informe de medicina interna. Los desajustes de la patología común (hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperuricemia, hipo o hipertiroidismo, obesidad u otro trastorno metabólico) pueden producir hipersensibilidad central, siendo el acúfeno uno de sus síntomas.

7. Estado laboral y social

Mediante la entrevista clínica con colaboración del paciente y su familia o solicitud de informe del sociólogo y/o trabajador social. Los trastornos laborales, problemas familiares y relaciones sociales generan o empeoran muchas clases de acúfenos.

8. Realización del diagnóstico

El otorrinolaringólogo con todo este conocimiento encuentra la relación de los factores (orgánicos, psicógenos y sociales) causantes de los acúfenos y la mejor forma de tratarlos. Para que pueda darse el juicio diagnóstico ha hecho falta la colaboración del paciente, de su familia en muchas ocasiones, la empatía del médico junto con la química adecuada entre todos.

Protocolo de evaluación utilizado por el Servicio de Acúfenos de EMPRESA, XXX, S.L previa visita al especialista ORL, para descartar otras patologías.

1. Anamnesis general

2. Escala de molestia subjetiva

3. Cuestionario de evaluación inicial

4. THI (Tinnitus Handicap Inventory)

<p>5. Hiperacusia</p> <ul style="list-style-type: none">a. Test de Hipersensibilidad al sonido: THSb. Umbral de toleranciac. Escala de molestia numérica a los sonidosd. Listado de actividades que el paciente no puede realizar
<p>6. Audiometría completa</p>
<p>7. Acufenometría: timbre, intensidad del acufeno, NME (Nivel Mínimo de Enmascaramiento)</p>
<p>8. Elección del sistema de adaptación</p>
<p>9. Explicación al paciente de la TIT (Terapia Integral del Tinnitus)</p>
<p>10. Comenzar con el consejo de información audiotésica</p>
<p>11. Entrega del informe para el ORL</p>
<p>12. Entrega de adaptación protésica más comienzo del TIT</p>

13. Seguimiento del TIT: plan de revisiones

5. TRATAMIENTO O INTERVENCIÓN

Se detallan todos los diferentes tratamientos disponibles, una vez han sido diagnosticados por el ORL, y según su etiología, para de esta manera conocer la disposición del paciente en la realización efectiva de la terapia.

5.1. *Tratamiento físico*

- Para conseguir la moderación de la hipersensibilidad central:
 - Hábitos posturales
 - Ejercicio físico (andar, natación, ...)
 - Técnicas de relajación muscular y respiratoria
 - Fisioterapia (masoterapia, estiramiento muscular, ...)
 - Ejercicio psicofísico (Tai Chi, Qigong, ...)

5.2. *Tratamiento químico*

MEDICINA NATURAL

- Regulador de ritmos biológicos

Melatonina: La dosis habitual de melatonina en acúfenos es de 3 mg por la noche, después de la cena. Alrededor del 10% de los pacientes con acúfenos precisa solamente 1 mg de melatonina por la noche, debido a la susceptibilidad personal. En caso de requerir dosis mayores para conseguir los efectos deseados, se puede administrar melatonina en relación con la edad, de la siguiente manera, por la noche antes de acostarse: 40-50 años, 3 mg.; 51-60 años, 5 mg; 61- 70 años, 10 mg; 71-80 años, 15 mg; mayor de 80 años, 20 mg. La dosis de 20mg de melatonina por la noche es la dosis máxima aconsejable, porque saturaría prácticamente todos los receptores de melatonina. A partir de los 40 años, la toma de melatonina puede prolongarse indefinidamente en el tiempo, si se consiguen los efectos deseados. En adultos jóvenes, se aconseja administrar melatonina temporalmente - 6 - hasta conseguir la regularización de los ritmos biológicos. Esto suele ocurrir en unos meses.

- Neurotransmisor oral

Glicina: La glicina es el aminoácido más pequeño. Es un aminoácido no esencial, ya que el propio organismo se encarga de sintetizarlo. Su precursor más importante es la serina. La glicina forma parte de las proteínas alimentarias. Es de color blanco. Tiene un sabor dulce. La dosis máxima recomendada en acúfenos es de 10 gramos cada 8 horas. La duración del tratamiento es variable en función de la mejoría alcanzada. Puede conseguirse en farmacia mediante fórmula magistral: “Prepárese glicina en polvo, libre de lactosa, para 1 mes de tratamiento (1 kilogramo), a dosis de 10 g / 8 horas”. La tolerancia ha sido excelente. La glicina es un neurotransmisor inhibitorio. Se utiliza para contrarrestar la neurotransmisión excitatoria.

L-5-Hidroxitriptófano: El L-5-Hidroxitriptófano (oxitriptán) es el precursor inmediato de la serotonina. El oxitriptán se convierte en serotonina una vez ha pasado la barrera hematoencefálica, aunque también puede convertirse en serotonina en el torrente circulatorio. La serotonina es el neurotransmisor relacionado con el humor. La dosis mínima es de 100 mg (un comprimido) cada 12 horas y la dosis máxima de 200 mg (dos comprimidos) cada 8 horas. La duración del tratamiento es variable en función de la mejoría alcanzada. El oxitriptán puede conseguirse en farmacia. Tiene el nombre comercial de “Cincofarm” y está subvencionado por la Seguridad Social, dispensándose mediante receta oficial. Se utiliza para mejorar el estado emocional.

- Infusiones

Melisa; Pasiflora; Valeriana; Tila alpina: La dosis media es de dos infusiones al día. Se utilizan para facilitar el estado de relajación. Puede conseguirse de la Naturaleza, en tiendas de alimentación, parafarmacias y herboristerías.

En el apartado de Medicina Natural, las dosis están indicadas para adultos. Las dosis son compatibles con su vida habitual de trabajo, conducción y ocio.

MEDICAMENTOS

- Antihistamínicos

Hidroxicina: La hidroxicina es un antihistamínico H1 de primera generación que atraviesa la barrera hematoencefálica, teniendo como efecto central: sedación. Se utiliza precisamente por su efecto central sedante en corteza y sistema límbico. La dosis varía de 25 mg (un comprimido) cada 24 horas, cada 12 horas o cada 8 horas,

según sintomatología. La dosis límite hasta 300 mg al día. La duración del tratamiento es variable en función de la mejoría alcanzada. Tiene el nombre comercial de "Atarax".

Dexclorfeniramina: La dexclorfeniramina es un antihistamínico similar a la hidroxicina. La dosis habitual es de 2 mg (un comprimido), 3 ó 4 veces al día, no sobrepasando los 12 mg diarios. Alternativamente, 6 mg (una gragea) cada 12 horas, máximo 18 mg al día. Tiene el nombre comercial de "Polaramine".

- Antidopaminérgico

Sulpirida: La sulpirida es un antagonista de los receptores de dopamina D2. La dosis oscila entre 50 mg (una cápsula) cada 24 horas y 50 mg cada 8 horas al día. En neurosis y psicosis puede llegarse a los 1.600 mg en las 24 horas hasta un máximo de 2.400 mg al día. Tiene el nombre comercial de "Dogmatil". Se ha administrado en asociación con hidroxicina y con melatonina.

- Anticonvulsivante

Pregabalina: La dosis es variable desde 25 mg hasta 300 mg (cápsulas) cada 12 horas en función de la tolerancia del paciente. Tiene el nombre comercial de "Lyrica".

Oxcarbamacepina: La dosis es variable desde 600 mg hasta 2400 mg (comprimido o suspensión oral) al día en dos tomas en función de la tolerancia del paciente. Tiene el nombre comercial de "Trileptal".

Gabapentina: La dosis es variable desde 600 mg hasta 1800 mg (comprimidos o solución oral) al día, en dos o tres tomas, en función de la tolerancia del paciente. Tiene el nombre comercial de "Neurontin".

- Ansiolítico

Halazepam: La dosis oscila de 20-40 mg cada 6-8 horas (comprimidos) o dosis única al acostarse, en función de la tolerancia del paciente. El tratamiento no debe ser mayor de 8-10 semanas, incluyendo retirada gradual del mismo. Tiene el nombre comercial de "Alapryl".

Alprazolam: La dosis oscila de 0,25-0,50 mg (en comprimidos o gotas) tres veces al día o 1 mg al día (comprimido retard) en una o dos dosis. Tiene el nombre comercial de "Trankimazin".

- Antidepresivo

Agomelatina: La dosis es de 25 mg (un comprimido) al acostarse. Al cabo de dos semanas de tratamiento, si no hay una mejoría de los síntomas, la dosis se puede

aumentar hasta 50 mg (dos comprimidos) que se tomarán juntos antes de acostarse. Tiene el nombre comercial de “Valdoxan”.

Fluoxetina: La dosis es de 20 mg (una cápsula, un comprimido dispersable o solución oral) cada 24 horas, hasta 40 mg/24 horas. Tiene el nombre comercial de “Prozac”.

Paroxetina: La dosis es de 20 mg (un comprimido) cada 24 horas, hasta 40 mg/24 horas. Tiene el nombre comercial de “Seroxat”.

Las sustancias englobadas en el apartado de Medicamentos (antihistamínicos, anticonvulsivantes, ansiolíticos y antidepresivos) están subvencionadas por la Seguridad Social, dispensándose mediante receta oficial. Las dosis están indicadas para adultos. Se debe aconsejar a los pacientes que eviten conducir o manejar maquinaria peligrosa hasta que tengan una certeza razonable de que sus habilidades no se vean afectadas. Su uso concomitante con alcohol u otros fármacos neurolépticos puede provocar reacciones adversas (Vademecum Internacional).

5.3. Tratamiento conductual

- ✚ Terapia cognitiva-conductual (actitud, afrontamiento, responsabilidad, culpabilidad, perfeccionismo)
- ✚ Manejo del estrés

El tratamiento conductual, para su realización, tiene tres escalones. Un primer escalón sería la realización de la terapia por el propio paciente con la ayuda de su entorno. Un segundo escalón sería realizar el tratamiento con un psicoterapeuta. Y el tercer escalón sería la utilización de medicación.

5.4. Tratamiento psiquiátrico

- ✚ Síndrome ansioso-depresivo
- ✚ TOC – Trastorno obsesivo-compulsivo
- ✚ Hipocondría
- ✚ Psicosis

El psiquiatra se haría cargo del tratamiento de los trastornos mentales.

5.5. Tratamiento con estimulación eléctrica

✚ TENS – estimulación neural eléctrica transcutánea.

El paciente puede realizar el tratamiento en su hogar o en un centro fisioterapéutico. Se utiliza en procesos de contracturas musculares de cuello, espalda, hombros y mandíbula. Se colocan los electrodos sobre el huso muscular con intensidad de varios mA, 1-5 mV, durante un tiempo medio de 30-60 minutos.

5.6. Tratamiento con estimulación magnética

✚ ULF – ultra baja frecuencia

La estimulación electromagnética se puede aplicar sobre toda la cabeza o conjuntamente en las áreas frontal y parietotemporal. Las ondas pueden ser continuas o en emisiones. La frecuencia de estimulación entre 1 y 5 Hz y la intensidad de miliTesla o menor. El tiempo medio de la terapia entre 15-30 minutos. La duración del tratamiento variable según mejoría.

5.7. Tratamiento con estimulación sonora

✚ HABITUACIÓN SONORA EN HIPERACUSIA

Cuando se detecta hiperacusia hay que eliminarla antes de hacer cualquier tratamiento sonoro para los acúfenos. Con el tratamiento sonoro de la hiperacusia se pretende habituar al paciente a los sonidos habituales mediante la aplicación de sonidos de manera gradual de menor intensidad a mayor intensidad hasta alcanzar los 100 dB sin la aparición de molestias. Los sonidos que se aplican pueden ser tonos puros, sonidos de la Naturaleza, música clásica o música que le agrade al paciente. El tiempo de escucha diaria suele ser de una hora y la duración de la terapia de un mes, pudiéndose repetir el tratamiento hasta conseguir la mejoría.

✚ ENMASCARAMIENTO SECUENCIAL

El enmascaramiento secuencial es una terapia sonora original para los acúfenos con o sin hipoacusia. Forma parte de la metodología de la Terapia Sonora Secuencial (TSS). Se utilizan audífonos, generadores de sonidos y audífonos con generadores de sonido incorporados. El Audiólogo/Audioprotesista realiza la adaptación en colaboración con el paciente que es quien verdaderamente personaliza la misma.

✚ CAMBIO DE FASE

La cancelación del sonido mediante el cambio de fase de 180° de la onda sonora es la base teórica de este tratamiento. Se utiliza un cambio de fase de la onda sonora que es una metodología original muy sencilla. Puede realizarse con cualquier programa (software) para la manipulación de sonidos. Se aplica una onda sonora (tono puro) con la misma frecuencia del acúfeno del paciente pero cambiada 180° y con intensidad de 60 dB. El tratamiento actúa por frecuencia y no por intensidad. El tiempo aplicado es de 30-60 minutos al día durante un período variable según mejoría. Muchos pacientes utilizan el cambio de fase cuando más le molestan los acúfenos, hasta disminuirlos convenientemente.

✚ MÚSICA CON MUESCA (notched music)

Se utiliza la música que más le agrade al paciente, a la cual se le elimina la frecuencia de su acúfeno entre un rango frecuencial de dos bandas críticas. El tiempo diario de la aplicación de la música con muesca es variable, desde 1 hasta 5 ó 6 horas. La duración del tratamiento puede ir desde 1 mes hasta 1 año o más.

✚ TRT (Terapia de reentrenamiento para el tinnitus)

Desarrollada por Jastreboff y Hazell, su objetivo es conseguir un reentrenamiento de los centros corticales y 25 subcorticales encargados del procesamiento del acúfeno hasta que el paciente no sea consciente de su presencia. No se elimina el acúfeno, este tratamiento persigue su habituación atenuando la percepción de la señal y el significado de la misma. El paciente seguirá percibiendo el acúfeno cuando fije su atención en él pero la habituación conseguida disminuirá la influencia negativa y el impacto en la calidad de vida del individuo. La TRT es útil también en el tratamiento de la hiperacusia. Es fundamental que la información transmitida por el médico sea positiva. Se discutirán con el paciente los factores etiológicos, comentándole que la exploración exhaustiva no ha encontrado evidencia alguna de tumoración o enfermedad grave que ponga en peligro su vida, debido a que muchos de estos pacientes suele presentar cuadros de ansiedad y preocupación. La habituación puede alcanzarse de varias maneras: o Sonido natural, es más difícil percibir un acúfeno sobre un ruido de fondo que en silencio. Reduciendo la diferencia entre el ruido de fondo y dicho acúfeno se facilita su habituación. Debe evitarse el silencio, el paciente debe acostumbrarse a utilizar fuentes de sonido externo como la radio o la televisión, incluso durante el sueño. o Audífono + sonido natural. Es el mismo supuesto que en el caso anterior pero para pacientes que por su grado de hipoacusia precisen la utilización de audífonos o generadores de ruido blanco. Son prótesis que generan

ruido en un rango de frecuencia comprendido entre 100 y 18000 Hz. El ruido generado es monótono y fácilmente habituable. La adaptación de estas prótesis debe ser binaural aunque el acúfeno sea unilateral. El volumen adecuado es el inmediatamente inferior al que enmascara el acúfeno; si el acúfeno se enmascara se anula la habituación.

✚ TDA (Terapia de discriminación auditiva):

Este tratamiento está basado en la capacidad del sistema nervioso central de reorganizar la distribución tonotópica del córtex cerebral como resultado de los fenómenos de plasticidad neuronal tras un proceso de desaferentización periférica. El tratamiento consiste en la utilización de tonos puros de manera discontinua mezclados aleatoriamente con pequeños ruidos de banda ancha. Se trata de estimular las frecuencias inmediatamente anteriores y posteriores a la lesión coclear para dirigir el proceso de reorganización cortical, es decir, distribución del área cortical desaferentizada entre las frecuencias perilesionales.

5.8. Tratamiento nutricional (Dietas)

- ✚ Reducir o eliminar: Cafeína, Nicotina, Alcohol, Quinina, Glutamato monosódico – E621 y Aspartamo – E951.
- ✚ En intolerancia alimentaria: Test de liberación de histamina
- ✚ Dieta cetónica: VLCHD – dieta muy baja en hidratos de carbono
- ✚ Dieta de adenosina: Dieta rica en purinas más alopurinol

5.9. Mindfulness

- ✚ MBSR (Mindfulness-Based Stress Reduction)

El Mindfulness se basa en que cada experiencia es vivida en su momento, unas sensaciones llevan a otras de modo natural, sin valorar y con aceptación, lo que permite no rechazar, eligiendo las situaciones con renuncia al control directo.

5.10. Psicología positiva

Como el estado mental feliz o Flujo de Mihaly Csikszentmihalyi, que es el sentimiento de compromiso en una actividad creativa o divertida, la cual nos hace perdernos en su

consecución. También ha observado que casi todas las personas se sienten más felices cuando están con otra gente. Edward Diener concluye que es importante trabajar las habilidades y destrezas sociales, estrechar los vínculos y ataduras interpersonales, así como favorecer el sustrato social, con el fin de ser feliz. Martin Seligman pone el énfasis en los recuerdos, encontrando tres componentes de la felicidad: placer, compromiso y significado, siendo el placer el menos consecuente. Indica que para obtener una felicidad duradera hay que favorecer las virtudes interpersonales como la amabilidad, la gratitud y la capacidad para amar. David Lykken encuentra que la satisfacción vital individual está en un 50% programada en los genes, como los rasgos de personalidad de manejo del estrés y sensaciones de ansiedad y depresión. Sonja Lyubomirsky estudia los refuerzos de la felicidad, concluyendo que el agradecimiento o gratitud, la amabilidad y el altruismo elevan la dicha o alegría.

5.11. Grupos terapéuticos

✚ GAM – grupo de ayuda mutua.

5.12. Tratamiento de urgencia del acúfeno

Ante cuadros de pacientes que solicitan asistencia de urgencia debido al síntoma acúfeno, se puede administrar medicación específica junto con terapia conductual. Dextroclorfeniramina. Una gragea de 6 mg como dosis inicial, continuando con 2 mg (un comprimido) cada 8 horas hasta la disminución o desaparición del acúfeno. Alternativamente, una ampolla de 5 mg intramuscular, continuando con 2 mg (un comprimido) cada 8 horas. Sulpirida Un comprimido de 200 mg como dosis inicial, continuando con 50 mg (una cápsula) cada 8 horas hasta la disminución o desaparición del malestar. Alternativamente, una ampolla de 100 mg intramuscular, continuando con 50 mg (una cápsula) cada 8 horas. Diazepam Un comprimido de 25 mg como dosis inicial, continuando con 5 mg (un comprimido) cada 8 horas hasta la disminución o desaparición del malestar. Alternativamente, una ampolla de 10 mg intramuscular como dosis inicial, continuando con 5 mg (un comprimido) cada 8 horas. Juntamente con la medicación, hay que realizar una terapia cognitivaconductual que va a ser la que resuelva el caso definitivamente. Se investigarán los factores biopsicosociales incidentes para conseguir mediante los cambios pertinentes en la

actitud o afrontamiento de los eventos, por parte del paciente, la superación o aceptación de sus circunstancias.

6. CONCLUSIONES

Dadas las patologías y sintomatología del *acúfeno*, donde no encontramos factores neurológicos y neuropsiquiátricos, procesos depresivos o ansiedad, previos o condominantes al estado de la patología, alteraciones emocionales y malestar general; se puede observar en los estudios y documentos que he podido leer para el presente trabajo, el beneficio y resultado positivo de la terapia multidisciplinar.

Tras una exploración exhaustiva en el diagnóstico del *acúfeno*, valoración de su grado de incapacidad mediante los test tipo THI o EVA y pruebas acufenométricas (para delimitar timbre, intensidad, nivel mínimo de enmascaramiento e inhibición residual), se deberá abordar desde un plano farmacológico, psicológico en algunos casos o mediante terapias de mindfulness, todo ello para reducir el componente ansioso-depresivo del paciente, dando paso a un trabajo multidisciplinar que basan su estrategia en el consejo cognitivo sobre la benignidad del proceso y el apoyo de sonidos externos, tales como la terapia del TRT, (habituación del *acúfeno* para así reducir su incapacidad), ya que como sabemos es una trastorno que no se cura, pero si podemos hacer que se lleve a un estado de no consciencia, focalizando la atención.

Para todo esto y conseguir mayor probabilidad de mejoría del paciente, será fundamental un trabajo y colaboración de diferentes especialistas, tales como otorrinos, psicólogos y audioprotesistas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Gil-Carcedo, L.M.; L.A. Vallejo y Gil-Carcedo E. (2011). Otología. Panamericana-Madrid
- Herraiz, C. (2005). *Mecanismos fisiopatológicos en la génesis y cronificación del acufeno*. Acta Otorrinolaringología Española, nº 56, pp. 335-342.
- López, M.A.; Abrante, A. y Esteban, F. (2010). Protocolos para acúfenos en otorrinolaringología. Amplifón:Sevilla
- Newman (2005). Dorland. Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina. Elsevier:Madrid.
- Revista profesional de audiología Gaceta Audio (abril 2017). *El acufeno: ese gran desconocido*. Pg 3.
- VVAA (2001). Tabers Cyclopedic Medical Dictionary. F.A.
- VVAA (2006). The Merck Manual eighteen edition. Merck Research Laboratories.
- VVAA (2011). Diccionario de términos médicos. Panamericana:Madrid.

ANEXO I: CASO CLINICO DE ACÚFENO E HIPERACUSIA EN UN PACIENTE MÚSICO

OBJETIVO: Se presenta el caso clínico de un paciente con acúfeno e hiperacusia, con alteración muy importante en su calidad de vida y muy buena respuesta al TRT (TinnitusRetrainingTherapy).

CASO CLÍNICO: Varón de 49 años, diagnosticado de probable hydrops coclear en el oído izquierdo. Refiere hipoacusia fluctuante (presentación súbita), con acúfeno unilateral de 6 meses de evolución. El acúfeno le deprime, le desespera y le ha cambiado el carácter. Interfiere con las actividades cotidianas y con el sueño. Ha tenido que abandonar su trabajo: es músico. En el Inventario de Newman y Jacobson para acúfenos (THI) presenta una puntuación inicial del 82% (incapacidad severa). En el Test de hipersensibilidad al sonido (THS) obtiene una puntuación de 16 (incapacidad moderada). Tras la evaluación clínica, se detecta un trastorno ansioso-depresivo y gran temor a los sonidos exteriores. Se inicia Terapia de Habitación con TRT. Se realiza el Consejo Terapéutico (CT) incidiendo, en la activación indebida del sistema límbico, responsable de la alteración en procesamiento central del acúfeno y de la molestia. Tras el CT, se recomienda Terapia Sonora: evitar el silencio y hacer Terapia Desensibilizadora; posteriormente usó generadores de sonido. A los seis meses el paciente ha recuperado su calidad de vida, ha vuelto a trabajar y duerme bien. El THI es del 8 % (no incapacidad) y el THS de 0 (no incapacidad).

DISCUSION: El caso presentado es un buen ejemplo de la eficacia del TRT en pacientes con afectación severa, y con una correcta evaluación clínica. Su profesión (músico), le hace estar muy atento a su audición y a los ruidos exteriores. En un tiempo relativamente corto, realizando el paciente las pautas indicadas en el TRT junto al necesario seguimiento por el especialista, desaparece su problema con el acúfeno e hiperacusia.