



Documento
orientativo dirigido
a personas que
sufren acúfenos
(tinnitus)

Acúfenos

GUÍA PARA PERSONAS QUE SUFREN RUIDOS EN EL OÍDO

Dr. Juan Carlos Olmo, Audiólogo, 2023

Contenido

Introducción, historia y definición de acúfenos o tinnitus.....	2
Definición de acúfeno o tinnitus.....	2
El silencio es un mito.....	2
Generalidades sobre los acúfenos	3
Prevalencia del acúfeno	4
Historia de la investigación sobre los acúfenos.....	4
Personajes célebres que han sufrido de acúfenos.....	5
¿Cuál es el origen, causa o detonante de los acúfenos?	6
¿Por qué el acúfeno no se clasifica como una enfermedad?.....	8
La trampa del acúfeno.....	8
Medicamentos y tratamientos para el acúfeno	8
Acúfeno y presbiacusia (efecto de la edad sobre la audición).....	9
Tipos de ruidos enmascarantes o supresores.....	9
Acúfeno y pérdida auditiva. ¿Por qué escucho un acúfeno?	10
Tipos de ruidos en los oídos	11
¿Cómo se evalúan los acúfenos?	11
¿Cómo se tratan los acúfenos?	12
Terapia Sonora: Un camino para reducir el acúfeno.....	13
Relación entre el acúfeno y el estrés, la ansiedad, el insomnio y la depresión	17
¿Qué hábitos pueden ayudar a disminuir los acúfenos?.....	18
Nueve consejos para reducir la molestia por los ruidos en los oídos.....	19
Condiciones que requieren atención médica inmediata.....	20
¿Dónde puedo encontrar ayuda?.....	21
Más información.....	22
Bibliografía y fuentes de información adicional	23
Sobre el autor	23

Introducción, historia y definición de acúfenos o tinnitus

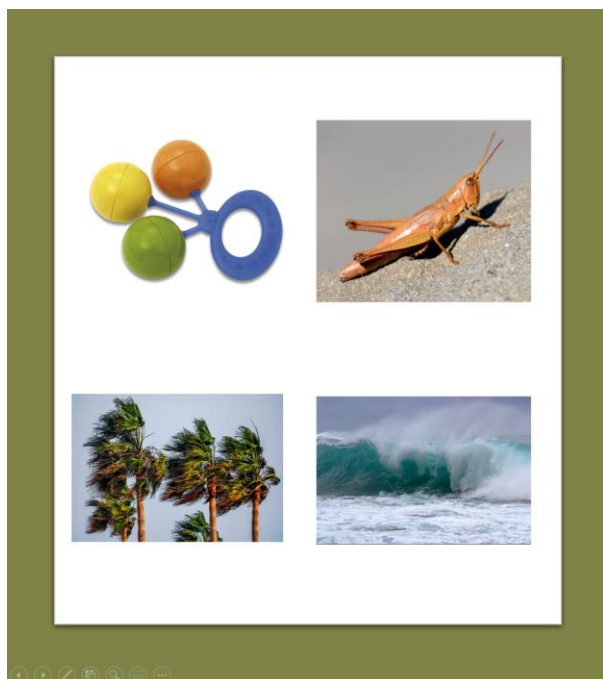
Definición de acúfeno o tinnitus

El acúfeno o tinnitus es un ruido o sonido constante y molesto, que percibe la persona sin que exista una fuente externa. Se trata de un síntoma, no de una enfermedad. Es el resultado de una posible actividad nerviosa excesiva del sistema auditivo en comunicación con el sistema límbico, que acarrea un fallo en la habituación de la persona. Está presente de manera muy frecuente en personas que tienen algún grado de pérdida de audición (80%), aunque también se puede presentar en personas con audición dentro de límites normales (20%). El ruido en los oídos está muy relacionado al estrés. (fuente: www.oirbiencr.com).

Según la American Tinnitus Association (ATA) el acúfeno es el tercer síntoma más incapacitante referido por las personas, solamente por detrás del dolor intenso y los trastornos del equilibrio.

El silencio es un mito

El mundo está lleno de sonidos continuamente, incluso durante la noche, cuando el sonido es muy reducido, podemos percibir sonidos del entorno. El oído humano es un órgano hecho para escuchar y lo hace constantemente, incluso mientras se duerme. El sonido puede evocar emociones, por ejemplo, la voz de un ser querido puede ser muy estimulante y placentera y algunos sonidos pueden desatar emociones como miedo o asustarnos y reacciones que activan nuestro instinto de defensa o huida.



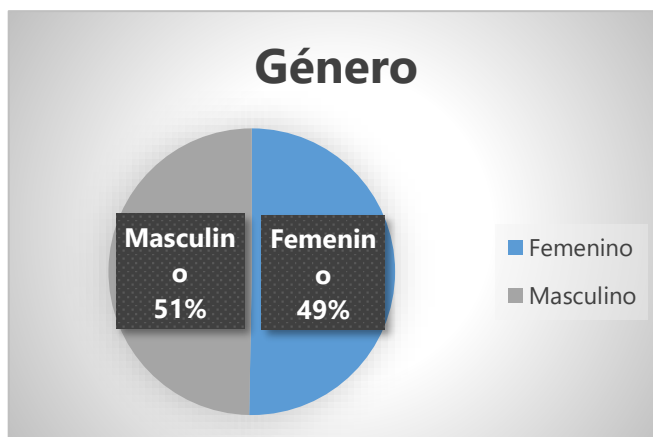
¿Tienes ruido en los oídos?

- Muchas personas en el mundo escuchan ruidos en los oídos, estos sonidos se llaman Acúfenos o Tinnitus
- El ruido en los oídos puede estar asociado a pérdida auditiva
- Si tienes ruido en los oídos, puedes encontrar ayuda con un audiólogo y hacer una revisión auditiva

Generalidades sobre los acúfenos

Lo primero es que curiosamente al acúfeno en América Latina es conocido como Tinnitus, por su nombre en inglés, palabra que deriva del verbo latino Tinnire, que significa "sonar" y sugiere un campanilleo, siseo o zumbido que se percibe en la cabeza, en uno o ambos oídos. La palabra correcta para denominar este síntoma en castellano es: acúfeno. Acúfeno es el nombre dado por Gelle en 1882 a los ruidos en los oídos y se impuso en algunos países, entre ellos España. La palabra acúfeno deriva del griego "AK" agudo y "faino" aparecer.

Aunque muchas personas pueden sentirse solas e incomprendidas por escuchar ruidos en los oídos, lo cierto es que se estima que hasta un 30% de la población en general escucha acúfenos o ruidos en los oídos, de esta cifra, solo un 5% llega a sentir molestia por estos ruidos y busca ayuda profesional. El ruido en los oídos, según los datos obtenidos en 170 pacientes atendidos en nuestra clínica, está presente en partes



iguales entre hombres y mujeres. El acúfeno está presente y es común en todos los continentes y poblaciones humanas, según diversas investigaciones realizadas a lo largo de todo el planeta.

La conciencia del acúfeno fluctúa, la obsesión en el acúfeno se convierte en el problema real, la angustia de buscar que desaparezca el ruido, lo puede reforzar. La mayoría de las personas pueden detectar ruidos en los oídos si se les propone que escuchen con mucha atención en un ambiente silencioso. Todos los acúfenos son subjetivos, es decir, solo el individuo que los padece puede escucharlos, pueden ser constantes o intermitentes, se perciben principalmente en la noche cuando todo está en silencio. Puede ser oído en uno o en ambos oídos, en algunos casos en toda la cabeza. Los sonidos emitidos por el cuerpo como la digestión, el tragar, el ritmo cardíaco y otros, se denominan como Somatosonidos y no se clasifican como acúfenos.



Prevalencia del acúfeno

El acúfeno o tinnitus es muy común, se estima que un 10 a 15 % de la población mundial es portadora de acúfenos. Entre 1% y 2% de la población tiene un acúfeno debilitante y entre un 20 % a 30 % de los mayores de 60 años tiene acúfenos.

Se estima que entre el 10% y el 15% de la población adulta en los Estados Unidos tiene tinnitus y la incidencia máxima se encuentra entre los 60 y 69 años. Un estudio en Europa encontró que la prevalencia del acúfeno fue del 14.7% (14.0% en hombres y 15.2% en mujeres), variando del 8.7% en Irlanda al 28.3% en Bulgaria.

Los estudios a nivel mundial estiman hasta en un 30 % de la población que percibe sonidos, la revista JAMA Neurology publicó un estudio donde se estima que al año 2023, existen 740 millones de personas en el mundo que padecen de acúfenos. Un 2 % de los individuos portadores de acúfenos, tienen una percepción muy intensa, denominada perturbante por efecto de los acúfenos.

740 millones de personas sufren acúfeno en el mundo

- “Hemos encontrado tinnitus severo en aproximadamente el 2% de la población (120 millones de personas)”



El acúfeno suena o es descrito de muchísimas formas por las personas, algunas de ellas, por ejemplo: pitido, zumbido, siseo, distorsión, ruido de motores, maquinarias, grillos, chicharras, susurro, chasquidos, música, ruido blanco, corriente de aire, tonos, cascada, silbido, grito y pulsación, estática, canciones o tonadas, entre otros.

Historia de la investigación sobre los acúfenos

Traducciones de textos médicos Babilonios, de la biblioteca del rey Ashurbanipal (668 – 626 Antes de Cristo) en Nínive, han revelado 22 referencias al acúfeno, descrito como cantos, habla o susurros. En estos textos se describen tratamientos como encantamientos susurrados y el uso de sustancias aplicadas en el canal auditivo. Los egipcios ubicaban el origen de los

acúfenos en los oídos, esta creencia se mantuvo por más de dos mil años, hasta el siglo XXI donde se ha precisado que más bien su origen está en la corteza cerebral.

El acúfeno tiene seis menciones en el corpus hipocraticum (siglo II Antes de Cristo). Celso (25 – 50 AC) describió tratamientos y dietas, como la abstinencia del vino. Plinio el joven (23 – 79 Después de Cristo) menciona tratamientos con aceite de almendra para casos de acúfenos.

Jean Marc Itard (1774 – 1838) en su libro de enfermedades del oído, señaló la molestia causada por el acúfeno, que provoca insomnio y profunda tristeza en los individuos afectados. Consideró el uso de sonidos para manejar el acúfeno, recomendando a los individuos poner fuentes de agua corriendo o mantener una fogata para reducir la percepción del acúfeno.

Toynbee (1815 – 1866) experimentaba acúfeno perturbante y murió durante un experimento en el cual intentaba determinar “el efecto de la inhalación de cloroformo sobre el acúfeno”

Durante el siglo XX Fowler establece las bases de la descripción, tratamiento y medición de la audición y la estimación de la frecuencia e intensidad del acúfeno.

Jack Vernon, en la Universidad de Oregón, fue pionero en el uso de terapia sonora y enmascaramiento del acúfeno. El doctor Vernon salió a almorzar con uno de sus pacientes y al pasar cerca de una fuente de agua, el paciente le comentó que no escuchaba el ruido en los oídos porque la corriente de agua cayendo disimulaba la percepción de su ruido en el oído, en ese momento, el Dr. Vernon tuvo la idea de brindar alivio del acúfeno a sus pacientes aplicando sonido distractor para suprimir la percepción de auditiva del tinnitus.

Personajes célebres que han sufrido de acúfenos

Vincent Van Gogh, Beethoven, Miguel Angel, Juana de Arco, Charles Darwin, Bill Clinton, William Shatner, Peter Townsend, Eric Clapton, Barbara Streisand, David Letterman.

Martín Lutero (1483-1546) fue uno de los principales iniciadores de la reforma cristiana protestante, sufrió de múltiples acúfenos. A la edad de 44 años describe “grandes dolores en la cabeza y un violento siseo en el oído”, estaba convencido que iba a morir. Así mismo escribió: “cuando trato de trabajar, mi cabeza se llena de una suerte de silbidos, siseos, pitidos, zumbidos y ruidos atronadores y no logro salir ni un instante”. A pesar de sus acúfenos, entre otros logros, publicó una versión de la biblia, traducida del latín al alemán.

EL ACÚFENO SE PUEDE TRATAR

Aléjese de grupos en redes sociales sobre tinnitus o acúfenos y no preste atención a personas que dicen que el acúfeno no tiene solución, que transmiten mensajes negativos o desesperanzadores.

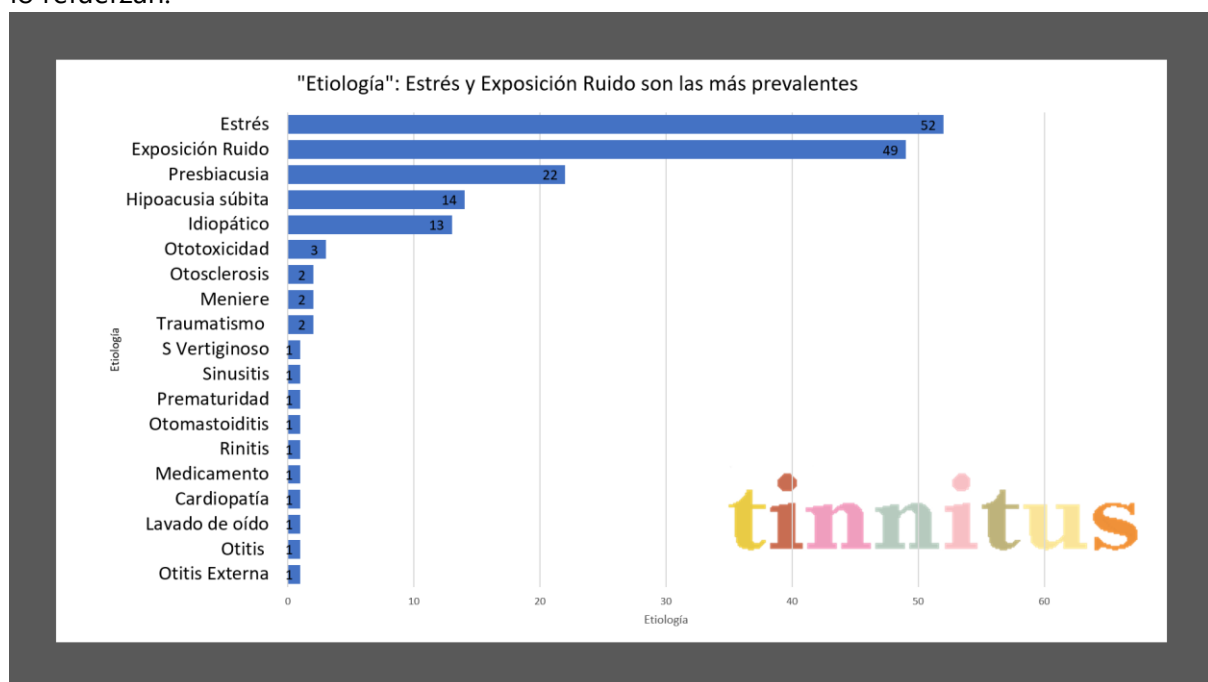
El ruido en los oídos se puede tratar y su calidad de vida puede mejorar.

Un audiólogo con experiencia demostrada en el manejo del acúfeno le puede orientar.

Beethoven (1770-1827), empezó a sentir pérdida auditiva a la edad de 29 años. Desde el principio cuando inició la pérdida de audición, empezó a quejarse: "mis oídos suenan continuamente día y noche, puedo calificar mi vida como una miserable existencia". No obstante, a pesar de la pérdida auditiva y el ruido en los oídos, compuso grandes sinfonías y se constituye en uno de los más grandes genios de la música de todos los tiempos.

¿Cuál es el origen, causa o detonante de los acúfenos?

Las investigaciones más recientes apuntan a que, en la mayoría de los casos, se originan por una desconfiguración en la comunicación entre el sistema auditivo y el sistema nervioso central a nivel cerebral, debida a una posible lesión auditiva o a un evento de estrés que detona la presencia de ruido parásito o distorsión, este ruido desencadena emociones negativas que lo refuerzan.



Al ser un síntoma, no una enfermedad, puede tener origen en diversas condiciones de salud, por lo tanto, lo mejor es buscar a un especialista en salud auditiva con experiencia demostrada en el manejo de acúfenos, para que, a través de diversos estudios, se puedan determinar posibles causas de la aparición del acúfeno en cada caso particular. Dentro de las causas más comunes encontradas en nuestros estudios están: el estrés, la exposición a ruido, el efecto de la edad en la audición, presencia de cerumen en los oídos, los tratamientos ototóxicos, enfermedades del oído como el Ménière, la sordera súbita o la otosclerosis entre otros. (fuente: www.oirbiencr.com)

EL ACÚFENO Y LA AUDICIÓN

El 80 % de las personas con pérdida auditiva percibe ruidos en los oídos y el 80% de las personas con acúfenos o tinnitus presenta algún grado de pérdida auditiva, aunque sea mínima.

Muchas personas creen que el acúfeno no les permite escuchar bien, pero más bien es lo contrario.

Algunos ejemplos de detonantes o causas simples del acúfeno pueden ser: la presencia de cerumen excesivo en o los oídos, consumo de sustancias o medicamentos como la aspirina o los antibióticos aminoglucósidos tipo micinas. El ruido pulsátil suele tener origen vascular y se clasifica como somatosonido.

Por otro lado, las causas complejas pueden ser: tumoraciones benignas del octavo par craneal denominadas como neurinomas o Schwannomas, afortunadamente estos son muy raros en su presencia, también desbalances de las vías aferentes o eferentes de la vía auditiva.

Existen muchas hipótesis que pretenden explicar la presencia del acúfeno, por ejemplo, se sabe que el acúfeno es un fenómeno cerebral (central), comúnmente asociado a pérdida de audición de cualquier grado, desde ligera hasta profunda, en la mayoría de los casos existe daño de las células ciliadas del oído interno, conciencia de la amplificación neural, hiperactividad o conexiones erróneas entre el sistema auditivo, el sistema límbico y el sistema nervioso autónomo. Se explica el origen del acúfeno como una falla en el filtrado del cerebro para las señales de poca importancia, lo que hace patente la percepción auditiva fantasma del acúfeno.

El acúfeno se erige desde las fibras nerviosas reguladas en el tallo cerebral y la corteza. La percepción está generada en el lóbulo temporal del cerebro. Incluso si se secciona el nervio auditivo, 30 % de los casos mantendrá el acúfeno, el cual puede ser suprimido o enmascarado incluso aplicando ruido enmascarante en el oído opuesto al acúfeno.

Estadios de la habituación

Estadio 1

- Alta conciencia y molestia por el acúfeno todo el día
- Preocupación frecuente y ansiedad debido al acúfeno
- Alejamiento de actividades cotidianas
- Pérdida de apetito y problemas para dormir

Estadio 2

- Periodos de tiempo donde se olvida el acúfeno y reduce el volumen
- Retorna lentamente a las actividades cotidianas
- Mejora del apetito y el sueño
- Mayor aceptación y menor molestia por causa del acúfeno

Estadio 3

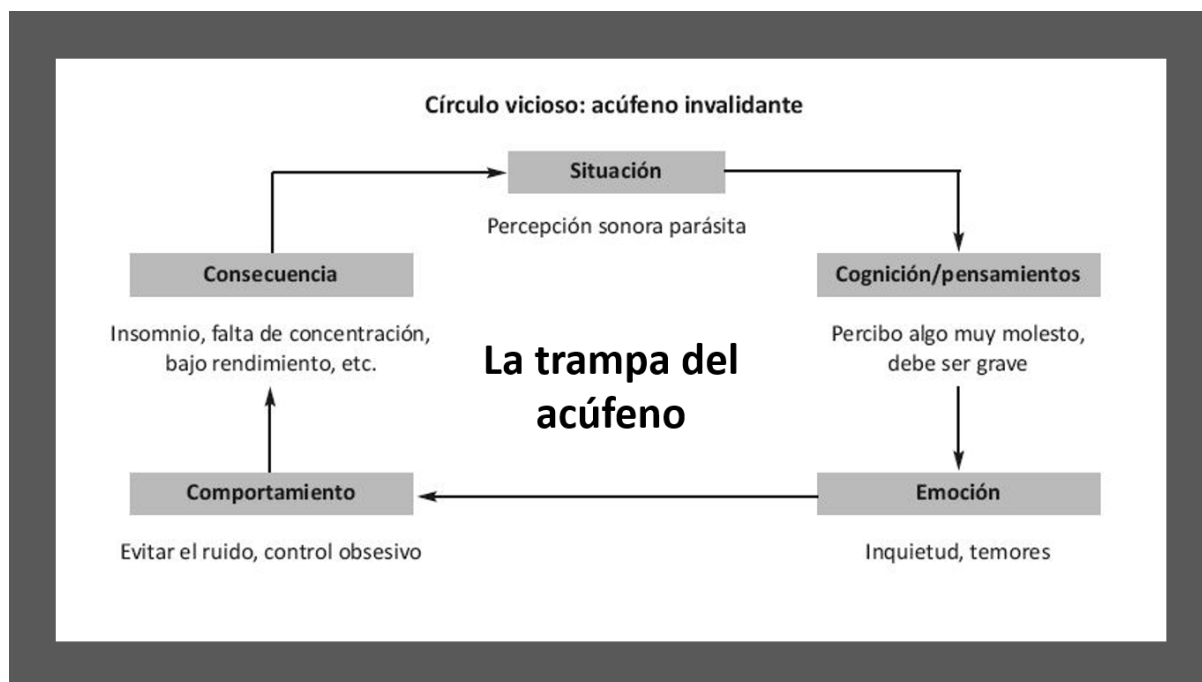
- El acúfeno se nota en cortos periodos del tiempo
- Típicamente solo cuando se está en lugares silenciosos
- El acúfeno ya no causa perturbación emocional
- Picos de aumento de volumen del acúfeno más cortos y menos frecuentes

Estadio 4

- Se percibe el acúfeno raras veces
- La persona es capaz de redireccionar la atención y desenfocarla del acúfeno
- Nota el acúfeno solo cuando lo recuerda y es capaz de olvidarse de él.
- Aceptación emocional del acúfeno, ya no hay sentimientos o pensamientos negativos

¿Por qué el acúfeno no se clasifica como una enfermedad?

El acúfeno o tinnitus no está clasificado técnicamente como una enfermedad, para poder entender el porqué, es necesario aclarar que una enfermedad es una condición que deteriora la función normal de las células, tejidos u órganos según el consenso de la mayoría de los investigadores, el acúfeno no encaja en esa definición. El ruido en los oídos es un síntoma de una causa o mecanismo subyacente que se activa en alguna parte a lo largo del sistema auditivo y sus complejas conexiones con el sistema nervioso, que es muy complejo y con estructuras periféricas y centrales involucradas.



La trampa del acúfeno

Las reacciones al acúfeno crean el problema, no el acúfeno en sí mismo. La conciencia del acúfeno puede detonar miedo, ansiedad, tristeza, irritabilidad, preocupación y otras emociones, a su vez, estas emociones refuerzan el acúfeno.

Algunas personas toman conciencia del ruido en el oído en algún momento, por alguna razón, situación en sus vidas, o simplemente porque le prestaron atención, esto toma demasiada relevancia y se convierte en una especie de obsesión o preocupación porque sea algo muy grave, a la vez se empiezan a sentir emociones negativas asociadas a la percepción o escucha del acúfeno, lo cual conduce a que se desaten miedos, tristeza, aislamiento, depresión, insomnio y otras consecuencias producto de las emociones desatadas por el ruido, todo este ciclo refuerza el acúfeno y hace que la persona caiga en "la trampa del acúfeno"

Medicamentos y tratamientos para el acúfeno

Hasta la fecha, ninguna sustancia o medicina tiene evidencia científica de calidad para tratar el acúfeno. No existen actualmente medicamentos más efectivos incluso que los utilizados por

los antiguos egipcios.

El volumen del acúfeno no está relacionado con la molestia que genera, no existe correlación entre la molestia y la percepción de la intensidad que se tenga. Para tratar el acúfeno con terapia sonora lo ideal es no enmascarar el acúfeno, sino ofrecer supresión parcial del ruido en los oídos, la idea es proveer suficiente estimulación sonora para disminuir la percepción molesta del acúfeno. El objetivo es conseguir la habituación al acúfeno.

Acúfeno y presbiacusia (efecto de la edad sobre la audición)

El acúfeno es más prevalente en personas mayores de 65 años. En el caso de los adultos mayores, cuando fueron jóvenes probablemente tuvieron audición normal, en ese momento el ruido ambiental era capaz de enmascarar el acúfeno o ruido en los oídos, cuando la edad avanza y se produce deterioro auditivo por la edad (presbiacusia), aunque este sea mínimo, ya no se puede escuchar el ruido de fondo o ambiental, el cual ya no es capaz de enmascarar o suprimir el acúfeno y, por lo tanto, este último se vuelve notorio.

Tipos de ruidos enmascarantes o supresores

Los aires acondicionados, el viento a través de la ventana, el radio incluso mal sintonizado, los generadores de sonidos. Los audífonos hacen que se pueda escuchar nuevamente el ruido de fondo o ambiental, el cual es capaz de disimular, enmascarar o suprimir la percepción del acúfeno.

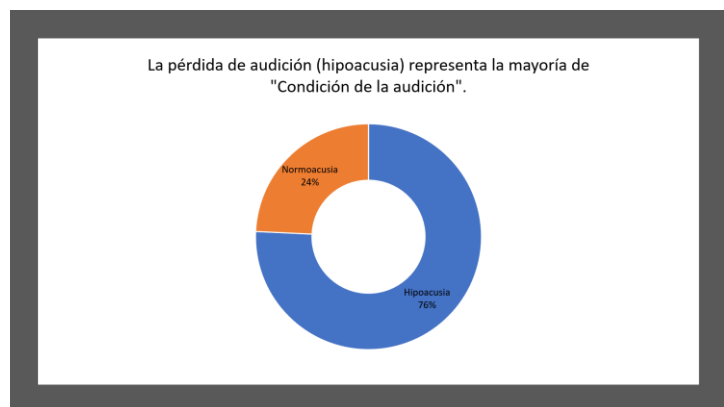
Existen más de 600 condiciones de salud que pueden tener entre sus síntomas el acúfeno o ruido en el oído, es por esta razón que se hace necesario realizar varias pruebas de distinto tipo para tratar de identificar la causa que origina el acúfeno, cada caso es diferente, así que no se debe tomar el medicamento o seguir indicaciones de otra persona con ruidos en los oídos, ya que, aunque el síntoma sea similar, la posible causa de este puede ser muy distinta.

Se ha relacionado el acúfeno o tinnitus con el síndrome del miembro ausente, esto consiste en que cuando una persona pierde una parte de su cuerpo (por ejemplo, un brazo o pierna), tiempo después puede tener sensaciones como dolor o picazón de ese miembro que ya no existe. Igualmente ocurre cuando se lesionan células del oído interno, el cerebro puede tener la necesidad de recibir información de esas células que ya no están, al no recibir información de esa parte del oído, el nervio auditivo puede ponerse hiperactivo y generar una señal fantasma que es conocida como tinnitus o acúfenos. Por alguna razón o evento detonante (por ejemplo, trabajo excesivo, pérdida de un ser querido, una enfermedad aguda del oído, una preocupación familiar, etc), la persona toma conciencia de este sonido fantasma y este origina una respuesta de alerta o autodefensa en el sistema nervioso autónomo, al liberarse neurotransmisores, estos generan ansiedad y emociones negativas auto reforzadas por la concentración en el ruido percibido, especialmente en silencio, por ejemplo, en la noche antes de dormir.

Acúfeno y pérdida auditiva. ¿Por qué escucho un acúfeno?

Existe una relación muy estrecha entre la pérdida auditiva y la aparición o presencia de acúfenos. En un grupo de más de cien personas evaluadas en Centro Audición en Costa Rica, entre los años 2020 y 2022 se encontró que un 81 % de los casos presenta algún grado de pérdida de audición (aun cuando esta sea muy leve o en tonalidades específicas) lo que apunta a que existe una estrecha relación entre la deficiencia auditiva y el acúfeno.

En un 19 % de los casos no se encontró ningún grado de pérdida auditiva, lo que revela que también en personas que oyen bien se puede presentar este síntoma. La explicación del por qué se puede dar el fenómeno de la presencia de acúfenos en personas que oyen bien puede estar en el experimento descrito a continuación. En un experimento realizado en 1950 por Morris Heller y Moe Bergman, se evaluaron personas no portadoras de acúfeno en una cabina a prueba de sonido y fueron instruidas para que escucharan atentamente. El 94% de estos individuos reportó la sensación de ruidos, zumbidos y sonidos, en presencia de silencio.



Este experimento sugiere que la sensación auditiva está presente a un nivel por debajo de la conciencia, provocada probablemente por la activación espontánea y aleatoria de las fibras nerviosas del sistema auditivo, incluso en ausencia de sonido.

Esta actividad espontánea y aleatoria no se escucha regularmente por la filtración de la red neuronal a los sonidos que son clasificados como "no importantes" en un proceso conocido como "habitación". En algunos sujetos, puede existir una falla en la filtración neuronal, lo que permite la percepción de un sonido fantasma, generado por la operación del mismo sistema nervioso, conocida como acúfeno o tinnitus.



Estadísticas del acúfeno

- El acúfeno no es una enfermedad, es un **síntoma** de un problema subyacente
- El tratamiento más efectivo es eliminar el problema subyacente. En algunos casos es un síntoma de una condición médica tratable.
- El acúfeno no tiene una cura conocida
- El acúfeno está asociado a hipoacusia
- La hipoacusia es más frecuente en hombres que mujeres
- Cerca del 10 % de la población de EEUU ha experimentado acúfenos por al menos tres meses (25 a 40 millones de personas)
- En EEUU aproximadamente 16 millones de personas consultan por acúfenos y aproximadamente 10 millones tienen problemas en sus vidas cotidianas por esta causa
- La exposición a ruido es la causa principal del acúfeno.

EL ACÚFENO SE PUEDE TRATAR

Existen personas en general e incluso profesionales de la salud auditiva que hacen afirmaciones como: "eso no tiene solución", "no hay nada que hacer", tiene que aprender a vivir con eso".

Esas afirmaciones son inexactas, por lo tanto, esas personas probablemente están mal informadas.

Tipos de ruidos en los oídos

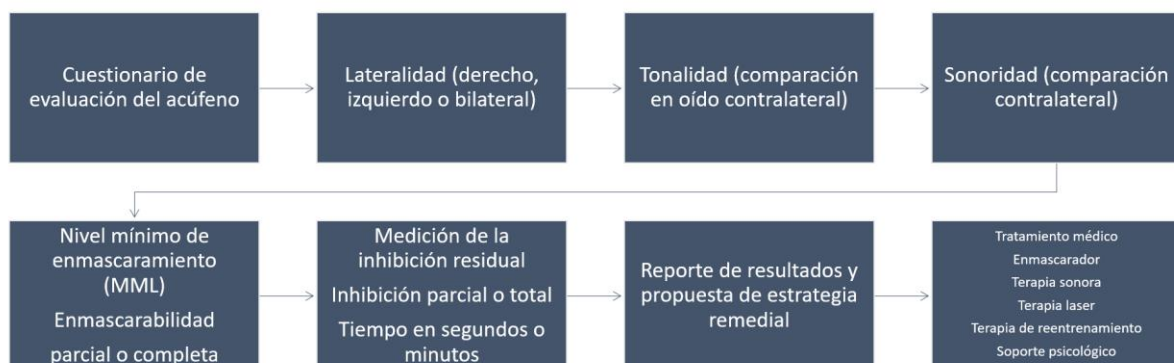
Existen diversas clasificaciones de los ruidos en los oídos, lo primero es determinar si la percepción del ruido en el oído es generada por alguna estructura del cuerpo, que el oído objetivamente percibe (somatosonido), por lo general los investigadores afirman que cuando ruido percibido es pulsátil, se asocia el sonido con un posible trastorno vascular, por otro lado si el ruido es un chasquido, probablemente sea muscular o fisiológicamente, si la percepción es generada en la corteza cerebral, el acúfeno es agudo (menor a seis meses de aparición) o crónico (mayor a seis meses de aparición), acto seguido, se procede a saber si es un ruido primario o secundario. El acúfeno es primario cuando no existe o no se puede identificar una causa médica que pueda ser detonante de la aparición del ruido o si existe una pérdida auditiva de tipo sensorineural (de oído interno), el acúfeno secundario es aquel que aparece o está relacionado con alguna causa médica identificable. En cuanto a los ruidos percibidos en los oídos, el autor ha determinado que se pueden clasificar de manera simplificada en: ruidos generados por el cuerpo o somatosonidos (SOSO), acúfenos inducidos por estrés (AIE), los acúfenos inducidos por pérdida auditiva (AIPA) y finalmente, otros tipos de ruidos, sonidos y voces percibidos en los oídos o toda la cabeza.

¿Cómo se evalúan los acúfenos?

Ante la aparición de un acúfeno o tinnitus, se debe acudir al audiólogo con experiencia demostrada en el manejo de ruidos en los oídos, que es el profesional mejor preparado y acreditado para realizar pruebas de audición (audiometría), estudio de acúfenos (acufenometría) y proponer opciones terapéuticas o derivar los casos que así lo amerite al profesional correspondiente.



Acufenometría Medición del acúfeno



- **Dr. Juan Carlos Olmo, audiólogo**

El equipo que hace manejo de acúfenos o tinnitus está compuesto principalmente por un audiólogo, un psicólogo y un médico. También pueden sumarse otras especialidades como la odontología, la neurología, la terapia física, la neurocirugía y la psiquiatría.

El audiólogo es el profesional preparado para realizar pruebas y hacer abordaje del acúfeno, con equipo de evaluación auditiva debidamente calibrado, en una cabina contra ruido, donde se exploran las características como: Tonalidad Sonoridad, Enmascarabilidad e Inhibición residual.

La acufenometría es la medición del acúfeno, la realiza el audiólogo con equipo especializado y técnicas específicas, el resultado permite conocer la naturaleza del acúfeno, su origen, sonoridad y otras cualidades, con este perfil, se diseña una estrategia personalizada para combatirlo de la manera más efectiva.

¿Cómo se tratan los acúfenos?

El acúfeno se trata de forma interdisciplinaria, desde la perspectiva psicológica (terapia conductual), médica y audiológica. El audiólogo suele ser el primer profesional al que acuden las personas y brindará orientación sobre el manejo interdisciplinario del acúfeno.

La manera más aceptada hoy por la mayoría de los investigadores para tratar los acúfenos es la terapia de habituación, la cual consiste en medir el punto de partida donde se encuentra el paciente cuando inicia el tratamiento y llevarlo mediante distintos métodos hacia una mejor calidad de vida.

Aunque no existe una cura conocida para los acúfenos, si hay maneras de aliviarlos y en algunos casos se ha reportado su desaparición. En una parte importante de los casos, no se trata el acúfeno directamente, sino las emociones que este desencadena, rompiendo el círculo vicioso de auto reforzamiento del acúfeno y el estrés que este provoca. Existen básicamente tres estrategias para el manejo del acúfeno, las cuales han demostrado ser muy efectivas para la reducción de la molestia generada por el ruido en los oídos, las cuales se detallan a continuación:



Terapia de enriquecimiento sonoro: para las personas que tienen pérdida auditiva a un nivel que deba ser corregida con audífonos, una solución muy eficaz es el uso de prótesis auditivas, ya que, al enriquecer el ambiente sonoro, se disimula el acúfeno. Hasta en un 90 % de los casos de personas con pérdida auditiva que requiere rehabilitación con audífonos y que se acompaña de acúfenos, al corregir la pérdida de audición con los audífonos, desaparece la percepción de los ruidos. Los audífonos han demostrado ser eficaces para disminuir la molestia causada por el ruido en el oído, se cree que al entrar la señal acústica que antes no era percibida por el paciente, esta audición mejorada "esconde" la percepción del ruido, además en la corteza cerebral, al recibir la información auditiva, se disminuye la actividad nerviosa excesiva y se reduce de esta forma el acúfeno. Otro efecto positivo de los audífonos es que mejoran la autoconfianza y la capacidad de comunicación, esto incide positivamente en el estado de ánimo del individuo y al reducir la ansiedad, el estrés o frustración provocados por la pérdida auditiva, también se reducen factores potenciadores del acúfeno.

Para personas con audición dentro de rangos de normalidad o pérdida auditiva leve que no requiere rehabilitación con prótesis auditivas y que perciben acúfenos, se utiliza un generador de sonidos agradables para suprimir la sensación desagradable del acúfeno. Esta técnica persigue la desintoxicación auditiva de la percepción constante del ruido, dando alivio a la persona. Se convierte en una herramienta para darle poder al paciente sobre el acúfeno, pudiendo suprimirlo con un ruido externo, liberándolo que la sensación de escucha constante y molesta. La evidencia científica ha demostrado que esta técnica puede brindar alivio hasta en un 85 % de los casos. La terapia sonora tiene una duración de 3 a 12 meses dependiendo de cada caso.

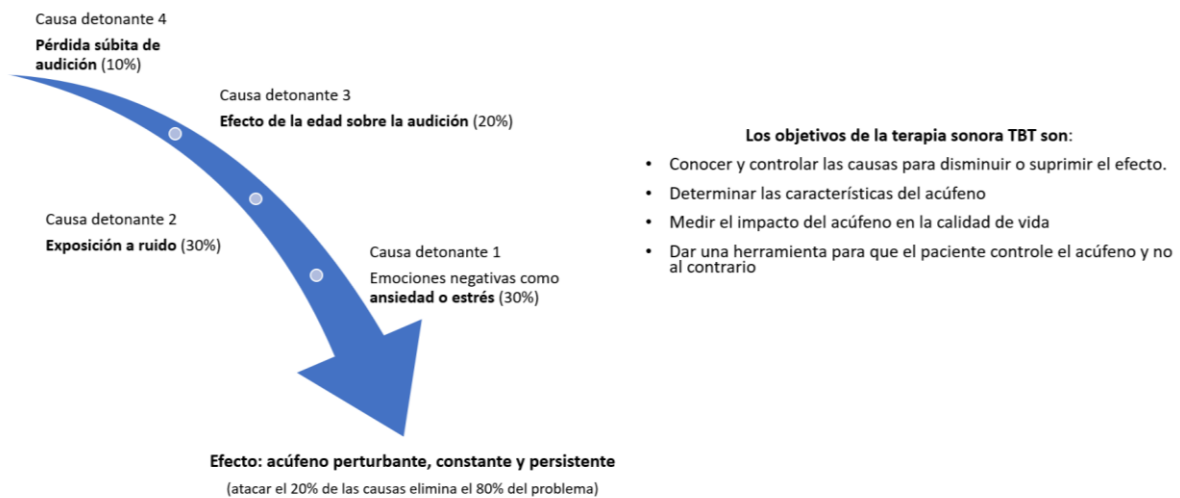
Terapia Sonora: Un camino para reducir el acúfeno

La terapia sonora se define como el uso cualquier sonido para reducir la percepción del acúfeno. Es una técnica efectiva utilizada para reducir las molestias generadas por el acúfeno, una condición que afecta a aproximadamente el 15% de la población mundial. Se basa en el uso de diversos sonidos que mantienen los oídos ocupados y distraen al cerebro de enfocarse en el zumbido o pitido constante del acúfeno. Esta terapia es especialmente útil en ambientes silenciosos, donde la falta de estímulos auditivos puede hacer que el acúfeno sea más notorio, llevando a frustración, estrés y depresión.



Para personas con audición dentro de rangos de normalidad o pérdida auditiva leve que no requiere rehabilitación con prótesis auditivas y que perciben acúfenos, se utiliza un generador de sonidos agradables para suprimir la sensación desagradable del acúfeno. Esta técnica persigue la desintoxicación auditiva de la percepción constante del ruido, dando alivio a la persona. Se convierte en una herramienta para darle poder al paciente sobre el acúfeno, pudiendo suprimirlo con un ruido externo, liberándolo de la sensación de escucha constante y molesta. La evidencia científica ha demostrado que esta técnica puede brindar alivio hasta en un 85 % de los casos. La terapia sonora

“Lo que no se puede medir, no se puede controlar” (causas detonantes– efecto)



tiene una duración de 3 a 12 meses dependiendo de cada caso.

¿Cuál es la mejor terapia sonora para el acúfeno?

La respuesta no es sencilla, ya que cada persona experimenta el acúfeno de manera única, con diferentes tonos y volúmenes. Además, factores como el estrés, la calidad del sueño, los tiempos de descanso y la alimentación pueden influir en la percepción del acúfeno. Por tanto, es fundamental encontrar la terapia sonora adecuada para cada paciente.

En la terapia sonora, existen tres categorías de sonidos que pueden utilizarse:

Sonidos interesantes: Estos sonidos atraen la atención del cerebro, desviando su concentración del acúfeno. Pueden ser estímulos auditivos novedosos o sorprendentes que capturan la mente.

Sonidos de fondo: Son sonidos estables y constantes, como los de la naturaleza o de la vida cotidiana, que reducen la atención sobre el acúfeno. Ejemplos de estos sonidos incluyen el murmullo de un arroyo, el canto de los pájaros o el ruido blanco de un ventilador.

Sonidos relajantes: Estos sonidos contribuyen a disminuir la percepción del silencio y, de esta manera, atraen la atención hacia el acúfeno, haciendo que este se vuelva menos notorio.

¿A qué volumen se debe aplicar la terapia sonora?

Se recomienda que inicialmente (primer mes) se elija un volumen que cubra completamente el acúfeno, aunque esto puede ser un desafío. Una opción más viable es alcanzar el punto de mezcla, donde es posible escuchar tanto el sonido de la terapia como el acúfeno al mismo tiempo. Esto permite que el cerebro compita entre ambos sonidos, lo que a la larga puede entrenarlo para prestar menos atención al acúfeno.

Niveles de terapia sonora:

Nivel enmascarador: El sonido de la terapia es lo suficientemente fuerte como para cubrir la percepción del acúfeno, haciéndolo menos notorio.

Punto de mezcla: La percepción del sonido terapéutico y el acúfeno compiten en el cerebro, lo que favorece el proceso de desensibilización.

Desensibilización: El acúfeno se vuelve más prominente en volumen en comparación con el sonido de la terapia. Este efecto contribuye a que el cerebro se acostumbre y preste menos atención al acúfeno con el tiempo.

Es importante tener en cuenta que el acúfeno se ve influenciado por la calidad y cantidad del sueño. Por lo tanto, es fundamental que los pacientes duerman adecuadamente para reducir el estrés, que puede a su vez reforzar el acúfeno. Establecer un plan de terapia sonora antes de dormir puede ser de gran ayuda. La terapia sonora también puede aplicarse durante el día, y si existe pérdida de audición, puede complementarse con el uso de prótesis auditivas, como audífonos.

Terapia sonora TBT Olmo: basados en años de trabajo, estudio y evidencia de datos obtenidos en más de ciento cincuenta pacientes portadores de acúfenos de diferente naturaleza en Costa Rica, se ha diseñado una metodología denominada Tinnitus Band Therapy (TBT Olmo), la cual es una variante adaptada en nuestro centro auditivo, que tiene los objetivos de: conocer las posibles causas que detonan el ruido en los oídos de manera personalizada, medir el impacto en la calidad de vida, ofrecer una herramienta para que el propio paciente controle el acúfeno, no a la inversa y tratar las causas para disminuir o suprimir el efecto, que es el ruido mismo.

Terapia para el tinnitus

- Los audífonos pueden enmascarar el tinnitus y a la vez corregir una pérdida de audición.
- Las aplicaciones con generadores de sonido pueden aliviar el tinnitus o acúfeno
- La terapia y consejería también son eficaces para el manejo del tinnitus



Efectividad de la terapia sonora TBT Olmo 2023

El estudio de los datos obtenidos en el seguimiento de los casos que fueron manejados con la terapia TBT Olmo determinó que el 83 % utiliza la terapia sonora, ya que esta es una herramienta efectiva para controlar la percepción y la molestia generada por el ruido en los oídos. 71 % afirma que la terapia sonora TBT Olmo ha mejorado su calidad de vida y un 74 % indica que recomendaría la terapia a un familiar o un amigo.

A pesar de que algunos profesionales médicos y audiólogos manejan un discurso negativo y derrotista con respecto a la cura del acúfeno, según datos obtenidos por Trebble Health de Estados Unidos, los especialistas suelen utilizar frases como:

“No hay nada que hacer con el tinnitus”

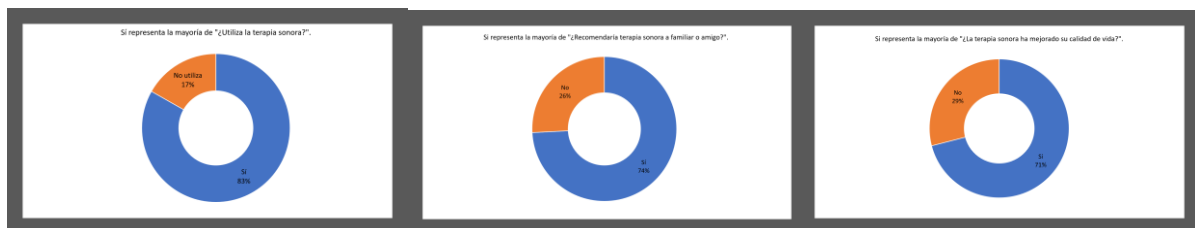
“Tiene que aprender a vivir con eso”

“Trate de no ponerle atención”

“El tinnitus no tiene cura”

“Debería intentar ponerse un audífono o un enmascarador de acúfenos”

El análisis de los datos obtenidos de los pacientes que han seguido la terapia sonora TBT Olmo dice completamente lo contrario: **Si hay esperanza, la condición puede ser tratada y la calidad de vida puede mejorar.**



La solución no pasa por invertir miles de dólares, en la mayoría de los casos la habituación, un proceso cerebral que se puede potenciar con la terapia sonora, puede llegar en un periodo corto que va desde tres a seis meses, aunque los resultados pueden percibirse hasta doce meses después de haber iniciado la terapia.

El primer paso es realizar una evaluación auditiva enfocada en el acúfeno, realizada por uno de nuestros audiólogos con experiencia demostrada en el manejo del ruido en los oídos.

Terapia conductual: consiste en la intervención psicológica de las emociones y pensamientos negativos relacionados con el acúfeno, convirtiéndolos en pensamientos y emociones positivas y controladas, con el objetivo de disminuir la molestia o incomodidad causada por el acúfeno. La terapia conductual ha demostrado ser efectiva hasta en un 85 % de los casos de acúfenos y es ampliamente aceptada por la mayoría de los investigadores y clínicos para el manejo de las emociones que refuerzan el acúfeno.

Millones de personas en el mundo sufren de acúfenos (tinnitus), aunque no exista un tratamiento o cura específica para este fenómeno, existen muchas soluciones que permiten aliviar este problema.

El tinnitus se ve reforzado por estados de estrés, los cuales se generan por la misma preocupación que siente el paciente al escuchar ruidos en los oídos.

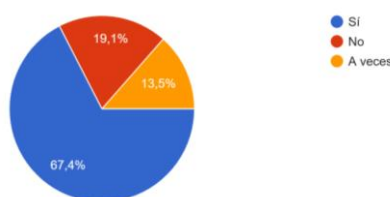


Desde el año 2020, en Centro Audición se ha venido recabando datos en un grupo de más de cien pacientes, portadores de acúfenos de diverso origen, encontrando que este síntoma afecta tanto a hombres como mujeres, hasta un 80 % de las personas con ruidos en los oídos presenta algún grado de pérdida auditiva asociada, un 12 % de los evaluados requirió la adaptación de audífono o prótesis auditivas pues tenían un grado importante de pérdida de audición que les dificulta la comunicación. Un 20 % de las personas con acúfenos, refirió estar expuesta a ruido intenso.

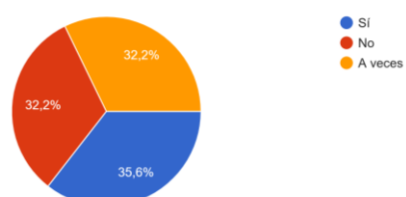
Relación entre el acúfeno y el estrés, la ansiedad, el insomnio y la depresión

Los ruidos o zumbidos en los oídos están íntimamente relacionados con el estado de ánimo y el estrés. La hipótesis más aceptada por la mayoría de los investigadores sostiene que el acúfeno genera emociones como el estrés, la ansiedad y la depresión que a su vez refuerzan la percepción del acúfeno (ruido o zumbido). Este fenómeno es conocido como "la trampa del acúfeno" (tinnitus trap en inglés).

¿Empeora el zumbido cuando se encuentra estresado?
178 respuestas



¿Le cuesta quedarse dormido en la noche por culpa del zumbido del oído?
180 respuestas



Para romper el círculo vicioso, existen básicamente tres estrategias: El enriquecimiento sonoro, la terapia sonora y la terapia conductual (o la combinación de algunas o todas las estrategias). El audiólogo (con experiencia en el manejo de acúfeno) es el profesional más calificado para evaluar, brindar consejería y terapéutica para el manejo de los ruidos o zumbidos en los oídos. En una encuesta autocompletada en línea por 178 personas portadoras de acúfenos, se encuentra que un 68,2 % de los participantes reporta depresión causada por el acúfeno y un 80,9% afirma que el zumbido aumenta cuando se encuentra bajo estrés. Esta evidencia confirma la hipótesis que relaciona el ruido en los oídos con emociones desencadenadas que auto refuerzan la percepción de los acúfenos, tales emociones producen ansiedad, depresión, estrés, insomnio, irritabilidad, molestia y baja en el rendimiento laboral y académico.

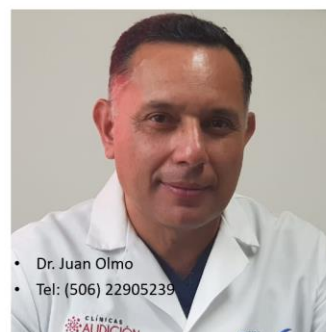
El acúfeno puede provocar trastornos del sueño e influir negativamente sobre la calidad del descanso de la persona, esto produce una descompensación generalizada. Cerca de un 70% de los casos presenta trastornos del sueño, por lo tanto, el acúfeno debe ser controlado para mejorar la calidad de vida.

¿Qué hábitos pueden ayudar a disminuir los acúfenos?

Existen prácticas saludables que pueden ayudar a aliviar o disminuir la ansiedad, molestia o frustración que puede producir el acúfeno. La alimentación saludable, la práctica de ejercicio físico regular y las actividades recreativas son muy recomendables para reducir la molestia de los ruidos en los oídos. La meditación ha probado ser muy efectiva para desviar la atención de los acúfenos y dirigir los pensamientos hacia cosas positivas, convirtiendo la energía negativa generada por la ansiedad, en energía positiva y creativa.

Cuidados del oído y la audición

- No introducir objetos extraños en el oído
- No exponerse a ruido intenso
- Utilizar protección auditiva adecuada (ocio, laboral y general)
- Al escuchar música, se recomienda el uso de auriculares con Noise Reduction (NR)
- Regla de los 60/60 para escuchar música
- No automedicarse
- Realizar una revisión auditiva (audiometría) cada año
- Alimentación sana



Nueve consejos para reducir la molestia por los ruidos en los oídos

1. Evite los ruidos o sonidos de volumen alto (incluyendo la música), utilice protección auditiva si debe ir a lugares ruidosos. Algunas personas por la naturaleza de su trabajo, deben exponerse a niveles altos de ruido, si ese es su caso, consulte con el médico de empresa, el ingeniero en salud ocupacional o el audiólogo de su empresa, para obtener la mejor protección auditiva de acuerdo con su condición auditiva y la cantidad de ruido a la que se expone en sus labores. Si la exposición a ruido se produce durante su tiempo de ocio, por ejemplo, deportes de motor, tiro al blanco, asistencia a conciertos u otras actividades en la que existe exposición a niveles altos de sonido, realice dichas actividades con la protección auditiva adecuada a dichos hábitos.
2. Controle el estrés (ansiedad o depresión), buscar ayuda profesional. Existe una relación directa entre el aumento del estrés y el incremento de la percepción del acúfeno o ruido en los oídos. La terapia conductual con asistencia de un profesional en psicología, es la mejor opción para el apoyo con el manejo de las emociones que pueden potenciar la percepción del acúfeno.
3. No acepte si alguien le dice que el ruido en los oídos no tiene solución y que no se puede hacer nada para controlarlo. Existen algunos profesionales o personas que por ignorancia pueden comunicarle un mensaje erróneo con respecto a lo que la ciencia y los profesionales pueden hacer para controlar el acúfeno. Definitivamente existen soluciones que pueden ayudar en cada caso de manera personalizada, el acúfeno si puede ser tratado con éxito, no pierda la esperanza.
4. No se automedique, ni utilice remedios caseros para tratar el ruido en los oídos. Utilizar medicamentos indiscriminadamente puede aumentar la percepción del ruido en los oídos o incluso dañar el oído y la audición. Tome los medicamentos únicamente prescritos por un médico.
5. Mantenga un estilo de vida saludable y realice controles periódicos de la presión arterial, azúcar en sangre. Visite a su médico regularmente.
6. Evite el fumado, esta práctica irrita la mucosa (el tejido) de la nariz, la garganta y el oído (inflama la vía aérea), esto puede producir cambios en la dinámica de intercambio de aire entre el oído medio y la nariz (rinofaringe), lo que produce una congestión que podría potenciar la percepción del acúfeno.
7. Duerma bien, si padece de insomnio o trastornos del sueño, busque ayuda profesional. Si una persona no duerme bien, se descompensará y esto podría potenciar la percepción del acúfeno.
8. Realice actividad física regularmente. El ejercicio físico puede ayudar a mejorar su salud física y mental, es un método de distracción y reducción del estrés y reduce la presión acumulada por los problemas de la vida cotidiana.

9. Visite a su audiólogo y haga una audiometría al año para controlar su audición. El audiólogo es el profesional más calificado para realizar pruebas auditivas, determinar la naturaleza del ruido en los oídos y recomendar el proceso personalizado de terapia para el manejo del acúfeno.

Consejos para reducir la molestia por los ruidos en los oídos

1. Evitar los ruidos o sonidos de volumen alto (incluyendo la música), utilice protección auditiva si debe ir a lugares ruidosos.
2. Controlar el estrés (ansiedad o depresión), buscar ayuda profesional.
3. No acepte si alguien le dice que el ruido en los oídos no tiene solución y que no se puede hacer nada para controlarlo.
4. No se automedique, ni utilice remedios caseros para tratar el ruido en los oídos.
5. Mantenga un estilo de vida saludable y realice controles periódicos de la presión arterial, azúcar en sangre. Visite a su médico regularmente.
6. Evite el fumado.
7. Duerma bien, si padece de insomnio o trastornos del sueño, busque ayuda profesional.
9. Visite a su audiólogo y haga una audiometría al año para controlar su audición.

Condiciones que requieren atención médica inmediata

Aunque la aparición del acúfeno por sí mismo ya es una condición que requiere atención médica, en los casos que se anotan a continuación, se recomienda que se busque asistencia a la mayor brevedad posible:

- Acúfeno pulsátil que sigue el ritmo cardiaco
- Acúfeno que aparece en un solo oído
- El acúfeno aumenta o cambia repentinamente en un periodo corto de tiempo
- El acúfeno no le permite dormir, aumenta su ansiedad o depresión
- Aparición repentina o aumento de la pérdida auditiva en uno o ambos oídos, con o sin acúfeno.

¿Dónde puedo encontrar ayuda?

El tinnitus se auto refuerza

-
- Escuchar un tinnitus genera **estrés** y el estrés refuerza al tinnitus.
 - Es necesario buscar ayuda profesional y romper el **círculo vicioso**
 - El objetivo es conseguir la habituación para evitar la molestia y ansiedad que produce el acúfeno.



En Centro de Audición, contamos con los especialistas más calificados para realizar la intervención de personas que sufren acúfenos, se cuenta con los equipos y la experiencia para orientar, tratar y rehabilitar a las personas que escuchan ruidos en los oídos.

Usted no está solo, en Centro Audición estamos convencidos que su condición puede ser tratada y su calidad de vida puede mejorar. Tenemos los profesionales, el grupo interdisciplinario, las herramientas adecuadas, además brindamos un acompañamiento y consejería profesional para darle soporte y ayudarlo a reducir la molestia generada por el acúfeno.

5 Estrategias para el manejo de los ruidos en los oídos (acúfenos o tinnitus)

- **Acuda al audiólogo** con experiencia demostrada en el manejo de acúfenos y realice una evaluación auditiva completa
- **Utilizar audífonos**, si tiene una pérdida auditiva que requiere ser corregida con ellos.
- **Terapia Sonora**, distrae al cerebro del acúfeno y alivia (requiere atención audiológica)
- **Terapia conductual**: reduce el estrés, la ansiedad y la depresión (requiere asistencia psicológica)
- **Control médico**, para el manejo de posibles enfermedades o condiciones de salud que pueden ser la causa o aumentar el acúfeno

Glosario:

Detonante: condición de salud o evento en la vida de un individuo que desencadena un estado de hipervigilia, hiperactividad neuronal y reclasificación de la percepción del sonido, produciendo reacción adversa, ansiedad, depresión estrés y emociones negativas asociadas.

Habituaón: capacidad de un individuo de asimilar la percepción de un estímulo como el acúfeno y convertirlo en una situación de la vida cotidiana, pasándolo a un plano subclínico.

Enmascarador: ruido capaz de disfrazar o esconder la percepción de un sonido, por ejemplo un acúfeno, mientras el sonido externo enmascarador esté presente.

Supresión: efecto de eliminación de la percepción de un sonido, por ejemplo, un acúfeno, mientras el estímulo supresor está presente o incluso una vez que este ha cesado.

Neuroestimulación bimodal: presentar un estímulo supresor neural a través de dos vías de percepción, con el objetivo de dividir los centros encargados del procesamiento del acúfeno, con el objetivo de provocar un efecto combinado de supresión.

Acúfeno: percepción de un sonido perturbante y constante que afecta la calidad de vida del individuo que lo escucha, sin que exista una fuente sonora externa.

Somatosonido: percepción de un sonido generado por el propio cuerpo de un individuo que en algunas ocasiones puede ser percibido también por otra persona.

Más información

Lo más recomendable es buscar en fuentes de información confiable y no navegar leyendo sitios web de manera indiscriminada, ya que páginas no oficiales pueden brindar información

sesgada que lo podría inducir a conclusiones erróneas o llevarlo a tomar decisiones que pueden afectar su salud física o mental. La asesoría constante y directa con un profesional de salud auditiva es lo más aconsejable en el caso de ser portador de ruidos en los oídos. No obstante lo anterior, existen páginas de asociaciones profesionales que brindan valiosa información adicional sobre el tema de la salud auditiva y los acúfenos, como las que se citan en este trabajo.

Si desea obtener más información puede contactar a nuestro servicio al cliente al número de teléfono (506) 22905239, escribirnos al whatsapp 87230197, a nuestro correo electrónico info@centroaudicioncr.com o visitar nuestras páginas web:

www.oirbiencr.com

[Diagnóstico auditivo audífonos - Centro Audición \(centroaudicioncr.com\)](http://centroaudicioncr.com)

Bibliografía y fuentes de información adicional

[Tinnitus | NIDCD \(nih.gov\)](https://www.nidcd.nih.gov/health/ear/tinnitus)

[Tinnitus: ¿qué es el tinnitus? Todo sobre el tinnitus. \(hear-it.org\)](https://hear-it.org/)

[Asociación de Personas Afectadas por Tinnitus \(acufenos.org\)](https://www.acufenos.org/)

[Understanding the Facts | American Tinnitus Association \(ata.org\)](https://www.ata.org/)

[Acúfenos o Tinnitus | Síntomas, Causas y Tratamiento \(audifono.es\)](https://www.audifono.es/)

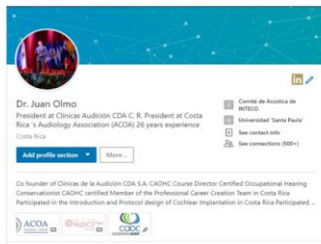
[British Tinnitus Association | All you need to know \(ringing ears\)](https://www.ringingears.org/)

[Clinical Practice Guideline: Tinnitus - American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery \(AAO-HNS\) \(entnet.org\)](https://www.entnet.org/)

[Home - Tinnitus Practitioners Association](https://www.tinnituspractitioners.org/)

Sobre el autor

Soy audiólogo con treinta años de experiencia en audiología, he laborado en distintas instituciones y empresas en diversas funciones de la profesión en niños y adultos. Profesor de varias universidades y ponente en congresos a nivel nacional e internacional, autor de decenas de artículos. Como profesional, me apasiona la rehabilitación auditiva de las personas y mejorar la calidad de vida, proporcionando soluciones tecnológicas y aplicando las técnicas más actualizadas para la prevención, tratamiento y rehabilitación de la pérdida auditiva.



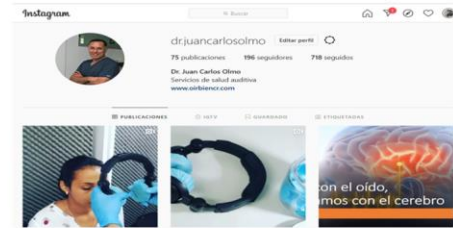
<https://www.linkedin.com/in/dr-juan-olmo-4b48a432/>



<https://twitter.com/olmocr>



<https://www.oirbiencr.com/>



<https://www.instagram.com/dr.juancarlosolmo/>



Audiólogo Juan Carlos Olmo, Dr. tinnitus

Títulos

Maestría en Audiología. Universidad Santa Paula. Febrero 2009 - diciembre 2010

Maestría en Educación Universitaria. Universidad de las Ciencias y el Arte de Costa Rica. Enero 2006 - abril 2007

Bachillerato en Audiología. Universidad Autónoma de Centroamérica. Diciembre 1997 - diciembre 1999

Diplomado en Audiología. Universidad de Costa Rica. Febrero 1987 - diciembre 1992

Cursos

Potenciales evocados auditivos. Academia Iberoamericana de Audiología, agosto 2022

Train the trainees Evolv AI. Capacitación Starkey Latam. México, marzo 2022

Starkey Hearing Technologies. Capacitación Starkey Latam. México, agosto 2019

Certified Course Director - CAHOC. Milwaukee, Estados Unidos agosto 2019 - agosto 2019

Certified Occupational Hearing Conservationist - Council for Accreditation in Occupational Hearing Conservation- Tampa, Florida, Estados Unidos agosto 2014 - agosto 2019

Curso de manejo y extracción de cerumen para audiología. Costa Rica diciembre 2018 - diciembre 2018

Curso avanzado teórico práctico de Audiología Objetiva. Costa Rica Julio 2018 - Julio 2018

II Congreso nacional del CTCR. San José, Costa Rica mayo 2018 - mayo 2018

IV Congreso de Medicina del Trabajo y I Congreso de Salud Ocupacional agosto 2017 - agosto 2017

Unitron International Partners Fórum 2017. Toronto, Canadá mayo 2017 - mayo 2017
Curso de Audiología Objetiva Avanzada. Miami, Florida. EE. UU. noviembre 2016 -
noviembre 2016
Unitron International Partners Fórum. Praga, República Checa octubre 2015 - octubre
2015
Noise Measurement and Assesment. CAOHC agosto 2015 - agosto 2015
Unitron Conference 2014. Kitchener and Toronto, Canadá septiembre 2014 -
septiembre 2014
Certificate of completion All IHS Products. Miami, Florida, EE. UU. Julio 2014 -
Julio 2014
Unitron International Partners Fórum 2013, Barcelona, España junio 2013 - junio
2013
Actualización Internacional Geriátrica ASOAUDIO - Cartagena, Colombia febrero
2009 - febrero 2009
Página | 14

Entrenamientos

Pasantía en Conservación auditiva ocupacional
Pasantía en Programación de implante coclear
Diplomado en director de curso de conservación auditiva ocupacional
Diplomado en Synapsys Distributor Training. Marsella, Francia
Diplomado en Gerencia en Administración de la Pequeña y Mediana Empresa
Publicaciones y Exposiciones
Ponente II Encuentro Nacional e Internacional de investigación en Audiología.
Evento en línea para Colombia y Latinoamérica. ECR. 2022.
Ponente IV Simposio Nacional y II Latinoamericano de ruido, Evento en línea para
México y Latinoamérica. 2021
Ponente II Fórum Internacional de Audiología Protésica. Evento en línea. 2020
Ponente en Evento Científico Académico "Actualización en Audiología", Ciudad de
Panamá, 2018
Ponente en VII Jornada Internacional de Fonoaudiología, Ciudad de Panamá, 2018
Ponente en I Curso Internacional Médico Quirúrgico y III Curso de Actualización en
Medicina Interna. Lima, Perú. 2017
Ponente en II Curso de Audiología Laboral. Evento en línea. 2016. Asociación
Española de Audiología.
Ponente en I Curso de Audiología Laboral. Evento en línea. 2015. Asociación
Española de Audiología.
Ponente en I Jornadas Andaluzas de Audiología Protésica. Cádiz, España, 2012
Ponente en Evento Científico Académico "Actualización en Audiología", Ciudad de
Panamá, 2008.