

# Actualización en acúfenos

Analía Nicassio

## INTRODUCCIÓN

El acúfeno es uno de los síntomas más comunes del sistema auditivo, que afecta entre el 15% y el 20% de la población. Sin embargo, la mayoría de las personas que experimentan acúfenos no ven alterada su actividad. Para conciliar el sueño, solo un bajo porcentaje se ve inhabilitado o molesto, ansioso, con dificultades en la concentración e interferencia en su actividad diaria.

A grandes rasgos, podemos clasificarlos en acúfenos objetivos (los relacionados con patologías orgánicas, por ejemplo disfunción tubaria, oma, glomus, bulbo procidente, alteraciones yugulares, etc.) y los subjetivos, que pueden tener un origen neurosensorial o central.

Las teorías que sustentan el origen coclear se basan en la descoordinación entre el funcionamiento de las células ciliadas externas e internas, o en la alteración del ciclo del glutamato, cuyo aumento en la liberación o inhibición durante la recaptación produciría un estado de despolarización continua, edema de la célula, liberación de metabolitos oxigenados y la consiguiente muerte celular.

En ocasiones, las teorías centrales discuten el origen periférico del acúfeno, ya que la reorganización cortical tras la estimulación con sonido externo podría ser responsable de la mejoría del acúfeno en pacientes con acúfenos y cofóticos.

Es más frecuente en personas ancianas pero pueden afectar a todas las edades, incluso a los niños.

En la mayoría de los pacientes se asocia a hipoacusia, pero en el 20-30% tienen audición normal generalmente acompañada de una disminución en la tolerancia a los sonidos, que es resultado de la combinación de hiperacusia y misofonía.

La hiperacusia refleja la amplificación anormal que ocurre entre las vías auditivas durante la exposición a sonidos. La misofonía es una fuerte incomodidad frente al sonido, originado por una activación anormal del sistema nervioso autónomo y del sistema límbico.

En la misofonía, el grado de reacciones está solo parcialmente determinado por las características físicas del sonido: depende también de la experiencia en el pasado, del contexto en el que ocurre el sonido y del perfil psicológico del paciente.

## MODELO NEUROFISIOLÓGICO DE JASTREBOFF

El modelo neurofisiológico del acúfeno proporciona la base teórica para estudiar este fenómeno y la hiperacusia, así como también para elaborar sus tratamientos.

En ciertos casos, a la presencia de un acúfeno clínicamente significativo para el sistema auditivo, se le suman varios sistemas cerebrales, particularmente el sistema nervioso autónomo y el límbico.

La sobreactivación sostenida de la porción simpaticomimética del sistema nervioso es altamente responsable de las manifestaciones de problemas relacionados con el acúfeno. Induciendo y sosteniendo la habituación de estos reflejos es posible remover el impacto negativo del acúfeno y la hiperacusia de la vida del paciente, basándose en la génesis de una actividad aberrante del sistema nervioso central.

Esta actividad podrá ser el eje de una sincronización neural en algún núcleo de la vía auditiva, bien a consecuencia del desarrollo de nuevas sinapsis o desinhibición de vías ocultas o bien como resultado de elementos compensadores de la vía central frente a una lesión periférica.

Resumiendo, el acúfeno emerge como resultado de la interacción de un número de subsistemas en el sistema nervioso. Las vías auditivas desempeñan un papel importante en la aparición, el desarrollo y la percepción auditiva, mientras que otros subsistemas, sobre todo el límbico, son responsables de desarrollar la molestia del acúfeno.

Por lo tanto, el modelo recalca la importancia de los principios básicos del sistema nervioso, la capacidad de adaptarse a señales que son emocionalmente neutras y no llevan información importante y la plasticidad del sistema nervioso central.

La situación cambia cuando la percepción auditiva del acúfeno se asocia con emociones negativas e induce miedo y cuando se activa el sistema límbico, que está involucrado con la asociación emocional de señales sensoriales.

## ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL ACÚFENO

Durante la evaluación inicial del paciente son esenciales el interrogatorio y la evaluación audiológica ya que proporcionan la información necesaria para iniciar el tratamiento y seleccionar la variante específica de terapia a la que será sometido.

El acúfeno, la hipoacusia y la disminución de la tolerancia al sonido son problemas diferentes que algunos pacientes confunden. Por lo tanto, los objetivos de la entrevista inicial son los siguientes:

- identificar las molestias del paciente y los problemas asociados,
- determinar el impacto en su vida tanto del acúfeno como de la hiperacusia,
- evaluar el estado emocional y el grado de incomodidad,
- evaluar la presencia y duración de las consecuencias de la exposición al ruido en el acúfeno y la disminución de la tolerancia al sonido,
- obtener información para el consejo adecuado y el acercamiento a la terapia de reentrenamiento,
- establecer una referencia para la futura evaluación de los resultados del tratamiento.

Los pacientes deben evaluar sus problemas usando una escala numérica o analógica y enumerar las actividades afectadas por este problema específico.

La evaluación audiológica debe incluir audiometría de tonos puros, logaudiometría, niveles de incomodidad, acufenometría con evaluación de la intensidad para enmascarar el acúfeno, y otoemisiones por producto de distorsión.

Sobre la base de los datos obtenidos en la entrevista y la evaluación audiológica, los pacientes pueden ser clasificados en cuatro categorías (Tabla 1) que requieren una variación individual del tratamiento a través de la terapia de reentrenamiento del acúfeno.

El objetivo de la terapia de reentrenamiento no es la cura del acúfeno, sino eliminar el significado negativo de la señal y atenuarlo para favorecer la habituación. De esta forma el paciente deja de ser consciente de la presencia del acúfeno excepto cuando focaliza su atención en él.

Se produce un reentrenamiento de los centros corticales y subcorticales relacionados con el procesamiento del acúfeno sin el objetivo de eliminar la fuente de generación. El sistema nervioso central es capaz de seleccionar un estímulo significativo y anular el resto de la información que carece de importancia. El bloqueo se localiza a nivel subcortical.

Las sensaciones inducidas por el acúfeno están ligadas a su señal de acuerdo con el principio del reflejo condicionado y cualquier tipo de reflejo condicionado puede ser modificado o anulado a través de técnicas de reentrenamiento.

Hasta aquí hablamos del primer objetivo de la terapia de reentrenamiento: la habituación; el segundo objetivo es la habituación a la percepción, cuya señal es filtrada subcorticalmente. Para este mecanismo es fundamental la terapia sonora que se comenta más adelante.

## TERAPIA DE REENTRENAMIENTO EN PRÁCTICA

### Consejo terapéutico

El mecanismo del consejo es reducir las conexiones corticales con el sistema límbico y el sistema nervioso autónomo para habituar su reacción.

El consejo utiliza el principio psicológico de "lo conocido" aunque desagradable.

Cuando el paciente comprende los mecanismos del acúfeno y su posible impacto se reduce el grado de molestia.

Desmitificaremos su importancia a través del reentrenamiento de las ideas erróneas que se asocian. Es importante reducir la activación del SNA a través de la relajación y otras técnicas.

### Terapia sonora

Se basa en la utilización del sonido externo. Reduciendo la diferencia entre el acúfeno y el sonido de fondo se facilitará la habituación a su percepción.

El sonido también reduce la amplificación excesiva y la hipersensibilidad del sistema auditivo que presentan estos pacientes.

La terapia sonora puede realizarse de diversas formas, como:

- incremento de sonidos ambientales,
- adaptación de prótesis auditivas,
- generadores de ruido blanco.

**Tabla 1**

Categoría	Acúfenos	Hipoacusia subjetiva	Hipoacusia sin efecto prolongado	Hipoacusia con efecto prolongado	Tratamiento
0	leve	-	-	-	CM
1	severo	-	-	-	CM + GRB
2	severo	+	-	-	CM + audífono
3	severo	+-	+	-	CM + GRB + audífono
4	severo	+-	-	+	CM + GRB + audífono

CM: consejo médico; GRB: generador de ruido blanco.

### **Incremento de los sonidos ambientales**

Es importante evitar el silencio. El paciente debe utilizar generadores de ruido externo; de esta forma el contraste del acúfeno siempre se verá reducido.

Como el cerebro permanece activo durante el sueño, el uso de sonido puede acelerar los procesos de habituación.

### **Prótesis auditivas**

Se utilizan en casos de hipoacusias significativas ya que los audífonos aumentan la percepción del sonido ambiental y reducen el acúfeno.

Algunos pacientes refieren aumento del acúfeno durante el uso del audífono, pero esto se debe a fenómenos como el reclutamiento o la hiperacusia.

En los pacientes con hiperacusia se requiere un tratamiento previo mediante exposiciones prolongadas a sonidos de baja intensidad a través de generadores de ruido blanco o audífonos.

### **Generadores de ruido blanco**

Son prótesis de adaptación retroaural o intraauricular que producen ruido blanco (frecuencias entre 100 y 18 000 Hz). El sonido generado es un ruido de banda ancha, monótono que favorece la habituación.

La adaptación protésica debe ser binaural aunque el acúfeno sea unilateral. Es importante utilizar el volumen

correcto; el adecuado es el inmediatamente inferior al que enmascara el acúfeno.

Jastreboff describe que un 33% de los pacientes empeora durante las primeras semanas de tratamiento, fenómeno que se considera positivo ya que es indicativo de los mecanismos de plasticidad neuronal y reorganización cerebral que se están utilizando.

El proceso de habituación puede prolongarse durante un período mínimo de un año hasta dos años. Requiere controles periódicos con el objetivo de reforzar el consejo dirigido.

### **Resultados de la terapia de reentrenamiento del acúfeno**

El modelo neurofisiológico evidencia la presencia de varios componentes en el acúfeno, razón por la cual un abordaje multidisciplinario es fundamental para la obtención de óptimos resultados.

Según los datos publicados por las series de Jastreboff y Hazell, el 80% de los pacientes refiere mejoría de la molestia en por lo menos un 30%.

Los resultados óptimos se obtuvieron en pacientes con hiperacusia pero sin exacerbación de síntomas tras la exposición al sonido.

A la vista de los hallazgos puede concluirse que la terapia de reentrenamiento del acúfeno es un abordaje eficaz, según la opinión subjetiva del paciente, que mejora el grado de incapacidad y molestia del acúfeno.

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Herráiz C. Mecanismos fisiopatológicos en la génesis y cronificación del acúfeno. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2005; 56(8):335-42.  
- Herráiz Puchol C, Hernández Calvín FJ. *Acúfenos: actualización*. Barcelona: Ars Médica; 2002.

- Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Tinnitus retraining therapy for patients with tinnitus and decreased sound tolerance. *Otolaryngol Clin North Am* 2003; 36(2):321-36.  
- Lockwood AH, Salvi RJ, Burkard RF. Tinnitus. *N Engl J Med* 2002; 347(12):904-10.

- Lowry LD, Eisenman LM, Saunders JC. An absence of tinnitus. *Otol Neurotol* 2004; 25(4):474-8.  
- Shulman A, Goldstein B. Medical Significance of Tinnitus. *Int Tinnitus J* 1997; 3(1):45-50.