

# ACÚFENOS o TINNITUS

**Dr. Ángel Urpegui García**

- 1. Clasificación**
- 2. Algoritmo diagnóstico del acúfeno pulsátil con otoscopia normal**
- 3. Algoritmo diagnóstico en el acúfeno pulsátil con masa retrotimpánica en la otoscopia**
- 4. Generalidades**
- 5. Clasificación del acúfeno según el grado de incapacidad, medido a través del tinnitus handicap inventory (THI)**
- 6. Terapia de reentrenamiento para tinnitus (TRT)**
  - **Objetivos**
  - **Fundamentos**
  - **Habitación como principio de la TRT**
- **Práctica de la TRT**

## 1. ACÚFENOS. CLASIFICACIÓN

### CLASIFICACIÓN SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LA DISFUNCIÓN AUDITIVA

- ACÚFENOS O SONIDOS FISIOLÓGICOS
  - Murmullo vascular
  - Movimiento Browniano
  - Temblor muscular
- ACÚFENOS FISIOPATOLÓGICOS (surgen como una respuesta fisiológica a un estímulo patológico externo)
  - Acúfenos temporales inducidos por exposición a ruido externo
  - Acúfenos temporales inducidos por fármacos
  - Acúfenos secundarios a la supresión de fármacos (benzodiazepinas)
  - Acúfenos secundarios a estados de toxemia
- ACÚFENOS PATOLÓGICOS
  - Somatosonidos (sonidos producidos por el propio cuerpo)
  - Patología conductiva (cerumen, otorrea, líquido seromucoso, etc)
  - Patología coclear (hiperexcitabilidad coclear, presbiacusia, trauma acústico, sordera súbita, laberintitis, enf. autoinmune de oído interno, Menière, infarto coclear, TCE, barotrauma)
  - Patología neural periférica (neurinomas, guillain Barré, esclerosis múltiple, etc)
  - Patología neural central
  - Patología de estructuras asociadas (ATM, contracturas cervicales, espasmo de la arteria vertebral, etc)
- ACÚFENOS DE ORIGEN PSICOLÓGICO (alucinaciones auditivas)

## **SOMATOSONIDOS . CLASIFICACIÓN**

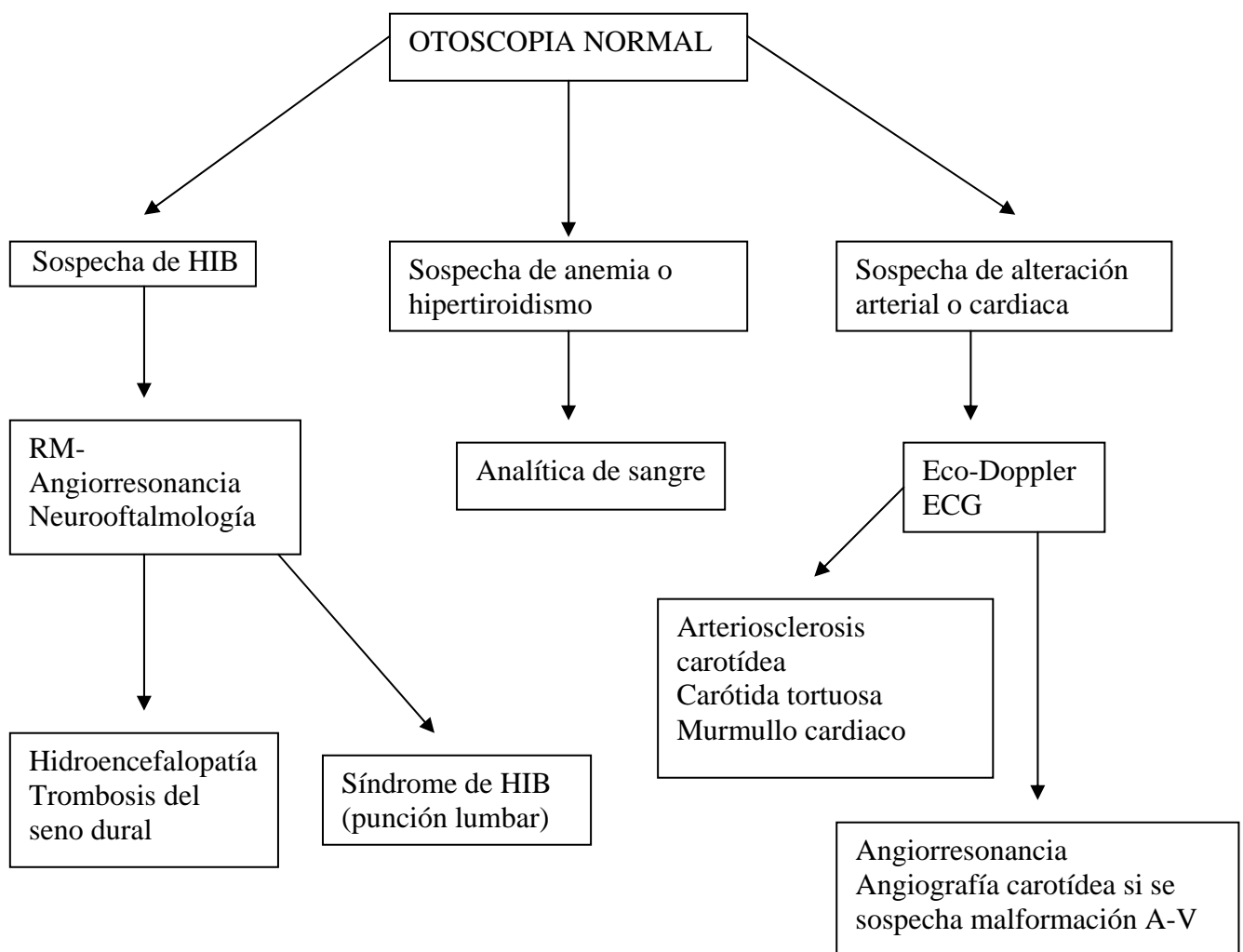
### **PULSÁTILES**

- Arteriales
  - Malformaciones y fístulas arteriovenosas
  - Arteriosclerosis de la carótida o subclavia
  - Displasia fibromuscular carotídea
  - Aneurismas carotídeos
  - Carótida aberrante o ectópica intratimpánica
  - Otosclerosis. Enfermedad de Paget
  - HTA y tratamientos antihipertensivos
  - Otras
  
- Venosos
  - Hipertensión intracraneal benigna (HIB)
  - Bulbo yugular prociendente
  - Otras
  
- Somatosonidos de origen neoplásico vascular: glomus

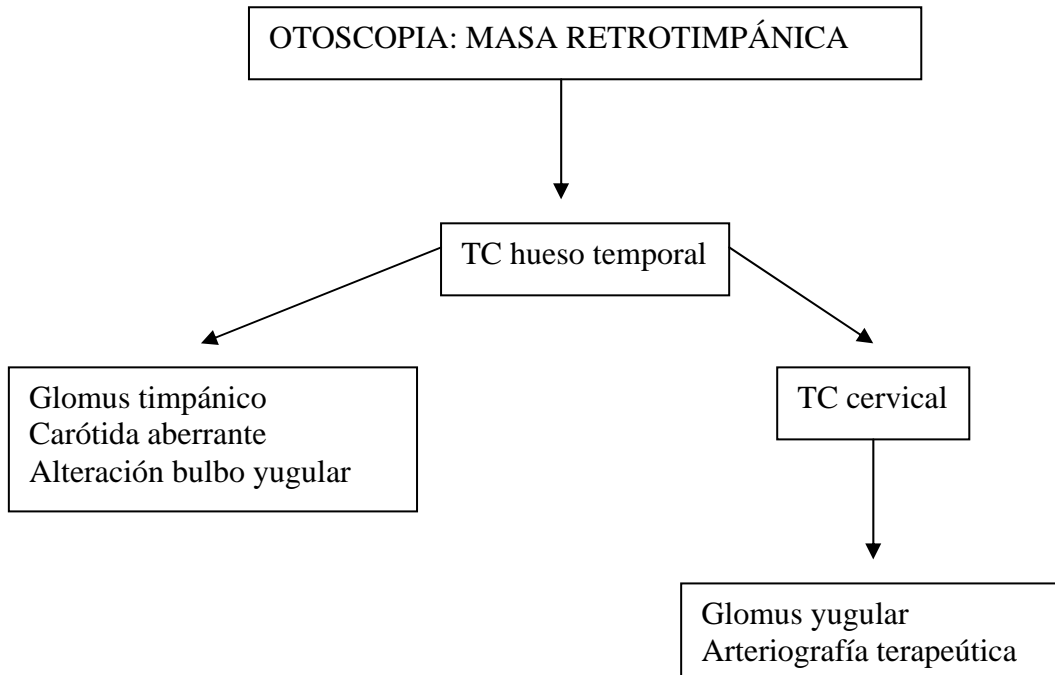
### **NO PULSÁTILES**

- Mioclonías
- Síndrome de la trompa abierta
- Otitis media

## 2. ALGORITMO DIAGNÓSTICO DEL ACÚFENO PULSÁTIL CON OTOSCOPIA NORMAL



### 3. ALGORITMO DIAGNÓSTICO EN EL ACÚFENO PULSÁTIL CON MASA RETROTIMPÁNICA EN LA OTOSCOPIA



## 4. ACÚFENOS. GENERALIDADES

**Valoramos dos teorías fisiopatológicas en la génesis y permanencia del acúfeno:**

- **MODELO NEUROFISIOLÓGICO:** Elimina las barreras de separación entre el acúfeno periférico y el acúfeno central, afirmando la existencia de un componente nervioso de nivel superior en todo acúfeno. (Cuadro 1)
- **MODELO PSICOACÚSTICO:** Centraba su teoría en la cóclea. Lesiones en esta región periférica generaban una actividad anormal en el nervio auditivo, transmitida pasivamente a la corteza auditiva y percibiéndose como un sonido (acúfeno). Este modelo no explicaba numerosas cuestiones de su teoría: utilizando unas medidas psicoacústicas similares en acúfenos de distintos pacientes, la molestia o intensidad de éstos variaban enormemente.

**BASES DEL MODELO NEUROFISIOLÓGICO > teoría de la discordancia entre CCI y CCE (células ciliadas internas y células ciliadas externas)**

- CCI: micrófono biológico: Convierten la energía mecánica en impulso nervioso
- CCE: audífono biológico, lo que implica que son más prescindibles que las CCI.
  - Son las afectadas por AAS y por el trauma acústico.
  - Se suple su lesión con audífonos
  - Tienen un lento ritmo de desaparición de hasta 0,5% / año, aunque hasta +/- 60 años la audición se suele mantener (si no existe otro tipo de patología).

La disfunción entre las CCI y las CCE puede explicar diversos tipos de acúfenos:

- La acción de estos agentes ototóxicos (cisplatino, agentes químicos, AAS, trauma acústico) provoca una lesión que se inicia en la base de la cóclea,

progresando hacia el ápex. La hilera más externa de CCE es la primera en sufrir el daño, progresando hacia las filas más interiores, y por último, a las CCI.

El acúfeno se puede originar al lesionarse o producirse una desorganización temporal en las CCE con integridad de las CCI. Si se localiza la lesión en un área concreta de la cóclea se produce un acúfeno de tono puro.

La degeneración de las CCE es responsable de:

- Desintegración del acoplamiento de las células con los cilios
- Colapso entre la lámina basilar y la tectoria.

Esto implica la reducción o desaparición de la distancia entre los cilios y las CCI todavía funcionales. Las células sufrirán una despolarización tónica que será responsable de la generación de una actividad anómala en las fibras aferentes.

A su vez ésta actividad originará un incremento indirecto en la actividad anormal del nervio auditivo.

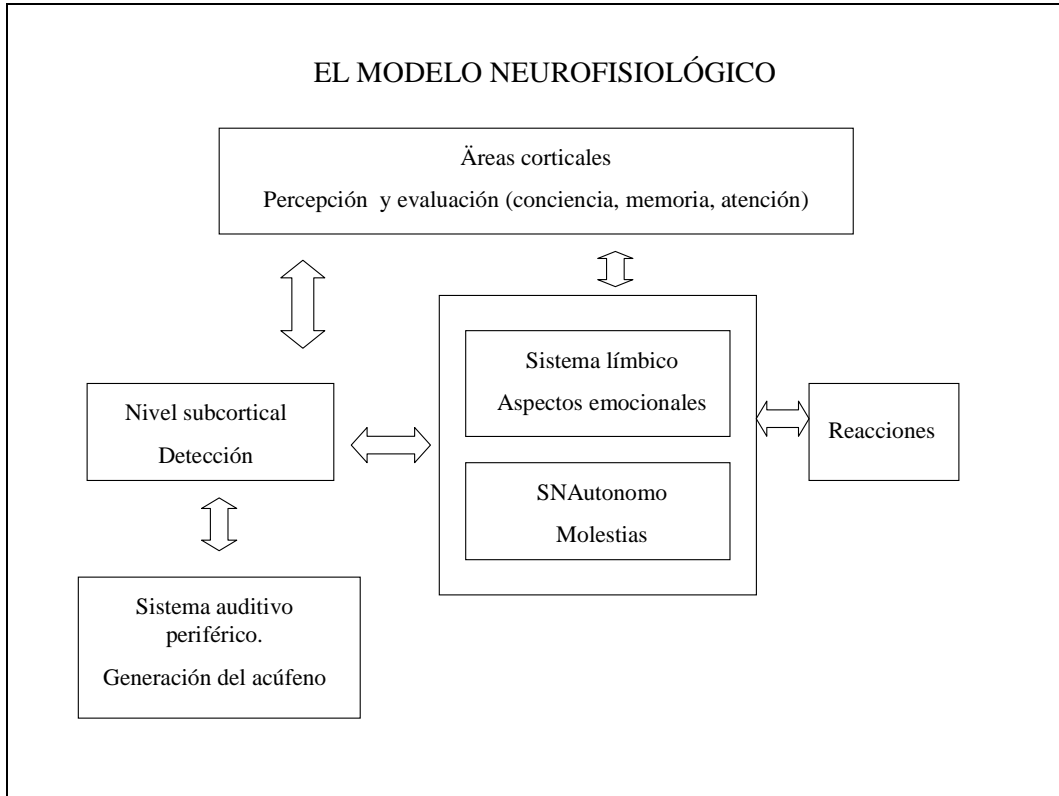
La **inducción** del acúfeno puede tener lugar a varios niveles de la vía auditiva, aunque las alteraciones cocleares son las más frecuentes. Sin embargo, el fenómeno de la **persistencia** del acúfeno depende fundamentalmente del sistema auditivo central, con sus conexiones a otros sistemas cerebrales (límbico, áreas prefrontales, sistema nervioso autónomo)

Una vez que el cerebro reconoce el acúfeno, establece un vínculo permanente aunque desaparezca el estímulo desde el origen periférico.

Existe gran correlación entre el acúfeno y los productos de distorsión (no con las OEA espontáneas)

**El origen del acúfeno es irrelevante para la terapéutica, ya que se basa en el síntoma y no en la etiología. Es importante para dar una teoría fisiopatológica al paciente.**

Cuadro 1





## 5. CLASIFICACIÓN DEL ACÚFENO SEGÚN EL GRADO DE INCAPACIDAD, MEDIDO A TRAVÉS DEL TINNITUS HANDICAP INVENTORY (THI)

El THI es un cuestionario publicado por Newman y Jacobson en 1996 con el objetivo de estandarizar resultados entre distintos grupos de trabajo. Consta de 25 preguntas divididas en tres subescalas que valoran el componente Emocional, Funcional y Catastrófico del acúfeno.

*La escala funcional* valora la incapacidad a nivel mental (dificultad para concentrarse o leer). *La escala emocional* mide las respuestas afectivas de frustración, enojo, ansiedad y depresión. *La escala catastrófica* ofrece una idea del nivel de desesperación y de incapacidad para solucionar el problema que refiere el paciente.

El THI permite elegir una entre tres respuestas por pregunta (sí / a veces / no) y se puntúa según éstas: cuatro puntos la respuesta afirmativa, dos la ocasional y cero la negativa.

El rango de resultados del test va de 0% (el acúfeno no interfiere en la vida del paciente) hasta 100% (incapacidad severa).

Se ha establecido una clasificación en función de los valores obtenidos con el THI:

GRADO DE INCAPACIDAD	VALORES DEL THI
No incapacidad	0-16 %
Incapacidad leve	18-36%
Incapacidad moderada	38-56%
Incapacidad severa	58-100%

## 6. TERAPIA DE REENTRENAMIENTO PARA TINNITUS (TRT)

### OBJETIVOS DE LA TRT

- Desacoplar la señal del acúfeno de los sistemas autónomo y límbico.
- Bloquear la señal del acúfeno antes de llegar al nivel de conciencia.
- Reclasificar el acúfeno a la categoría de estímulo neutro.

### FUNDAMENTOS DE LA TRT

- Pensar en la terapia como **rehabilitación**, lo que implica inversión temporal.
- El objetivo final **no es conseguir el silencio absoluto** (que no existe), sino conseguir que el acúfeno se perciba sin molestar y que el paciente no sea consciente de la presencia de su acúfeno, excepto cuando focaliza su atención en él (ruido de la nevera, molestia de los zapatos).
- Debemos plantear **expectativas realistas**, ya que no ofrecemos una curación sino un tratamiento. Es fundamental que el paciente conozca y acepte los objetivos y metas a perseguir a través de la TRT.
- La TRT no debe contemplarse como una terapia de “acostumbramiento” o de “aprender a vivir” con el acúfeno. El objetivo es la habituación, por lo que no se necesita “aprender a vivir” con el síntoma cuando deja de ser un elemento de atención e influencia negativa en la vida del individuo.

### HABITUACIÓN COMO PRINCIPIO DE LA TRT

- Las sensaciones inducidas por el acúfeno (mediadas por el SNA y el S. Límbico) están ligadas a su señal, de acuerdo con el principio del reflejo condicionado. Cualquier tipo de reflejo condicionado puede ser modificado o anulado a través de técnicas adecuadas de reentrenamiento.

- El primer objetivo de la TRT es conseguir una **habituaación a la reaccón que provoca el acúfeno**. La activación del SNA y del sistema límbico procede tanto del circuito subcortical como del circuito superior consciente. En un primer paso, el convencimiento del paciente sobre la naturaleza benigna del acúfeno y la eliminación de las falsas creencias asociadas disminuye la activación del SNA por parte del área cortical. Esta reducción implica un menor refuerzo negativo del estímulo, y por lo tanto, del reflejo condicionado. Cuando el acúfeno se transforma en una señal neutral, la habituación es inevitable.
- El segundo objetivo es la **habituaación a la percepcón del acúfeno**: la señal es filtrada subcorticalmente, de forma que se reduce su percepcón cortical. Para conseguir esto último es fundamental el papel de la terapia sonora.

## PRÁCTICA DE LA TRT

### Consejo Terapéutico:

- Marcar los objetivos de la terapia si la requiere
- Explicación del modelo neurofisiológico mediante esquemas y gráficos
- Eliminación las connotaciones negativas anteriores que el paciente suele tener (neutralizar el estímulo)
- Dejarle hablar y plantear sus dudas.
- Explicación de la terapia y la conducta a seguir (terapia sonora). El silencio absoluto no existe para el 95 % de las personas introducidas en una cámara anecoica (Héller y Bergman).

### Terapia Sonora:

- Es fundamental evitar el silencio (red de seguridad). Cuanto mayor es el contraste, mayor es la capacidad de detección de un estímulo (vg.: no supone el mismo impacto visual el observar el mismo cirio encendido en una habitación a oscuras que en otra iluminada por otra fuente distinta). Reduciendo la diferencia entre el acúfeno y el sonido de fondo, se facilitará su habituación a la percepcón. El sonido también reduce la hipersensibilidad del sistema auditivo que presentan estos pacientes.

- Audífonos: Se utilizan en casos de pacientes con hipoacusias significativas
- Generadores de ruido blanco (GRB).
  - Son prótesis de adaptación retroaural, conchal o intracanalicular, no oclusivas que producen un ruido blanco de banda ancha. Disponen de un volumen que puede fluctuar unos 3 dB hasta los 90 dB, pudiéndose modificar individualmente para cada paciente.
  - La adaptación debe ser binaural aunque el acúfeno sea unilateral.
  - La utilización de un volumen correcto del GRB es fundamental. El más adecuado, eficaz o “punto clave” es aquel inmediatamente inferior al que enmascara el acúfeno.
  - Resonancia estocástica: volumen del GRB cercano al umbral de audición puede implicar un empeoramiento del acúfeno. La intensidad óptima debe situarse entre **6-16 dB SU**.

#### **Tto. Psicopsiquiátrico**

- Técnicas de relajación, yoga
- Deporte
- Los psicofármacos pueden disminuir el componente de activación del SNA y la reacción del acúfeno. Hay autores que no los recomiendan por disminuir la plasticidad neuronal

**Duración de la TRT:** 1-2 años