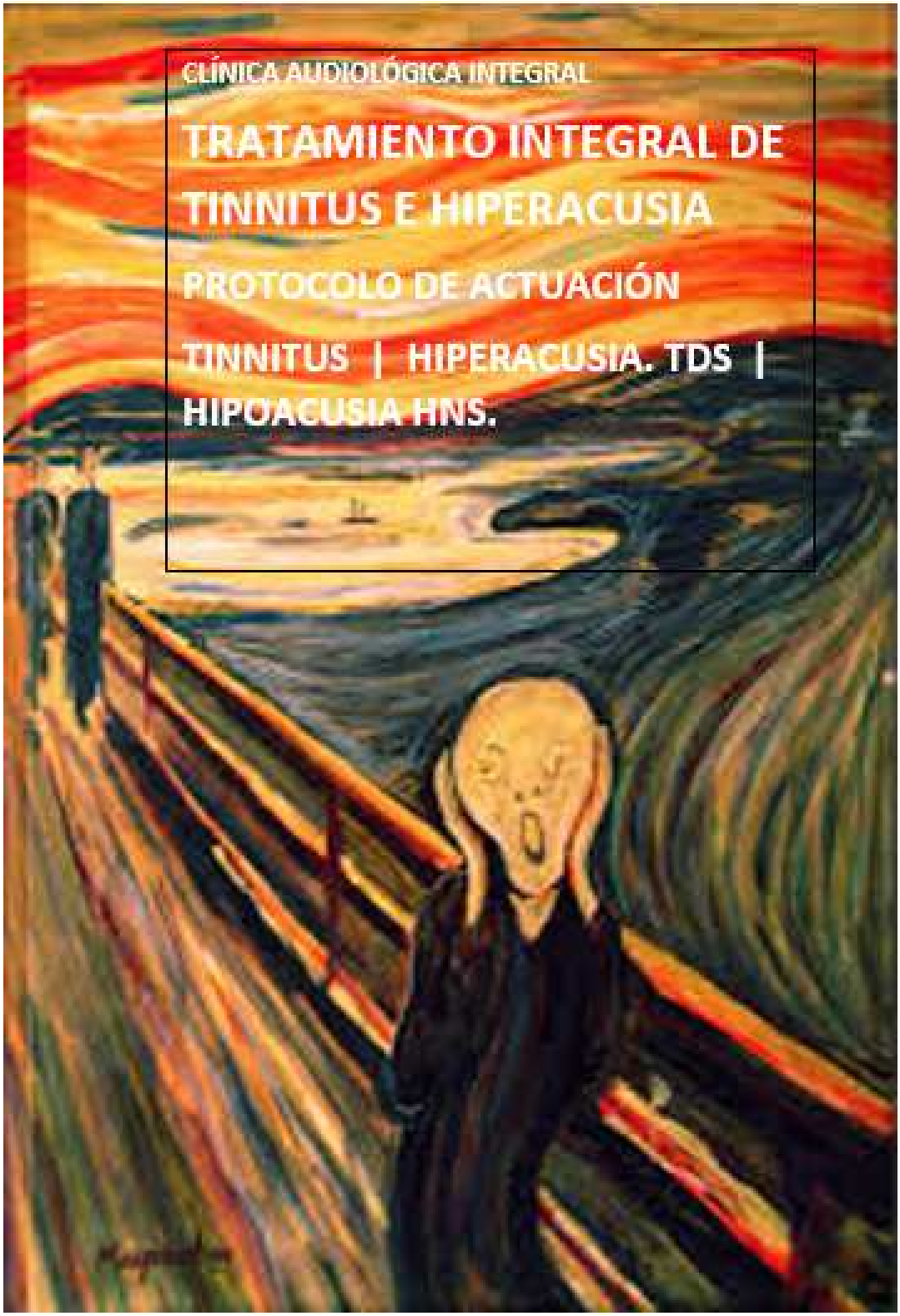
CLÍNICA AUDIOLÓGICA INTEGRAL

TRATAMIENTO INTEGRAL DE TINNITUS (ACÚFENOS) E HIPERACUSIA

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN :
TINNITUS | HIPERACUSIA | HIPOACUSIA



CLINICA AUDIOLOGICA INTEGRAL
REG.SANIDAD 19060


CLÍNICA AUDIOLÓGICA INTEGRAL
TRATAMIENTO INTEGRAL DE TINNITUS E HIPERACUSIA
PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
TINNITUS | HIPERACUSIA. TDS | HIPOACUSIA HNS.

TRATAMIENTO INTEGRAL. SERVICIO DE ACUFENO E HIPERACUSIA.

INDICE.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

- Objetivos del servicio
- Candidatos al protocolo.
- Síntomas evaluados.
- Fundamentos, test, cuestionarios, exploraciones realizadas. TRI. Tinnitus Research Iniciative.

SINTOMA EVALUADO TINNITUS, ACUFENOS.

- Definición.
- Mecanismos fisiopatológicos del Tinnitus
- Modelo Neurofisiológico. Pavel Jastreboff & Hazel. 1996.
- Guía de actuación.
    - Anamnesis Tinnitus.
    - Test psicoacusticos Acufenometria.
    - Test psicoemocionales. Cuestionarios:

SINTOMA EVALUADO HIPERACUSIA. TDS.

- Definición
- Prevalencia, evidencias.
- Mecanismos fisiopatológicos de la Hiperacusia. TDS
- Guía de actuación.
    - Test psicoacusticos. UCL.
    - Test psicoemocionales.

SINTOMA EVALUADO HIPOACUSIA. HNS.

- Procesamiento central Auditivo. PAC
- Desordenes en el Procesamiento Central Auditivo. DPAC
- Fisiopatología HNS.
    - Modelo Vías Auditivas Saldaña, Merchán 1995.
    - Prevalencia, evidencias.
- Guía de actuación

RESULTADOS OBTENIDOS DE LA EVALUACIÓN SINTOMAS.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN TRATAMIENTO INTEGRAL DEL ACUFENO E HIPERACUSIA.

ACUFENO-TINNITUS. Es un síntoma, NO una enfermedad.

Definición: Percepción auditiva, resultante de la actividad del sistema nervioso sin ninguna estimulación externa que lo produzca ni actividad vibratoria coclear correspondiente.

OBJETIVO DEL SERVICIO.C.A.I.

- Corrección del déficit auditivo, por leve que este sea, reorganización cortical.
- Habituación al síntoma acufeno, alcanzar un estado de "no consciencia".
- Disminuir la percepción del acufeno, terapia sonora. TRT.
- Disminuir la reacción aversiva al acufeno, consejo terapéutico.
- Disminuir la hiperacusia, disminuir la molestia.

CANDIDATOS AL PROTOCOLO.

- Acúfenos crónificados, más de 6 meses de evolución.
- Acúfeno como primer motivo de consulta, con o sin hipoacusia.
- Acúfeno con gran repercusión en la calidad de vida.
- Molestias excesivas ante ruidos o sonidos de baja o moderada intensidad. (Hiperacusia).
- Usuarios de audífonos con acúfenos persistentes.

PROTOCOLO DE ESTUDIO Y EVALUACION. ACUFENO-HIPOACUSIA-HIPERACUSIA.

Síntomas evaluados.



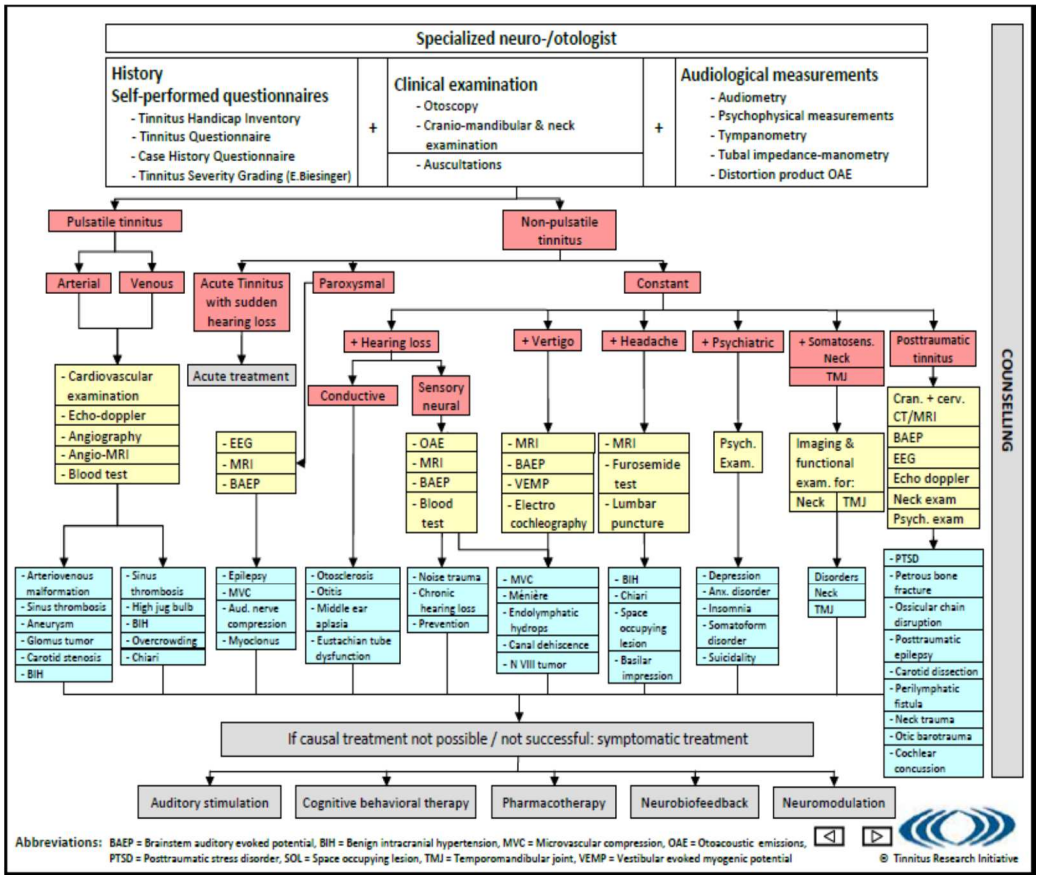
Grafico derechos cedidos autor: Carreño.

Algoritmo para el diagnóstico y la terapéutica en la gestión del tinnitus.

TRI. Tinnitus Research Initiative.

Tinnitus Clinic Network.

(* TRI Tinnitus Clinic Network - in alphabetical order: Biesinger E, Del Bo L, De Ridder D, Goodey R, Herraiz C, Kleinjung T, Lainez JM, Landgrebe M, Langguth B, Londero A, Paolino M, Questier B, Sanchez T, Searchfield G)



Procedimientos de evaluación, pruebas, test, cuestionarios utilizados están fundamentados con las últimas actualizaciones.

MECANISMOS FISIOPATOLOGICOS EN EL ACUFENO.

Estadística: 10% de la población padece acúfenos, el 7% acufeno molesto y el 5% acufeno incapacitante (afecta la calidad de vida). 10-17% mujeres y 11-15% hombres.

Modelos neurológicos nivel neural y cortical:

1. Modelo Neurofisiológico. Dr. Pavel Jastreboff 1996.

   Definición: El acufeno como una actividad aberrante de la vía auditiva, este es erróneamente interpretado como sonido por los centros auditivos.

   - Existe un componente nervioso de nivel superior en todo acufeno.

   La lesión en los órganos periféricos (hipoacusia) genera una desaferencia a nivel cortical en la banda frecuencial del acufeno, por ello nuestra primera actuación será siempre el abordaje de la lesión periférica.

   - Solucionar la pérdida auditiva por leve que sea. Solucionar desaferencia.

   Una vez el cerebro reconoce el acufeno este persiste aunque desaparezca la causa que lo genero, generando un acufeno patológico.

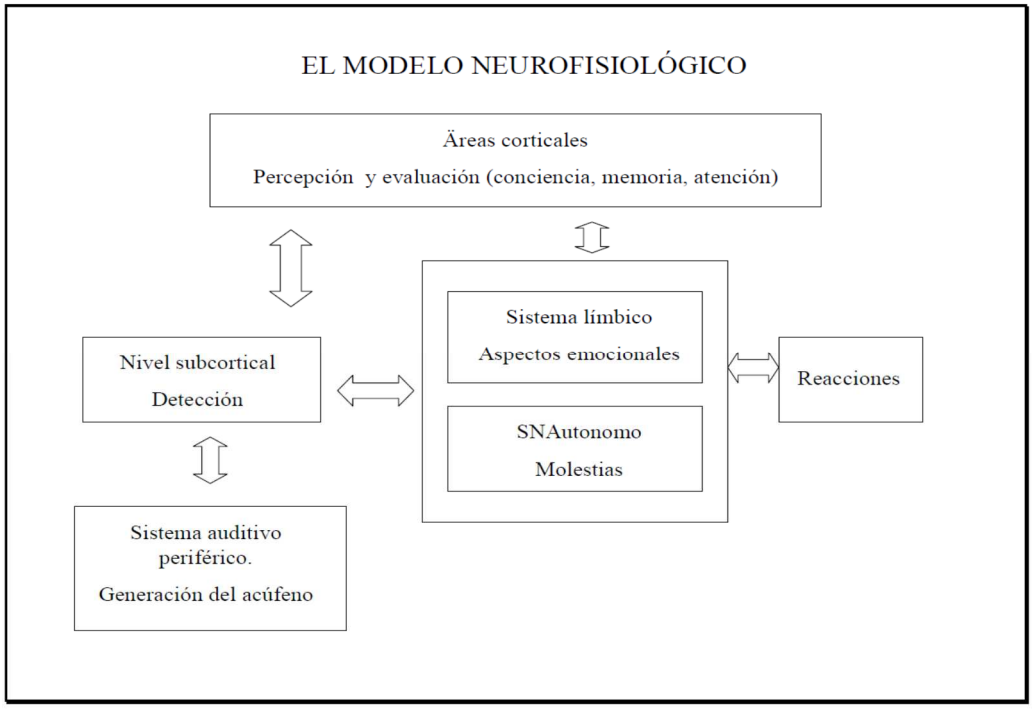
   La señal del acufeno en la vía auditiva actúa como un estímulo condicionado que activa el sistema límbico y SNA que aparece como reflejo condicionado.

   - No obstante la etiología del acufeno es irrelevante para la terapéutica que se basa en el síntoma no en su causa.

   El mayor avance en la comprensión de la fisiopatología del acufeno y su abordaje terapéutico ha venido de la combinación de ambos elementos: El control del componente adverso del acufeno mediante el **consejo terapéutico** y la reducción de la percepción apoyada por la **terapia sonora**, eleva al 80% el índice de mejora.

   El abordaje está basado en el reentrenamiento de los centros corticales y subcorticales relacionados con el procesamiento de la señal del acufeno para conseguir la “No consciencia”

MECANISMOS FISIOPATOLOGICOS EN EL ACUFENO.



2. Modelo de las vías comunes fisiopatológicas. Dres. Lopez, Gonzalez, Esteban 2005.

   Estudios recientes han determinado que las zonas cerebrales activadas por los acúfenos son las mismas zonas donde transcurren las vías de neurotransmisión de la Dopamina: Área temporal auditiva, área prefrontal (atención y estrés), la asociación parietotemporal junto con el sistema límbico (emociones, memoria, aprendizaje)

   Emile de Kleine Gronigen. 2017. Relación entre en tinnitus y la actividad en el córtex auditivo, en que no se trata únicamente del sistema auditivo central, sino también del sistema límbico y posiblemente el lóbulo frontal y el cerebelo.

   Reyman Adjaminan. Nottingham.2017.Confirma que tal como publico Vanneste y De Ridder 2012, mediante MEG magnetoencefalografia las redes cerebrales del tinnitus. La función cerebral (percepción y cognición) depende la actividad integrada entre diferentes áreas y así mismo el tinnitus interactúa en una amplia red de regiones cerebrales.

Expertos de la Universidad de Buffalo (EE.UU.), de la Universidad de Nanjing (China) y de la Universidad de Dalhouse Nueva Escocia (Canadá). Mayo 2016, han realizado un estudio sobre como el tinnitus en ocasiones en concurrencia con la Hiperacusia se desarrolla y se sustenta.

Los estudios de RM muestran como la actividad anómala subyacente del tinnitus e hiperacusia no están confinadas en una región específica del cerebro, sino que en realidad, implica un mecanismo neural. Aparece la amígdala, (asigna emociones a nuestras percepciones).

MODELO NEUROFISIOLOGICO. Elimina las barreras entre el acufeno periférico y el central, afirmando la existencia de un componente nervioso de nivel superior en todo acufeno.

El acufeno como una actividad aberrante en la vía auditiva central es interpretado erróneamente como sonido (acufeno) por los centros auditivos.

Reorganización cortical en la cronificación del acufeno

La lesión en la vía auditiva periférica provocaría una interrupción en la estimulación de la región del córtex relacionada con la banda frecuencial alterada. El espacio que no recibe aferencias es entonces cubierto por las áreas corticales vecinas, provocando una sobrerrepresentación de las frecuencias cercanas a las lesionadas.

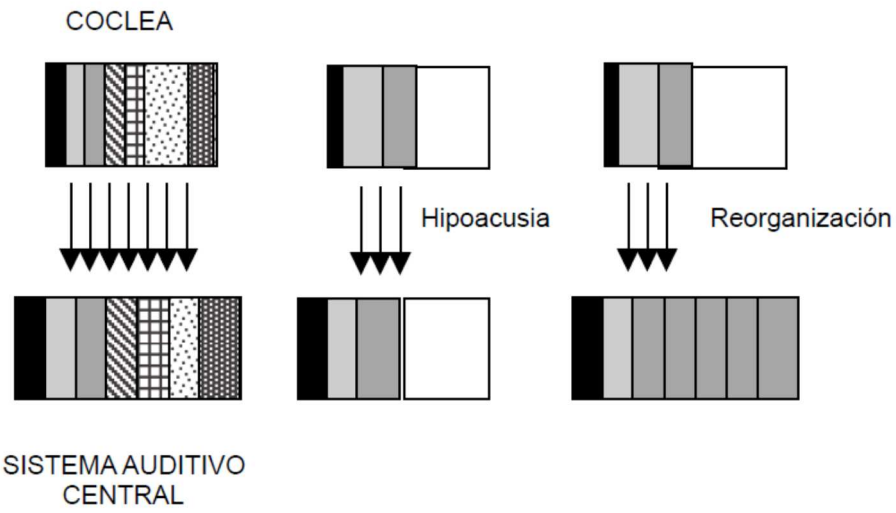


Figura 3. Proceso de desaferenciación coclear por lesión periférica y respuesta a nivel del córtex auditivo. Se produce una reorganización de la representación tonotópica cortical, incrementándose el área de la frecuencia cercana a la región sin aferencias. Dibujo cortesía de Javier Hernández Calvín.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN.

La evaluación del tinnitus, es de vital importancia para medir el impacto del mismo en el individuo mediante, la medición del sonido en sí y la repercusión psicológica en el individuo mediante cuestionarios o test psicoemocionales

Test psicoacusticos: Acufenometria

Pitch (Timbre). Sonido que se asemeje al máximo posible al acufeno.

Etiología periférica, Selección sonido de terapia sonora.

Loudnnes (Intensidad). Medida basal del acufeno.

Terapéuticas, estado emocional y psicológico.

NME (Nivel mínimo de enmascaramiento). Nivel al cual percepción del acufeno desaparece por enmascaramiento.

Etiología central, intensidad del sonido de terapia.

IR (Inhibición Residual). Evaluación de la repuesta del acufeno.

Factor de previsión de la eficacia de la terapia sonora

Test psicoemocionales: Cuestionarios.

TCHQ (Tinnitus Case History Questionarie). Anamnesis general, el objetivo obtener la mayor información sobre el paciente en relación al acufeno, hiperacusia, hipoacusia, determinara la utilización de distintos cuestionarios.

Escala de molestia Subjetiva. 5 situaciones diferentes en las que el paciente nos dirá con cual se identifica, valora la implicación del acufeno en su vida cotidiana.

EVA. Cuestionario de evaluación inicial. Cuantifica en escala numérica.

THI (Test Handicap Inventory) C. Herraiz et al Newman & Jacobson.

Test que evalua la incapacidad que provoca el acúfeno.

Mediante 25 preguntas divididas en subescalas el paciente sin ayuda debe de contestar mediante 3 opciones de respuesta.

Escala Funcional. Respuesta mental, concentración.

Escala Emocional. Respuesta afectiva, frustración, enojo, ansiedad, depresión.

Escala Catastrófica. Nivel de desesperación y capacidad para solucionar el problema

Resultado una puntuación que nos servirá para descartar o incluir al candidato en el protocolo del Tratamiento integral de Acufenos e Hiperacusia.

SINTOMA EVALUADO HIPERACUSIA. DTS.

Definición: DTS. Disminución de la tolerancia a los sonidos.

- Reacción negativa tras la exposición ante sonidos normales de la vida cotidianos.
- Percepción auditiva de un sonido, desde molesta hasta dolorosa.
- La hiperacusia es una hipersensibilidad a los sonidos externos, de manera que no Se toleran los sonidos cotidianos del entorno.
- Dicho de otra manera, la hiperacusia es la disminución del umbral de tolerancia a los sonidos ambientales habituales.
- La intolerancia a los sonidos se manifiesta en el paciente mediante irritabilidad, aumento del estrés e incluso aislamiento social.

No existe un acuerdo respecto a la definición, prevalencia, métodos de evaluación y tratamientos, pocos resultados publicados.

Jastreboff. Refiere que la DTS agrupa dos condiciones, la hiperacusia y la misofonia.

- La hiperacusia hace referencia a la hipersensibilidad y relacionada con las características psicoacusticas del sonido y sus mecanismos de producción sería, una alteración del sistema central de la vía auditiva que secundariamente produciría una activación del sistema límbico (SL) y del sistema nervioso autónomo (SNA).

- Misofonia, aversión a determinados sonidos o determinado contexto, mientras que se toleran otros de mayor intensidad.

Existe una elevada relación entre hiperacusia y acufeno:

- El 40% de pacientes con acufeno presenta Hiperacusia (Jastreboff 1996).
- El 86% de pacientes con Hiperacusia presentan acufeno (Anari 1999)

MECANISMOS FISIOPATOLOGIA DTS. Modelo neurofisiológico.

La molestia de la DTS se produce un aumento de la ganancia de la vía auditiva, a nivel central y secundariamente una activación de SL y SNA.

El resultado es que los sonidos exteriores se perciben con más intensidad y se produciría una reacción emocional correspondiente a esa mayor intensidad.

Misofonia, activación anómala del SL y SNA que depende del significado del sonido y del entorno que se produce, generando un reflejo condicionado como sucede en el acufeno que produce molestia.

Los mecanismos entre el acufeno y la misofonia son similares. Hay una alteración en la plasticidad neural, en el caso del acufeno es una actividad neural generada internamente y en el caso de la misofonia la actividad neural esta generada por determinados sonidos externos.

SINTOMA EVALUADO HIPERACUSIA. DTS.

DIAGNOSTICOS.TDS.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN.

- UCL. Umbral de intolerancia. Rango dinámico de audición.
  - La hiperacusia se determina mediante el umbral de malestar, considerando como normalidad una tolerancia sonora de 100 o más dB, sin presentar molestias.

Tabla 1 Clasificación de la hiperacusia en función del umbral de malestar según Golstein y Schulman[8]

Grado	Umbral de malestar
Negativa	> 95 dB en todas las frecuencias
Leve	80-90 dB en 2 o más frecuencias
Moderada	65-75 dB en 2 o más frecuencias
Grave	≤ 60 dB en 2 o más frecuencias

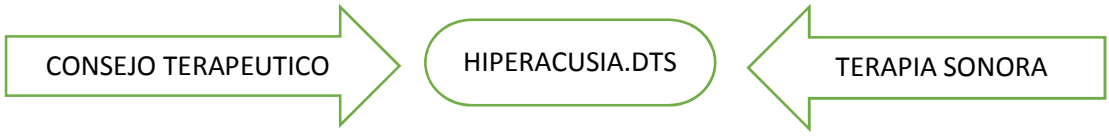
- Escala numérica de molestia a los sonidos. Cuestionario inicial
- Listado de actividades que el paciente no puede realizar. Cuestionario inicial
- THS. Test de hipersensibilidad al sonido. Nelting, validado C. Herraíz
  - A través de 15 preguntas evalua 3 dimensiones:
    - Comportamiento cognitivo
    - Comportamiento ligado a la situación
    - Reacciones.

Grados de Hiperacusia según test de Nelting (traducción Herraiz)		
Grado de incapacidad	Valores	Grado
Incapacidad Leve	1-10	I
Incapacidad Moderada	11 - 17	II
Incapacidad Severa	18 - 25	III
Incapacidad Muy Severa	26 - 45	IV

SINTOMA EVALUADO HIPERACUSIA. DTS.

TRATAMIENTO HIPERSCUSIA DTS.

La terapia de reentrenamiento de Acufenos o Tinnitus Retraining Therapy (TRT), se basa en el modelo neurofisiológico y es eficaz en el tratamiento del acufeno que molesta y aplicable también en el caso de la DTS.



- CONSEJO TERAPEUTICO. Explicación del mecanismo fisiopatológico que lo origina: el aumento de la ganancia central en la vía y la activación secundaria de SL y SNA.
    - El objetivo es que el paciente conozca la naturaleza de su patología y comprenda que es una disfunción central en la vía y es reversible.

- TERAPIA SONORA. TDS.
    - Evitar el silencio siempre, mediante el enriqueciendo sonoro del ambiente.
    - Normaoyente o HNS leve, Evitar el silencio generadores de sonido, nivel cómodo audible, uso 6-8 horas diarias intervalos 3-4 horas continuadas.
        - Terapia desensibilizadora, 1 hora diaria, sonido neutro, chillo out, sonidos naturaleza.
        - Partirá de una situación cómoda para ir incrementando lenta y progresivamente mientras realizada otra actividad, manual preferiblemente, en ciclos de tres semanas.
        - Resultados de mejora de los umbrales incomodos en pocos meses.
    - HNS + TDS. Terapia sonora con audífonos, corregir en primer la HNS (1/2 meses) Aplicar la terapia de habituación con los generadores de sonido agradable base Acufenometria del mismo modo que el protocolo de acufenos.

  El TRT es un tratamiento que resulta eficaz en la hiperacusia TDS y la misofonia.

  La alta efectividad de los tratamientos propuestos, apoya los mecanismos fisiopatológicos postulados.

SINTOMA HIPOACUSIA.HNS.

DESORDENES DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL. (DPAC)

PAC. “Lo que qué hacemos con lo que oímos?” Kantz 1992

DPAC. “Cuando algo va mal con lo que hacemos con lo que oímos” Katz 1991

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) estableció un consenso en la definición, procesos de identificación y prácticas de intervención en relación al procesamiento auditivo.
Es así como se definió el término Procesamiento Auditivo Central (PAC) como “todos aquellos procesos y mecanismos auditivos responsables de los siguientes fenómenos conductuales:
Localización y lateralización del sonido, discriminación auditiva, aspectos temporales de la audición (resolución temporal, enmascaramiento temporal, integración temporal y ordenamiento temporal).
Desempeño Auditivo frente a Señales Acústicas Competitivas
Desempeño Auditivo frente a Condiciones de Degradación de la Señal Acústica.

Todos estos procesos y mecanismos son aplicables tanto a señales verbales como no verbal. En palabras simples, el término procesamiento auditivo puede ser definido como “Qué hacemos con lo que oímos”.

- El procesamiento serial y paralelo del sistema auditivo responsable de la atención auditiva, detección e identificación de señales auditivas, decodificación del mensaje neural, como así también el almacenamiento y recuperación de la información relativa a la audición. (Katz et al 1992).

- Las conductas auditivas que se basan en mecanismos y **procesamientos del Sistema Auditivo Central**. (ASHA, 1996).

- El procesamiento perceptual de información auditiva en el SNC y la actividad neurobiológica que subyace a ese procesamiento y da como resultado potenciales electrofisiológicos auditivos. (ASHA, 2005)

- La eficiencia y eficacia con la cual el SNC utiliza la información auditiva. (ASHA 2005)

SINTOMA HIPOACUSIA.HNS.

Vía Auditiva.

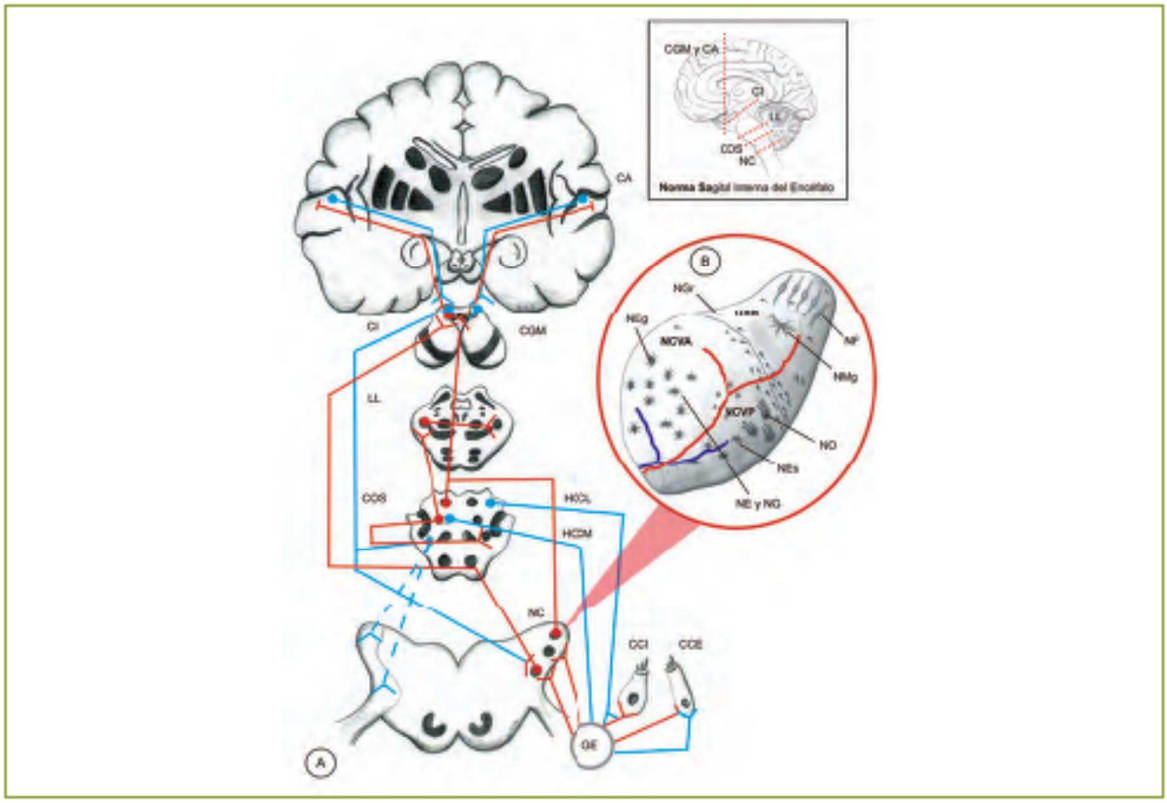


Figura 11

La vía auditiva. A) Situación de la vía auditiva en el sistema nervioso central (vía auditiva ascendente en rojo y vía auditiva descendente en azul). En el cuadro superior derecha se indica la situación de los diferentes cortes del esquema A en el SNC. La vía auditiva ascendente es bilateral y cruzada e implica a neuronas de diferentes núcleos a diferentes niveles del SNC, que realizan el análisis del sonido, hasta llegar a la corteza auditiva (CA) donde se termina de analizar, se integra con otras señales de otros sistemas sensoriales y se prepara la respuesta frente al estímulo. A su vez, la vía auditiva descendente representa la organización jerárquica del sistema auditivo en la que los niveles superiores controlan la actividad de los más inferiores a la vez que los niveles inferiores aportan información a los niveles superiores. B) Organización morfológica de los núcleos cocleares. Un buen ejemplo de la compleja organización de los diferentes núcleos de la vía auditiva, lo tenemos en los núcleos cocleares (NC) en los que, aún siendo el núcleo más periférico de la vía auditiva en el SNC, ya presenta diferentes tipos neuronales con diferentes respuestas electrofisiológicas en cada uno de sus núcleos. Presentan además una organización tonotópica en la entrada de los axones de las neuronas del ganglio espiral coclear (GE), de manera que (y siguiendo con los colores utilizados en la figura 3) las procedentes del ápex coclear (azul) se bifurcan y ocupan situaciones superficiales a la entrada en el núcleo coclear ventral (NCV), mientras que las que proceden de la base coclear (rojo) se bifurcarán y se distribuirán por regiones más profundas del NCV (*A. CGE, Célula Ciliada Externa; CCI, Célula Ciliada Interna; CGM, Cuerpo Geniculado Medial; CI, Colículo Inferior; COS, Complejo Olivar Superior; HOCL, Haz Olivococlear Lateral; HOCM, Haz Olivococlear Medial; LL, Lemnisco Lateral; B. NCVA, Núcleo Coclear Ventral Anterior, NCVP, Núcleo Coclear Ventral Posterior; NCD, Núcleo Coclear Dorsal; Tipos neuronales: NE, Neuronas Estrelladas; NEg, Neuronas Esféricas Grandes; NF, Neuronas Fusiformes; NG, Neuronas Globulares; NGr, Neuronas Granos; NMg, Neuronas Multipolares Gigantes; NO, Neuronas Octopus).*

SINTOMA HIPOACUSIA.HNS.

PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL

HNS. Hipoacusia Neurosensorial, deprivación auditiva, en el sistema de fibras aferentes hacia el cerebro y los mecanismos neuronales implicados, córtex auditivo, SL, SNA, amígdala (emociones) que clasifican y generan una respuesta condicionada .ante la falta de estímulo.

- Lesión CCI, debido al ruido, patologías asociadas (Meniere, trauma acústico)
- Presbiacusia, envejecimiento fisiológico debido a la edad.

Se desarrolla una reorganización cortical, ante esta desaferencia, los mecanismos neuronales mutan en presencia de HNS.

Desordenes Procesamiento Auditivo.

- Sistema Auditivo Periférico, aferente, córtex, consciencia.
    - Acúfeno, sonido débil amplificado.
- Sistema auditivo central, eferente, percepción, aprendizaje, inconsciente.
    - Hiperacusia. TDS, amplifica la sensibilidad al sonido

Modelo Saldaña Merchán 1993.)

PREVALENCIA.

OMS. La HNS, es el primer trastorno más común a nivel mundial debido a la edad, presbiacusia.

El 16% de la población adulta sufre, experimenta una HNS de tal grado que genera consecuencias en su vida diaria.

OMS SIGLO XXI. Nuevo concepto de ciclo vital, envejecimiento:

- Envejecimiento patológico, aislamiento, inactividad.
- Envejecimiento Saludable, activo, adaptativo.
- Envejecimiento Primario, biofísico, cognitivo.

SINTOMA EVALUADO HIPOACUSIA.HNS

EVIDENCIAS:

- HNS La hipoacusia provoca cambios en el cerebro, debido a la plasticidad neuronal.
- HNS presbiacusia relacionada con la depresión en la madurez
- Estudios realizados demuestran una gran relación entre HNS y un mayor riesgo de demencia y discapacidad cognitiva ante y una HNS no tratada.
- Existe una gran relación entre HNS no tratada y el deterioro cognitivo debido a la edad.

GUÍA DE ACTUACIÓN.HNS.

- Estudio audiológico.
- Corrección auditiva, mediante H.A. audífonos para evitar la desaferencia auditiva y la eferencia anómala que genera esta deprivación auditiva.
- La reorganización cortical que genera la HNS debe de ser normalizada en la medida de lo posible para evitar la sobreexcitación, inhibición anómala que se genera por la falta de información en la vía auditiva.
    - Evitando así las constatadas repercusiones en la HNS no tratadas.

EVALUACIÓN, EXPLORACIÓN SINTOMAS. TINNITUS-HIPERACUSIA (TDS)-HIPOACUSIA (HNS)

1 TINNITUS

- Cuestionarios, test, exploración síntoma
  - TCHQ.
  - Cuestionario de evaluación inicial
  - EVA
  - THI. INCAPACIDAD SINTOMA. Candidatos protocolo
  - Acufenometria. Características psicoacusticas.

2 HIPERACUSIA.TDS

- UNICAMENTE SI EXISTE TINNITUS + HIPERACUSIA TDS
- Cuestionarios, test, exploración síntoma:
  - .THS. INCAPACIDAD SINTOMA
  - Umbral de Inconfort. UCL

3 HIPOACUSIA.HNS

- Cuestionarios, test, exploración síntoma:
  - Anamnesis
  - Otoscopia.
  - Audiometría Tonal Liminar. ATL
  - Logoaudiometria, audiometría vocal.
  - Patologías asociadas. PAC-DPAC
    - Enfermedad Ménière, síndrome, episodios.
    - Trauma acústico.
    - Hipoacusia súbita.

ABORDAJE SINTOMAS. HIPOACUISA.HNS-HIPERACUSIA.TDS-TINNITUS

CONSEJO TERAPEUTICO

1 HIPOACUSIA.HNS

- Primer objetivo, la lesión del órgano periférico
- Corrección pérdida auditiva, por leve que sea (escotoma).
  - Adaptación audífonos.H.A. Desaferencia auditiva.
  - Proceso corrector vía auditiva.
  - Normalización las mutaciones existentes por la deprivación auditiva
  - Periodo adaptación 30-45 días.

2 HIPERACUSIA.TDS

- H.A. Solucionar la HNS nos permite mejorar el rango dinámico con la progresividad de la corrección auditiva.
- Misofonia.
- Terapia desensibilizadora, mediante la exposición prograsiva.H.A.

3 TINNITUS

- TRT. Jastreboff.

1 HIPOACUSIA.HNS

- PAC-DPAC.
- Reorganización cortical por la deprivación auditiva falta estímulos que activan mecanismos neurales anómalos, acufenos.
- Centros auditivos, cronificación acufeno, cambios en la tonotopia cortical, las regiones sin aferencia, generan una respuesta del córtex auditivo.
    - H.A. contribuye de forma relevante a la normalización de la tonotopia cortical
    - H.A. efecto enmascarador del sonido externo sobre el acufeno contribuye mejora en su afección.
    - Modelo Neurofisiológico Pavel Jastreboff & Hazel 1996

2 HIPERACUSIA.TDS

- Reacción del sistema auditivo central (inconsciencia). Sistema límbico (SL)
    - Patologías auditivas asociadas.
    - Consecuencia deprivación aferente auditiva a nivel central.
    - Papel regulador sistema eferente (inhibidores) sobre CCE´s (amplificación)
    - Desactivar componente central y el reflejo condicionado, molestia producida.

3 TINNITUS

- Proceso corrector vía auditiva. Habituación Acufeno. Disminución percepción.
- Teresa Heitzman ORL Unidad Acufenos e Hiperacusia CUN Madrid.
    - TRT. Progresividad y pedagogía.
    - Alteración del proceso central, debido a los cambio de la plasticidad neural que es patológica. Reflejo condicionado, reacción emocional.
    - La plasticidad neural, nos permite modificar, extinguir la molestia o reflejo condicionado.
    - Terapia sonora, abordamos el acufeno a nivel subcortical, estado inconsciente, eliminar la molestia, reacción emocional.

SINTOMAS EVALUADOS. TINNITUS. TDS HIPERACUSIA. HNS HIPOACUSIA.

RESULTADOS OBTENIDOS GUÍA DE ACTUACIÓN:

ACUFENO	HIPOACUSIA	HIPERACUSIA	TRATAMIENTO-ACCIÓN.
MODERADO	NO	NO	CONSEJO TERAPEUTICO. (CT)
MODERADO	SI	NO	CT+AUDIFONO
SEVERO	NO	NO	CT+TERAPIA SONORA
SEVERO	SI	NO	CT+AUDIFONO+TERAPIA SONORA
SEVERO	SI	SI	CT+AUDIFONO+TERAPIA SONORA. (TD)

GUÍA DE ACTUACIÓN.

1. CORRECCIÓN AUDITIVA.
2. CONSEJO TERAPEUTICO.
3. TERAPIA SONORA.



TERAPIA DE REENTRENAMIENTO AUDITIVO. TRT. JASTREBOFF & HAZEL. 1996

La actividad neural debido al tinnitus afecta a múltiples zonas además de la actividad en el córtex auditivo, en concreto sistema límbico, amígdala, cerebelo…etc.

Existe un reflejo de alerta condicionado, con la implicación de factores emocionales y magnifica su percepción. Este reflejo se puede modificar.

No se relaciona con el grado de lesión auditiva, la severidad del acufeno depende del reflejo.

Terapia de reentrenamiento. El tratamiento del acúfeno o TRT (Tinnitus Retraining Therapy), basado en el modelo neurofisiológico.

Es un tratamiento cuyo objetivo es la habituación al ruido. Estado de "no consciencia"

Para conseguirlo se apoya en el Consejo Terapéutico y en la Terapia Sonora.

Consejo Terapéutico y Terapia Sonora

En el desarrollo del TRT, Jastreboff comprobó que el sistema nervioso central (SNC) tiene una plasticidad o capacidad de aprendizaje.

El hecho de que el acúfeno genere molestias quiere decir que **"el SNC lo procesa como un sonido importante. Nosotros podemos enseñarle a que deje de procesarlo con esa significación y lo deje en un nivel subconsciente"**

Mediante el Consejo Terapéutico, se ofrece al paciente una explicación de lo que le ocurre y de la causa que desencadena su molestia, **"siempre después de haberle practicado una evaluación mediante unos cuestionarios y una historia clínica, junto a una exploración y estudio audiológico, y si lo precisara, también pruebas complementarias. Es necesario hacer una valoración global del paciente"**

El objetivo del Consejo Terapéutico es ayudar a restar importancia al acúfeno.

"Se trata de quitarle esa significación negativa que provoca en el paciente y que hace que el sonido pase a nivel inconsciente y no genere la molestia".

De esta forma, se consigue "desconectar" el sistema límbico y eliminar poco a poco esa emoción o reacción negativa.

El Consejo Terapéutico se desarrolla durante varias entrevistas y es de vital importancia la explicación en estas sesiones, de tal forma que sin ellas, **"la Terapia Sonora no consigue resultados"**.

TERAPIA DE REENTRENAMIENTO AUDITIVO. TRT. JASTREBOFF & HAZEL. 1996

La segunda herramienta del TRT, la Terapia Sonora, surge de comprobar que **"privar de sonido a la vía auditiva, diseñada para oír, tiende a aumentar la sensibilidad del oído. De forma que si se produce un sonido en la vía, como es el acúfeno, lo va a captar enseguida"**. Para evitar este fenómeno se introduce sonido en la vía auditiva, con lo que se consigue disminuir la percepción del acúfeno a nivel cortical (para ser menos consciente de que se tiene y distraer la atención del acúfeno mediante ese sonido exterior).

La Terapia Sonora persigue, por tanto, ayudar a la habituación del acúfeno mediante la incorporación de sonido exterior, de forma que siempre se evite el silencio. Tiene distintos niveles de aplicación. Por un lado, a todos los pacientes se les indica que deben evitar siempre el silencio mediante una fuente exterior de sonidos.

La aplicación de la terapia deberá adecuarse siempre a las circunstancias y necesidades de cada persona.

El mayor avance en la comprensión de la fisiopatología del acufeno y su abordaje terapéutico ha venido de la combinación de ambos elementos. El control del componente adverso del acufeno mediante el consejo terapéutico y la reducción de la percepción apoyada por la terapia sonora, ya sea con audífonos o generadores de ruido eleva al 80% el índice de mejora.

OBJETIVOS DE LA TRT.

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

TERAPIA DE REENTRENAMIENTO AUDITIVO. TRT. JASTREBOFF & HAZEL . 1996

FUNDAMENTOS DE LA TRT.

- Pensar en la terapia como rehabilitación, lo que implica inversión temporal.
- El objetivo final no es conseguir el silencio absoluto, (no existe) si no conseguir que el acufeno se perciba sin molestar y que no sea consciente del mismo, excepto cuando focaliza su atención.(zumbido nevera, aire acondicionado)
- Plantear expectativas realistas, no se ofrece una cura si no un tratamiento, fundamental.
- La TRT no debe de contemplarse como un terapia de “acostumbramiento” o de “aprender a vivir” con el acufeno. El objetivo es la habituación, cuando deje 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 acufeno (mediadas por el SNA y el 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 de reentrenamiento.

El primer objetivo de la TRT es conseguir una habituación a la reacción que provoca el acufeno. La actividad del SNA y del sistema límbico procede tanto del circuito subcortical como del superior consciente. En un primer paso, el convencimiento del paciente sobre la naturaleza benigna del acufeno y la eliminación de falsa creencias asociadas disminuye la activación del SNA por parte del área cortical. Esta reducción implica un menor refuerzo negativo, y por tanto, del reflejo condicionado. Cuando el acufeno se transforma en una señal neutral, la habituación es inevitable.

El segundo objetivo es la habituación a la percepción del acufeno: la señal es filtrada subcorticalmente, de forma que se reduce su percepción cortical. Para conseguir esto es fundamental la terapia sonora.

TERAPIA DE REENTRENAMIENTO AUDITIVO. TRT. JASTREBOFF & HAZEL . 1996

PRACTICA DE LA TRT.

Consejo terapéutico:

- Marcar objetivos de la terapia.
- Explicar el modelo neurofisiológico, mediante esquemas, dibujos.
- Eliminar connotaciones negativas, neutralizar estímulo.
- Dejarle hablar y plantar sus dudas.
- Explicación de la terapia y la conducta a seguir (terapia sonora). El silencio absoluto no existe para el 95% de la población. Héller y Bergman, “música del cerebro”.

TERAPIA SONORA.

- Es fundamental evitar el silencio (red de seguridad), evitar contraste silencio. Cuanto mayor es el contraste, mayor es la capacidad de detección de un estímulo. Reduciendo la diferencia entre el acufeno y el sonido de fondo, se facilitara su habituación a la percepción.
- Audífonos en caso de HNS.
- Generadores de ruido, adaptación siempre binaural
- Empezar con un ruido agradable para el paciente pero con tendencia a la frecuencia del acufeno en sucesivas modificaciones.
- La utilización de un nivel ruido correcto es fundamental. El más adecuado, eficaz o “punto clave” es aquel inmediatamente inferior al que enmascara al acufeno.

TERAPIA DE REENTRENAMIENTO AUDITIVO. TRT. JASTREBOFF & HAZEL . 1996

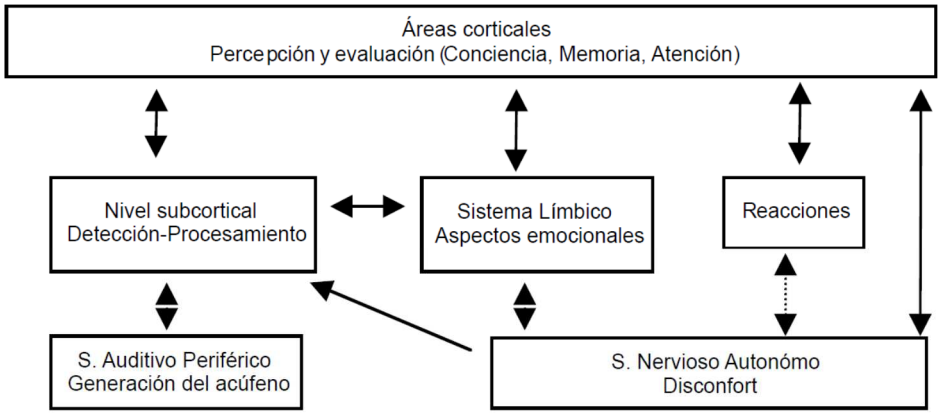


Figura 4. Modelo neurofisiológico, Jastreboff, 1999. La generación y detección del acúfeno puede provocar una activación mantenida del sistema límbico y nervioso autónomo (SNA) responsables del distrés generado por el acúfeno. Esta activación viene dada por dos procesos: el primero es la estimulación de estos sistemas desde niveles superiores corticales, relacionados con la atención y las creencias asociadas al acúfeno. El segundo proceso procede de niveles subcorticales.

