

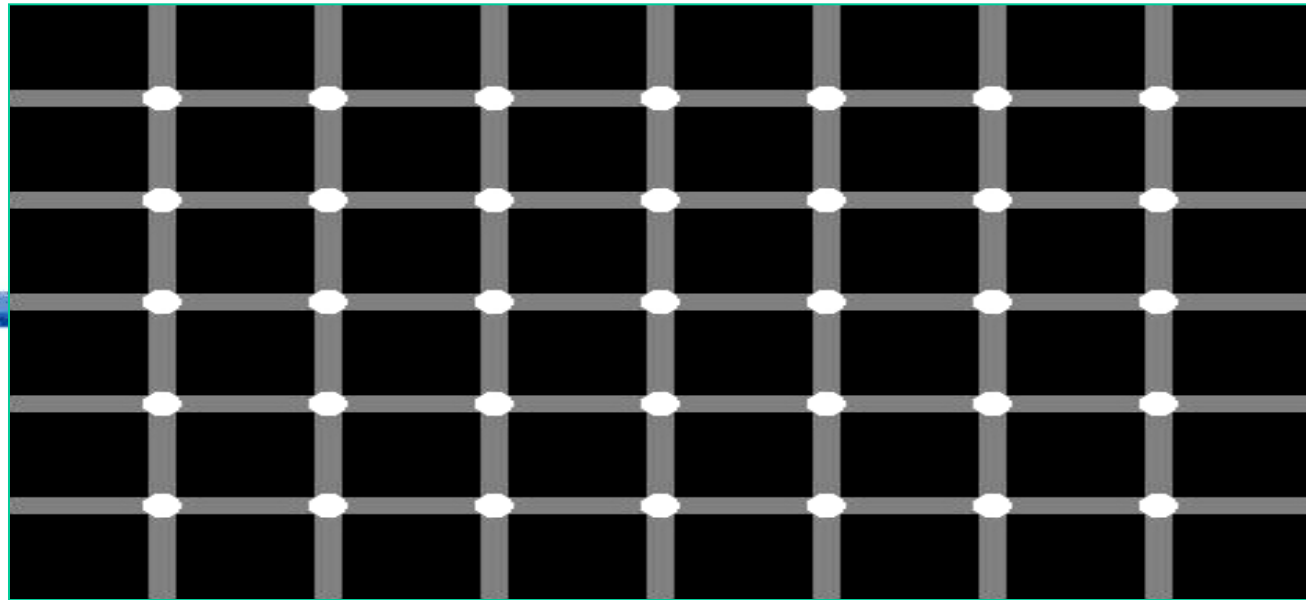
# TINNITUS ASSESSMENT AND TREATMENT ¿ CÓMO MANEJAR ACTUALMENTE UN ACUFENO ?

■ M-J. ESTEVE FRAYSSE, P.NIETO  
CHU Toulouse Purpan



LIMA 11-13 NOVIEMBRE 2018

# ACUFENO



- Es un desorden auditivo subjetivo (*ilusión*)
- El punto inicial es un daño coclear que en ciertos casos puede estar oculto (*infra clínico*) con una audiometría tonal normal.
- Evidencias anatómicas y funcionales de estudios de MRI, y modelos animales que permiten hoy comprender la red neural a gran escala implicada en el origen del acufeno y otras en la severidad y en la habituación al acufeno.

# DEFINICIÓN



- Percepción de un sonido, sin fuente sonora externa
- Plan clínico :
  - Percepción auditiva del acufeno (*oír un ruido*)
  - Otros síntomas ocasionado por el acufeno : irritabilidad ,ansiedad, estrés, depresión....
    - ▶ Muy variable según los individuos
- ➔ Es importante, durante la evaluación clínica, bien diferenciar estos dos componentes indisolubles

# ¿ QUESTION ?



- ¿ Existe una explicación racional a estas constataciones clínicas y epidemiológicas sorprendentes ? ¿ Con modelos fisiopatológicos consistentes?
- ¿ Es que se puede deducir un manejo terapéutico útil para el paciente ?

# HIPOTESIS FISIOPATOLOGICAS



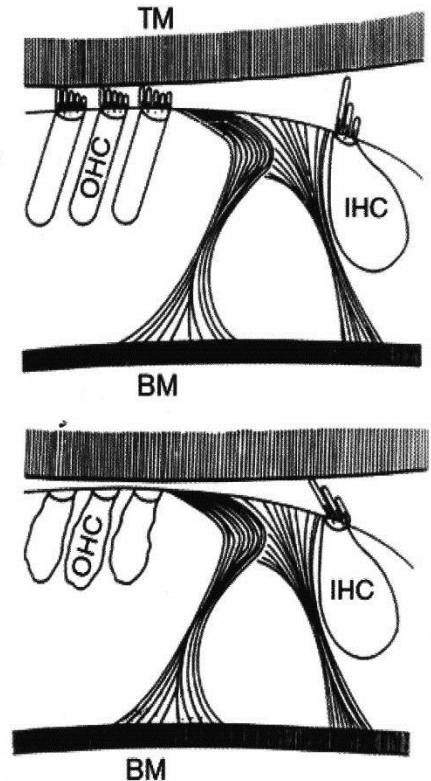
- **El acufeno seria el resultado de la reacción del cerebro a la pérdida de audición**
  - Las neuronas de la vía auditiva localizan el déficit, sobre las frecuencias agudas, e intentan compensar este déficit de información aumentando la ganancia de las intensidades internas = plasticidad neuronal
- Modelos animales sugieren claramente que estos son los mecanismos responsables de la creación de acufenos

# 1 – NIVEL PERIFÉRICO

2

## ■ Mecanismos de sordera

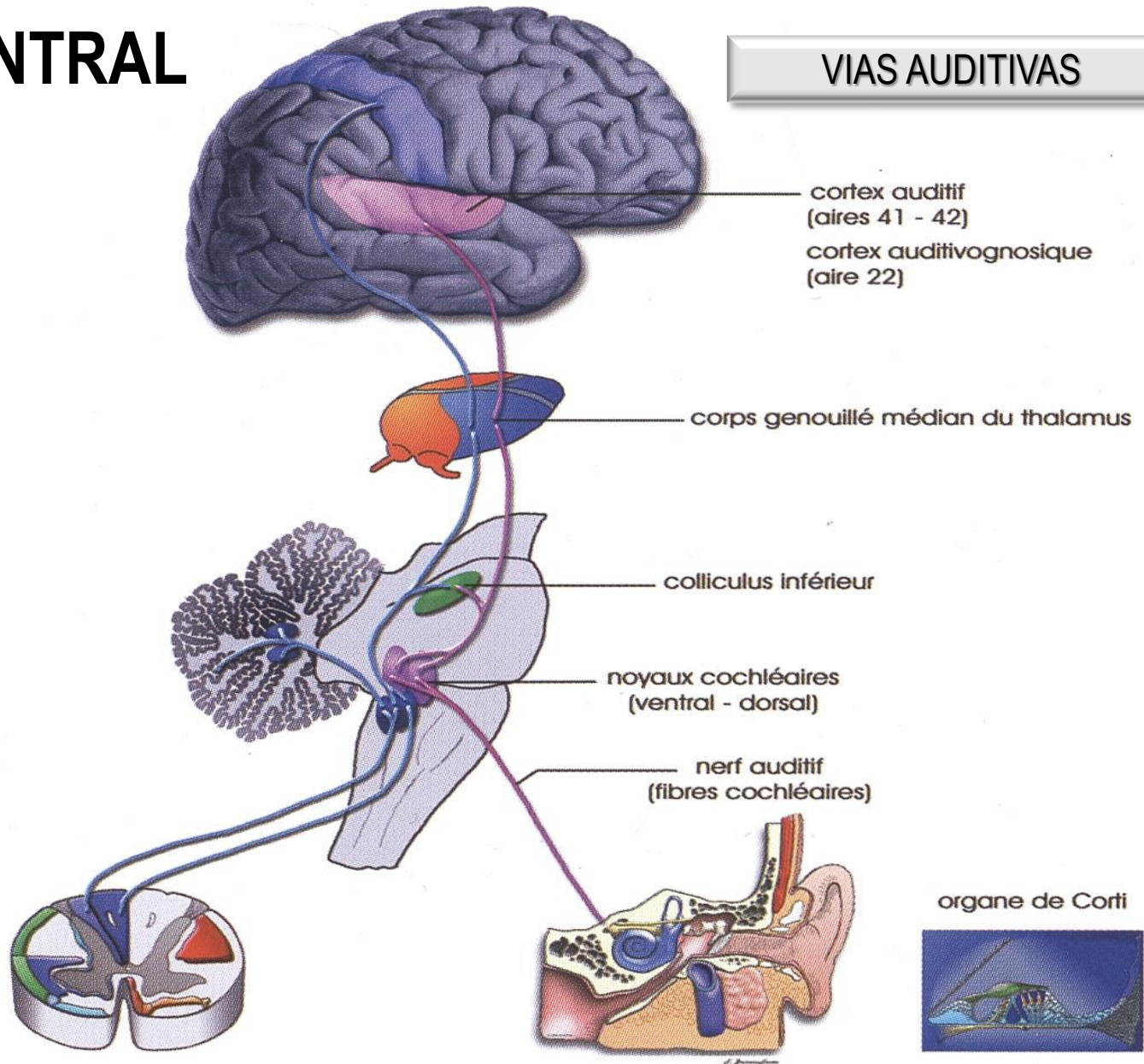
- **Disociación de los stereocilias** y de la membrana tectorial
  - ▶ **Disociación si CCE lesionadas y CCI intactas** en una zona
- **Sistema eferente :**
  - ▶ Destrucción de los CCE
  - ▶ Pérdida de la inhibición normal ejercida por el sistema eferente
  - ▶ Aumento de la actividad espontánea de los CCI en las vías vecinas





# 2 - NIVEL CENTRAL

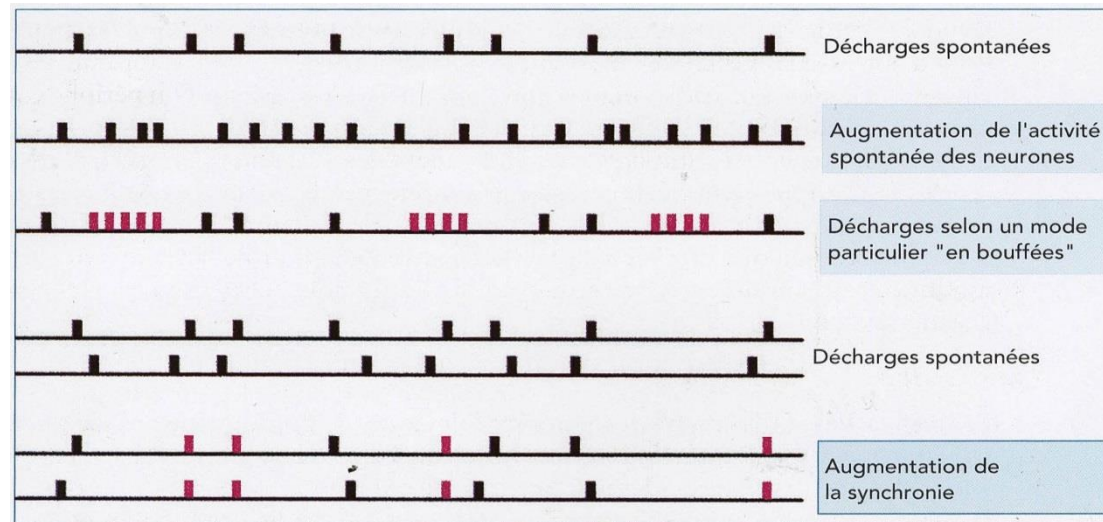
## VIAS AUDITIVAS



# 3 – ORIGEN CORTICAL

## ■ Estudios experimentales : (*Eggermont, Norena 2003-2007*)

- La actividad espontánea de las neuronas del córtex auditivo primario del gato después de un trauma acústico:

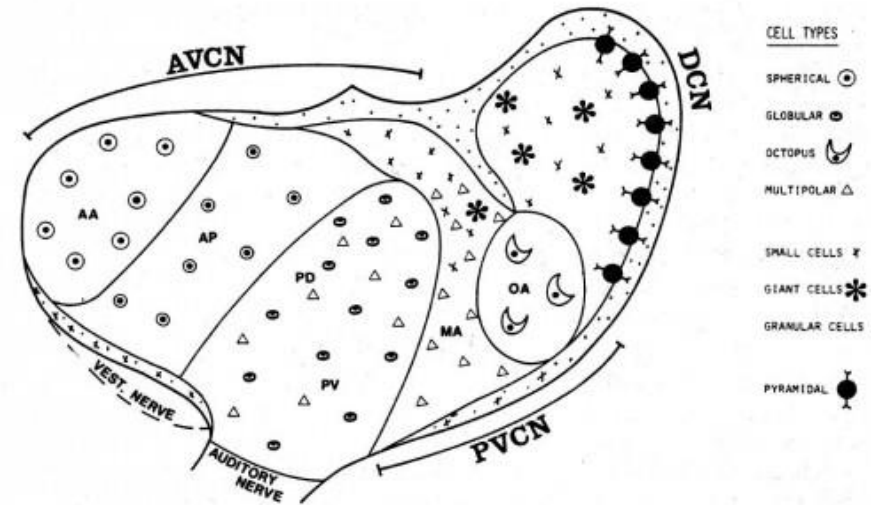


## ■ Sugiere :

- Utilización rápida de audífonos incluso en sordera menor o enriquecimiento sonoro post trauma acústico



## 2 – NUCLEO COCLEAR DORSA (NCD)



(Kaltenbach 2006)

### ▶ Estimulación eléctrica directa en el NCD

→ Aumenta el acufeno

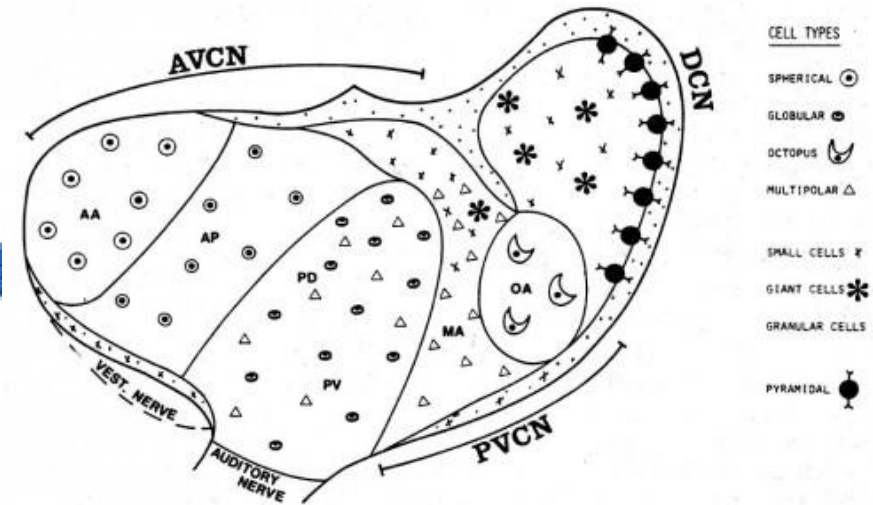
### ▶ Exposición a un ruido traumático o cisplatina

→ Hiperactividad de las neuronas del NCD que se vuelve crónica

### ■ NCD : Centro de integración poli sensorial

→ Un cambio en la actividad electrofisiológica se observa si estimulamos el núcleo somato sensorial *del trigémino o las moto neuromas medulares dorsales o cervicales*

# SÍNTESIS / ESTUDIOS DE S. SHORE



- Acumulación de evidencias para decir que los cambios por lesión, de las entradas auditivas hacia el NCD inducen fenómenos compensatorios en el equilibrio, excitación – inhibición.
- El desequilibrio se refleja por :
  - Un aumento de las entradas glutamatergicas de las vías somato sensoriales
  - Un aumento de la sensibilidad de las neuronas al estímulo somato-sensorial
    - ▶ Con un aumento de la actividad espontanea de un grupo de neuronas sobreestimuladas por las entradas somato sensoriales

# MODELO CENTRAL DE GENERACIÓN

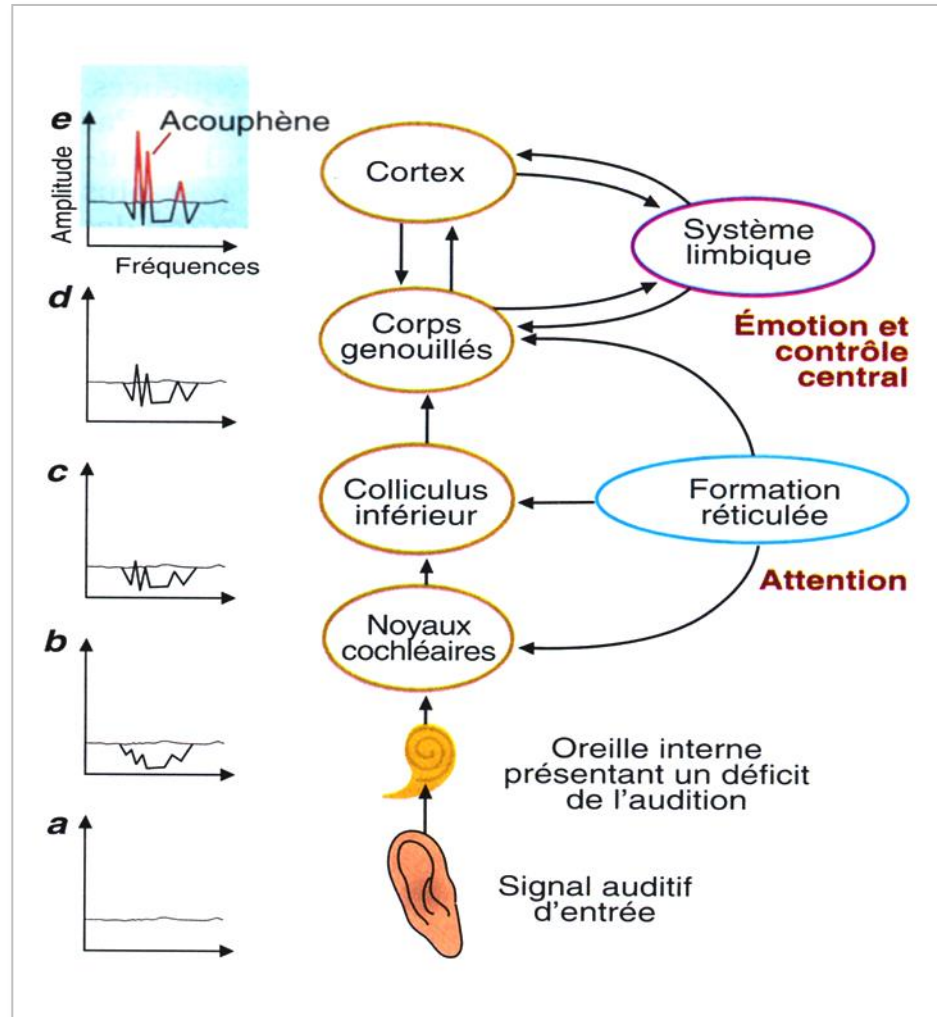
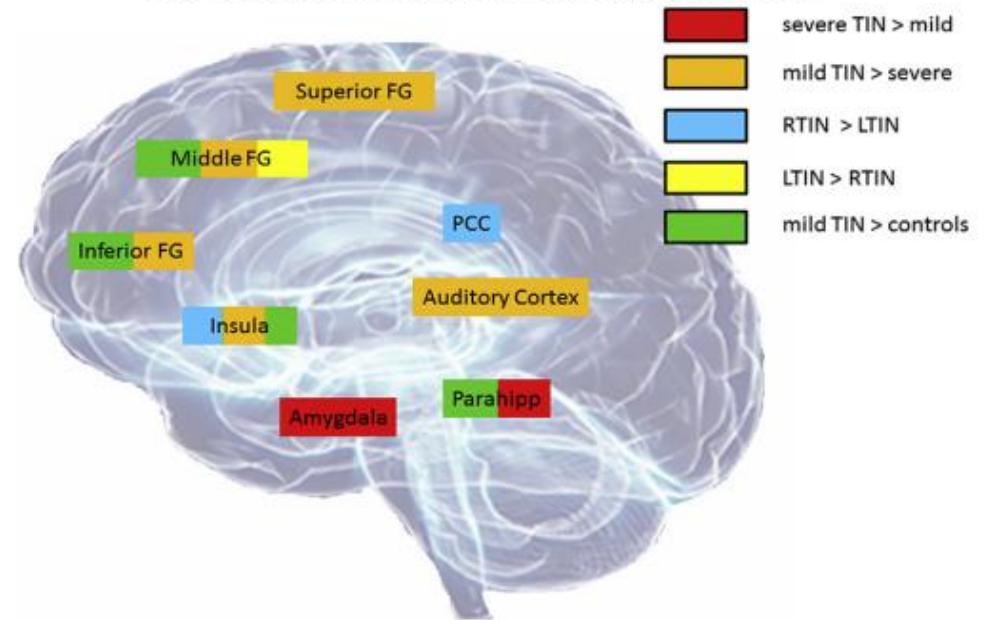


Table: Regions of resting state networks relevant to tinnitus discussed in this paper

Network	Regions
Dorsal attention	frontal eye fields
	bilateral intraparietal sulcus
	middle frontal gyrus
Default Mode	precuneus/posterior cingulate cortex
	medial prefrontal cortex
Auditory	Bilateral superior temporal cortex/primary auditory cortex
Limbic	amygdala
	parahippocampus
	insula

a: Effect of tinnitus on neural response during emotional processing



- Sistema Atención : Pré frontal cortex
- Emoción : Systeme Límbico (*insular and parahippocampal gyrus*)
- Parahippocampal gyrus : implicación en memoria espacial memoria episódica y visual

# EVALUACIÓN CLÍNICA



## ■ Primer contacto:

### ● Muy importante :

- Paciente a menudo ansioso, con pérdida de confianza
- A menudo decepcionado por las consultas anteriores
- Consume tiempo +++ = importante organizarse

## Interés en una consulta especializada, pluridisciplinar

Permite un enfoque global

# PROPUESTA DE EVALUACION



- Determinar elementos relevantes en cada etapa de la consulta que sean de interés para cuidar al paciente
  1. Interrogatorio (*tiempo importante*)
  2. Examen clínico
  3. Las evaluaciones/informes

*J Psychosom Res* 2012; 73: 112-21

Methodological aspects of clinical trials in tinnitus:  
a proposal for an international standard

*Landgrebe M, Azevedo A, Baguley D, and al.*

*The Lancet / Neurology* 2013; Vol 12, Sept: 920-930

Tinnitus : causes and clinical management

*Berthold Langguth, Peter M Kreuzer, Tobias Kleinjung, Dirk De Ridder*



# 1 - INTERROGATORIO

## 1 – Las características del acufeno

### 1 - Lateralidad :

- Unilateral (*patología ORL → avanzar exploración*)
- Bilateral (*causas ORL [Trauma acústico, sordera, presbiacusia]*)
- Mal lateralizado (*a menudo antiguo, centralizado*)

### 2- Descripción precisa :

- Pulsátil o no (*enfoque diferente, auscultación*)
- Agudo o grave
- Intensidad fija o variable
- ¿ Cambia con los movimientos del rostro o del cuello ?

# 1 - INTERROGATORIO

## 2 – Circunstancias

### ■ Buscar :

- **Suceso traumático** (*TA, TC, baro traumatismo, T. cervical*)
- **Suceso emocional** (*separación, desempleo...*)
- **Contexto de exceso de trabajo**, estrés...
- **Episodio infeccioso** (*otitis, rinofaringitis, sinusitis...*)
- **HTA**, diagnostico de diabetes...
- **Tratamiento ototóxico reciente** (*salicilatos, quinina, aminoglucósidos, quimioterapia cisplatino*)

# 1 - INTERROGATORIO

## 3 – Signos asociados

- Ayudan a entender los mecanismos iniciadores, a veces la perpetuación :
  - 1 - **La sordera** y el problema de discriminación → audifonos y ver efectos sobre el acufeno
  - 2 - **La plenitud del oído**, a menudo asociado a una distorsión → Menière con hydrops coclear
  - 3 - **Hipersensibilidad al ruido** empeoran la molestia
  - 4 - **Otalgia** y dolores durante la apertura de la boca, cervicalgias, cefaleas... van a orientar el examen clínico y la evaluación
  - 5 - **Vértigo o inestabilidad** → chequeo vestibular
  - 6 - **Otros signos auditivos** (*chirrido ,abeja..*) pensar en el oído medio
  - 7 - **Tratamiento psiquiátrico en curso**

# FACTORES QUE INFLUEYEN EL ACÚFENO ++++



- Mejorado con ambiente de ruido natural (*música, ...*)
- Agravado por el ruido
- Modificación relacionada con movimientos de la cabeza/cuello
- Efecto sobre el sueño
- Efecto del estrés
- Efecto de las medicaciones

# CUESTIONARIOS y ESCALAS VISUALES ANALOGICAS

- Evaluación semicuantitativa, cuantifica el carácter agresivo del acufeno, sus repercusiones, la tolerancia del paciente

**THI** (*Tinnitus Handicap Inventory – 1998*) *el mas utilizado* 

DET (*Détresse psychologique – Meric 1997*)

**BAHIA** (*Simple évalua l'importance des symptômes HA ,Surdité, Acouphène*) *Lurqui*

Ouvert à l'hyperacousie ET aux somato-acouphènes. Nombreuses EVA sensibles aux changements.

TFI (*Tinnitus Functional Index– 2001*)

# T.H.I.

Nom de patient: SANCHEZ MARIE PAULE		Date:		
24/11/2011		Oui	Non	Parfois
Cochez votre réponse en face de chaque question				
1F	A cause de votre acouphène, vous est-il difficile de vous concentrer ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2F	A cause de l'intensité de votre acouphène, vous est-il difficile d'entendre les personnes qui vous entourent ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3E	Votre acouphène vous rend-t-il coléreux ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4F	Vous sentez-vous l'esprit confus à cause de votre acouphène ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5C	A cause de votre acouphène, vous sentez-vous désespéré ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6E	Vous plaignez-vous beaucoup de votre acouphène ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7F	A cause de votre acouphène, avez-vous du mal à trouver le sommeil la nuit ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8C	Avez-vous le sentiment de ne pas pouvoir vous libérer de votre acouphène ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9F	Votre acouphène interfère t-il dans votre plaisir à pratiquer des activités sociales (aller au restaurant, au cinéma) ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10E	A cause de votre acouphène, vous sentez-vous frustré ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11C	A cause de votre acouphène, avez-vous le sentiment d'être atteint d'une maladie grave ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12F	A cause de votre acouphène, vous est-il difficile de profiter pleinement de la vie ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
13F	Votre acouphène interfère t-il dans vos responsabilités au travail ou à la maison ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
14E	Trouvez-vous que vous êtes souvent irritable à cause de votre acouphène ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
15F	A cause de votre acouphène, vous est-il difficile de lire ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16E	Etes-vous contrarié ou bouleversé par votre acouphène ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
17E	Pensez-vous que votre problème d'acouphène a installé un stress dans vos relations avec les membres de votre famille et vos amis ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
18F	Vous est-il difficile de vous concentrer sur autre chose que votre acouphène ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
19C	Pensez-vous ne pas avoir de contrôle sur votre acouphène ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
20F	A cause de votre acouphène, vous sentez-vous souvent fatigué ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
21E	A cause de votre acouphène, vous sentez-vous déprimé ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
22E	Votre acouphène vous rend-t-il anxieux ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23C	Pensez-vous ne plus pouvoir faire face à votre acouphène ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24F	Votre acouphène s'aggrave-t-il quand vous êtes stressé ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
25E	Votre acouphène vous donne-t-il un sentiment d'incertitude ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SCORE FINAL		50		

- 0 - 17 : Sin discapacidad (Grado 1)
- 18 - 36 : Discapacidad ligera (Grado 2)
- 40 - 54 : Discapacidad media (Grado 3)
- 58 - 74 : Discapacidad severa (Grado 4)
- >78 : Discapacidad mayor (Grado 5)

**SCORE > OU < À 40**



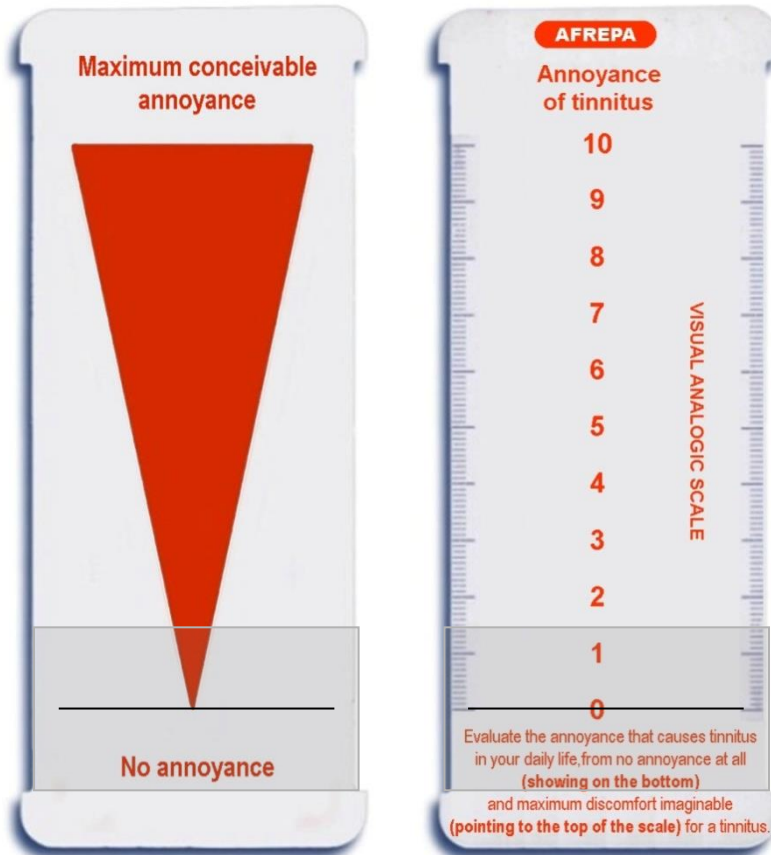
# ESCALA VISUAL ANALOGICA

EVA<sub>G</sub> - molestia

lado paciente

lado practicante

molestia encontrada ►



- Escala presentada verticalmente
- Pregunta especifica al dorso de la escala con graduación
- Valor 0 → 10 (0.1 près)

« **Evalúa la molestia causada por el acufeno en su vida cotidiana, entre no tener ninguna molestia hasta al máximo imaginable** »

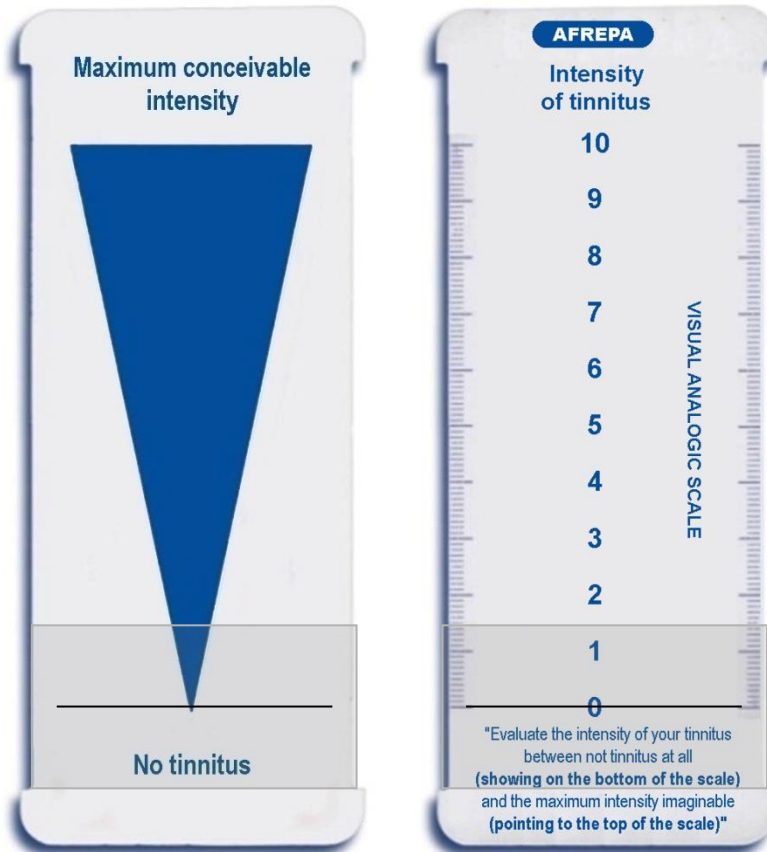
# METODOLOGIA

## EVA<sub>1</sub> - Intensidad

lado paciente

lado practicante

Intensidad encontrada ►



« Evalúa la intensidad de su acufeno entre ninguno y tenerlo a la intensidad máxima imaginable »

# 1 - EXÁMEN CLINICO

## 1 Otoscopia microscópica



*Tímpano normal*



*otitis seromucosa*



*tímpano congestivo*

# 2 - EXAMEN CLINICO



## ■ Orientado por el interrogatorio

### ● Examen ATM y oclusión

- ▶ Palpación de la ATM, boca cerrada y abierta
- ▶ Buscar craqueo, salto, dolor
- ▶ Examinar la oclusión dental
- ▶ Osculatacion cervical (souffle)

### ● Búsqueda de hipertonía muscular cervical, dolorosa y las zonas que pueden modular el acufeno

### ● Examen vestibular

Historial clínico  
Evaluación del acufeno



Cuestionarios  
EVA



Examen clínico :  
● Otoscopia  
● Auscultación  
● Ex. ATM y cervical



Evaluación audiológica  
● Audiometría tonal + vocal  
● Timpanometria  
+/- Acufenometria

## LES TESTS AUDITIFS

### 1 Audiométrie tonale liminaire :

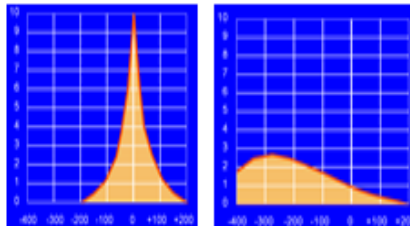
- ▶ CA : 125 → 8000 Hz (*penser aux ½ octaves 1500, 3000 et 6000 Hz*)
- ▶ *Unilatéral avec surdité unilat penser Neurinome*

### 2 Audiométrie vocale

- ▶ Systématique si surdité associée

### 3 Impédancemétrie si :

- Otoscopie anormale
- Rinne à l'audiométrie tonale
- Si acouphène unilatéral
- Si on suspecte une fixation de la chaîne, otospongiose...



## AUTRES TESTS

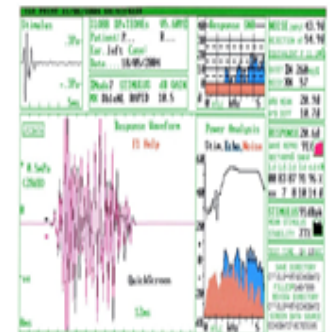
### ■ Audiométrie haute fréquence (10000 à 16000 Hz)

- ▶ Intérêt si acouphène très aigu et audition normale sur audiométrie classique . *Après 50 ans, toujours altéré (résultat fonction de l'âge)*

-TEN test (test des zones mortes) dans le cas ou la perte est sup à 90 dB et il y a plus de 50 dB de différence entre 2 octaves et si distorsion à la vocale

### ■ OEA : témoin du bon fonctionnement des CEE

- ▶ Utile si :
  - Atteinte CEE, avec audition tonale normale
  - Traumatisme sonore



# EL INFORME

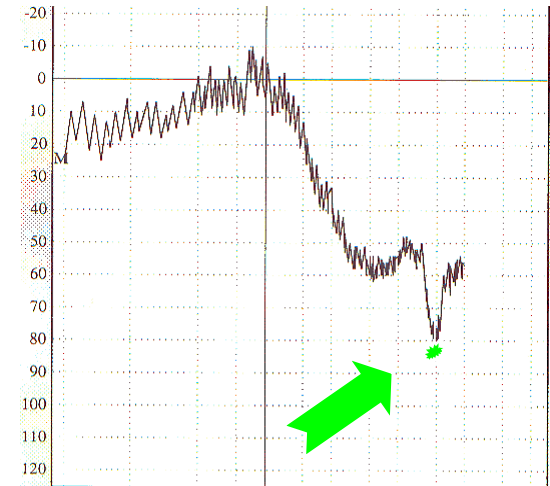
## Las pruebas psicoacusticas

### ■ Acufenometria :

- Determina características físicas del acufeno : frecuencia, intensidad en relación con el umbral auditivo, en esta frecuencia y enmascaramiento
- Valor : pocos dB arriba del umbral auditivo
- Poca correlación con la molestia del acufeno.

*(Eggermont J., Roberts L., The Neurosciences of Tinnitus – Trends Neurosciences 2004-27:678-683)*

- La inhibición residual y MML y uncorfort level (UL)





# TRASTORNOS DE LA SENSIBILIDAD SONORA

---

- Recrutement.
- Hiperacusia
- Misofonia (*solo a algunos sonodidos específicos*)
- Fono fobia (*Miedo, Evitamente...*)



**Procurar no utilizar  
algunos términos !!!**

# RECLUTAMIENTO Y HIPERACUSIA

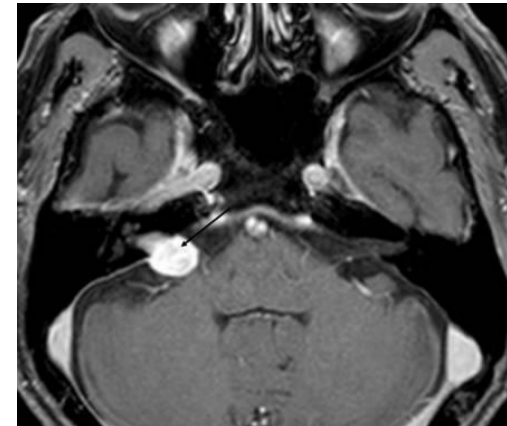


- **Recrutement** : Causa periférica.
  - **Hiperacusia** : S.N.C. : posibles cambios plásticos ....
- La hiperacusia es central et puede rehabilitarse.

# 3. Les bilans

## D. Imagerie

- Non systématiques !
- TDM des rochers : suspicion pathologie d'oreille moyenne, notamment pathologies inflammatoires, Déhiscence du CSCsup, malformations
- IRM : +++ si acouphène unilatéral – ( Neurinome de l'acoustique)



Historial clínico  
Evaluación del acufeno



Cuestionarios  
EVA



Examen clínico :

- Otoscopia
- Auscultación
- Ex. ATM y cervical



Evaluación audiológica

- Audiometría tonal + vocal
- Timpanometria  
+/- Acufenometria

Nivel 1

4 situaciones / cuidado medico « Urgente »

- ① Acufeno con sordera brusca
- ② Acufeno post-trauma acústico
- ③ Acufeno pulsátil agudo
- ④ Acufeno con comorbilidades psiquiátricas severas

# ACUFENO / CUIDADO MEDICO URGENTE

## ① Acufeno brusco ++ con sordera brusca :

Cortico terapia VO ou IV 1mg/Kg ; Si fracaso → proponer ITT Dexamethasone  
Informe MRI (*pensar acoustic neuroma*)

## ② Acufeno pulsátil

Evaluación neurovascular i cardiovascular  
HTIC (Y pensar si céphalées positionnelles, diplopie, tr équilibre)

## ② Acufeno post traumático

Blast, baro trauma, trauma del sonido...  
Pensar también : Conmoción laberíntica, fístula perilimfática

## ④ Acufeno con comorbilidades psiquiátricas severas

Opiniones especializadas rápidas y su gestión

En todos los casos

**Consejos directivos, explicaciones de las bases fisiopatológicas, empatía (++)**

**Evitar creencias falsas , focalizar.**

Historial clínico  
Evaluación del acufeno



Cuestionarios  
EVA



Examen clínico :  
● Otoscopia  
● Auscultación  
● Ex. ATM y cervical



Evaluación audiológica  
● Audiometría tonal + vocal  
● Timpanometria  
+/- Acufenometria

## Nivel 1

4 situaciones / cuidado medico « Urgente »

- 1 Acufeno con sordera brusca
- 2 Acufeno post traumático
- 3 Acufeno pulsátil agudo
- 4 Acufeno con comorbilidades psiquiátricas severas

## Nivel 2

5 situaciones clínicas específicas

- 1 Acufeno con sordera
- 2 Acufeno con vértigos
- 3 Acufeno con comorbilidades psiquiátricas
- 4 Acufeno con cefaleas
- 5 Acufeno con componente somato sensorial



# Acufeno y situación clínica específica

## ① Acufeno con sordera :

- Unilatéral / Bilatéral ; Mixta ; Profunda : guía la prise en charge
- Migrana coclear : sordera unilatéral fluctuante con plénitud y acufeno, sin vertigo
  - ▶ Mécanismos neurovasculares responsables de danos en la coclea?
- Pla de l'implante coclear : surdités profondes uni- ou bilatérales

## ① Acufeno con hyperacusia

- Umbral d'inconfort : hyperacousie ⇒ Thérapie sonore et TRT
- ou misophonie ⇒ TCC

## ② Acouphène avec vertige

- Bilan vestibulaire spécialisé
- Ménière, **Migraine vestibulaire**, DCSC ...
- Traitements spécifiques mais toujours prise en charge globale

# ACÚFENOS SOMATO SENSORIALES

Hearing Research 281 (2011) 38–46

## Plasticity of somatosensory inputs to the cochlear nucleus – Implications for tinnitus

S.E. Shore<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup>Department of Otolaryngology, University of Michigan, 1150 W. Medical Center, Ann Arbor, MI 48109, United States

<sup>b</sup>Molecular and Integrative Physiology, University of Michigan, 1150 W. Medical Center, Ann Arbor, MI 48109, United States



*Original Research—General Otolaryngology*

## Tinnitus with Temporomandibular Joint Disorders: A Specific Entity of Tinnitus Patients?

Veronika Vielsmeier, MD<sup>1</sup>, Tobias Kleinjung, MD<sup>1,2</sup>,  
Jürgen Strutz, MD<sup>1</sup>, Ralf Bürgers, MD<sup>3</sup>, Peter Michael Kreuzer, MD<sup>4</sup>,  
and Berthold Langguth, MD<sup>4</sup>

AMERICAN ACADEMY OF  
OTOLARYNGOLOGY—  
HEAD AND NECK SURGERY  
FOUNDATION

Otolaryngology—  
Head and Neck Surgery  
145(5) 748–752  
© American Academy of  
Otolaryngology—Head and Neck  
Surgery Foundation 2011  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0194599811413376  
<http://otojournal.org>

 SAGE

# ACÚFENOS SOMATO SENSORIALES

CLINICS 2011;66(6):1089-1094

DOI:10.1590/S1807-59322011000600028

REVIEW

## Diagnosis and management of somatosensory tinnitus: review article

Tanit Ganz Sanchez, Carina Bezerra Rocha

Department of Otolaryngology, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brazil.

## 1 - Sospechar si :

- Atcd traumatismo craneal o cervical
- Asociación Ac y movimiento del rachis, de la machoire ou des dientes
- Cefaleas recurrentes o cervicalgias, dolores escapulares
- Bruxismo +++
- Coincidencia temporal / entre acufeno y dolores
- Aumento del acufeno, o desaparece en momentos específicos (reposar, caminar, dormir, posición acostada)
- Acufeno unilateral y audiometría simétrica

## 2 - Acufeno con una de estas carateristicas:

- + Intermitente
- + Muy variable en intensidad
- + Situacion de declenchement ou d'arret reproductible

# ACÚFENOS SOMATO SENSORIALES



1. Más bien unilateral, paciente joven, mujeres a menudo
2. Variabilidad de la tonalidad
3. Pueden pararse o disminuir después de caminar o de un descanso
4. Si otalgias ,dolor cervical o escapular asociado.
5. Cuando existe un trauma cervical reciente.

# ACUFENO SOMATO SENSORIAL

## ■ Correlación positiva con :

- Edad del paciente
- Fecha de inicio del acufeno (paciente joven)
- Mujeres+
- Mejor audición
- Tonalidad grave y puede modularse por los movimientos de la cabeza o del cuello

## ■ CAT

- Opinión especializada
  - ▶ Dentista, osteópata, medico físico, fisioterapeuta
  - ▶ AINS + myorelaxant (terapias manuales) osteopatía
- Tratamiento precoz recomendado, no acostumbrarse
- Desactivar el trigger point
- ¿Toxina botulínica?
- ¿Hipnosis ?

Original Research—General Otolaryngology

### Tinnitus with Temporomandibular Joint Disorders: A Specific Entity of Tinnitus Patients?

Veronika Vielsmeier, MD<sup>1</sup>, Tobias Kleinjung, MD<sup>1,2</sup>,  
Jürgen Strutz, MD<sup>1</sup>, Ralf Bürgers, MD<sup>3</sup>, Peter Michael Kreuzer, MD<sup>4</sup>,  
and Berthold Langguth, MD<sup>4</sup>

AMERICAN ACADEMY OF  
OTOLARYNGOLOGY—  
HEAD AND NECK SURGERY  
FOUNDATION

Otolaryngology—  
Head and Neck Surgery  
145(5) 748–752  
© American Academy of  
Otolaryngology—Head and Neck  
Surgery Foundation 2011  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0194599811413376  
<http://otojournal.org>

SAGE

# Acouphène et situation clinique spécifique

## 5 Acouphène

**Les principaux MTP à rechercher selon C. Cocqueel, Ostéopathe D.F.O :**

Base du crâne, projection du foramen magnum

C1

C2

Pointes des mastoïdes (m, sterno-cléido-mastoïdien)

Sous la branche zygomatique du temporal (m, ptérygoidien latéral)

Tragus

Zygoma (muscle mandibulaire)

Grande aile du sphénoïde (m, ptérygoidien latéral)

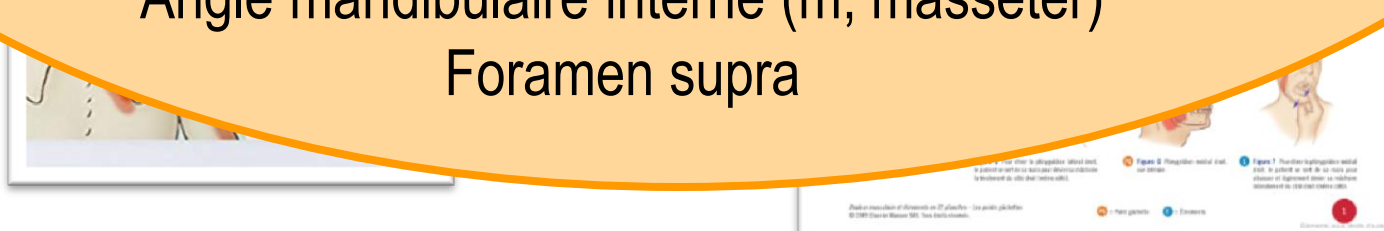
Écaille du temporal (muscle temporal)

Angle mandibulaire interne (m, masséter)

Foramen supra

Sensory bimodal stimulation  
efficacy to reduce tinnitus in

J. Basura,<sup>1</sup> Larry E. Roberts,<sup>3</sup>





Historial clínico  
Evaluación del acufeno



Cuestionarios  
EVA



Examen clínico :  
● Otoscopia  
● Auscultación  
● Ex. ATM y cervical



Evaluación audiológica  
● Audiometría tonal + vocal  
● Timpanometria  
+/- Acufenometria

Nivel 1

4 situaciones / cuidado medico « Urgente »

- 1 Acufeno con sordera brusca
- 2 Acufeno post traumático
- 3 Acufeno pulsátil agudo
- 4 Acufeno con comorbilidades psiquiátricas severas

Nivel 2

5 situaciones clínicas específicas

- 1 Acufeno con sordera
- 2 Acufeno con vértigos
- 3 Acufeno con comorbilidades psiquiátricas
- 4 Acufeno con cefaleas
- 5 Acufeno con componente somato sensorial

- Consejos directivos
- Escuchar
- Empatía

Nivel 3

Si el acufeno persiste, incapacitando

Tratamiento sintomático

TRT o terapia sonido

Terapia cognitiva conductual

Otros

# T.H.I. : ORIENTACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

- **THI >40 = TRT** : Terapia del sonido y gestión emocional.
- **THI <40 = TRT** : Une sesión de consejos directivos únicamente.

24/11/2011

Nom de patient: SANCHEZ MARIE PAULE

	Oui	Non	Parfois
1F C'écoutez votre réponse en face de chaque question	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2F A cause de votre acouphène, vous est-il difficile d'entendre les personnes qui vous entourent ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3E Votre acouphène vous rend-il colérique ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4F Vous sentez-vous l'esprit confus à cause de votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5C A cause de votre acouphène, vous sentez-vous désemparé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6E Vous plaignez-vous beaucoup de votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7F A cause de votre acouphène, avez-vous du mal à trouver le sommeil la nuit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8C Avez-vous le sentiment de ne pas pouvoir vous libérer de votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9F Votre acouphène interfère-t-il dans votre plaisir à pratiquer des activités sociales (aller au restaurant, au cinéma) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10E A cause de votre acouphène, vous sentez-vous frustré ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11C A cause de votre acouphène, avez-vous le sentiment d'être atteint d'une maladie grave ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12E A cause de votre acouphène, vous est-il difficile de profiter pleinement de la vie ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13F Votre acouphène interfère-t-il dans vos responsabilités au travail ou à la maison ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14E Trouvez-vous que vous êtes souvent souvent irrité(e) à cause de votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15F A cause de votre acouphène, vous est-il difficile de lire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16E Êtes-vous contrarié(e) ou bouleversé(e) par votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17E Pensez-vous que votre problème d'acouphène a influencé un stress dans vos relations avec les membres de votre famille et vos amis ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18F Vous est-il difficile de vous concentrer sur autre chose que votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19C Pensez-vous de pas avoir de contrôle sur votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20E A cause de votre acouphène, vous sentez-vous souvent fatigué ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21E A cause de votre acouphène, vous sentez-vous déprimé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22E Votre acouphène vous rend-il anxieux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23C Pensez-vous ne plus pouvoir faire face à votre acouphène ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24F Votre acouphène s'aggrave-t-il quand vous êtes stressé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25E Votre acouphène vous donne-t-il un sentiment d'incertitude ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SCORE FINAL: Calculer Intégrer

50

# LOS CONSEJOS DIRECTIVOS



## ■ Ideas simples y conceptos actuales del acufeno

- **Tomar consciencia de la parte atencional, emocional** y central al origen del carácter incapacitante
- **Insistir en los mecanismos neurofisiológicos**, lo cual tranquiliza y pone fuera de causa el psique del paciente
- Las armas para hacer frente son auditivas y psicológicas
- Esquemas de apoyo

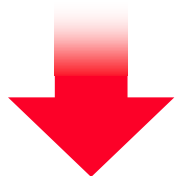
# COMO EL ACUFENO SE VUELVE INCAPACITANTE ?

**Le cerebro separa las informaciones que deben, o no, llegar a la consciencia**

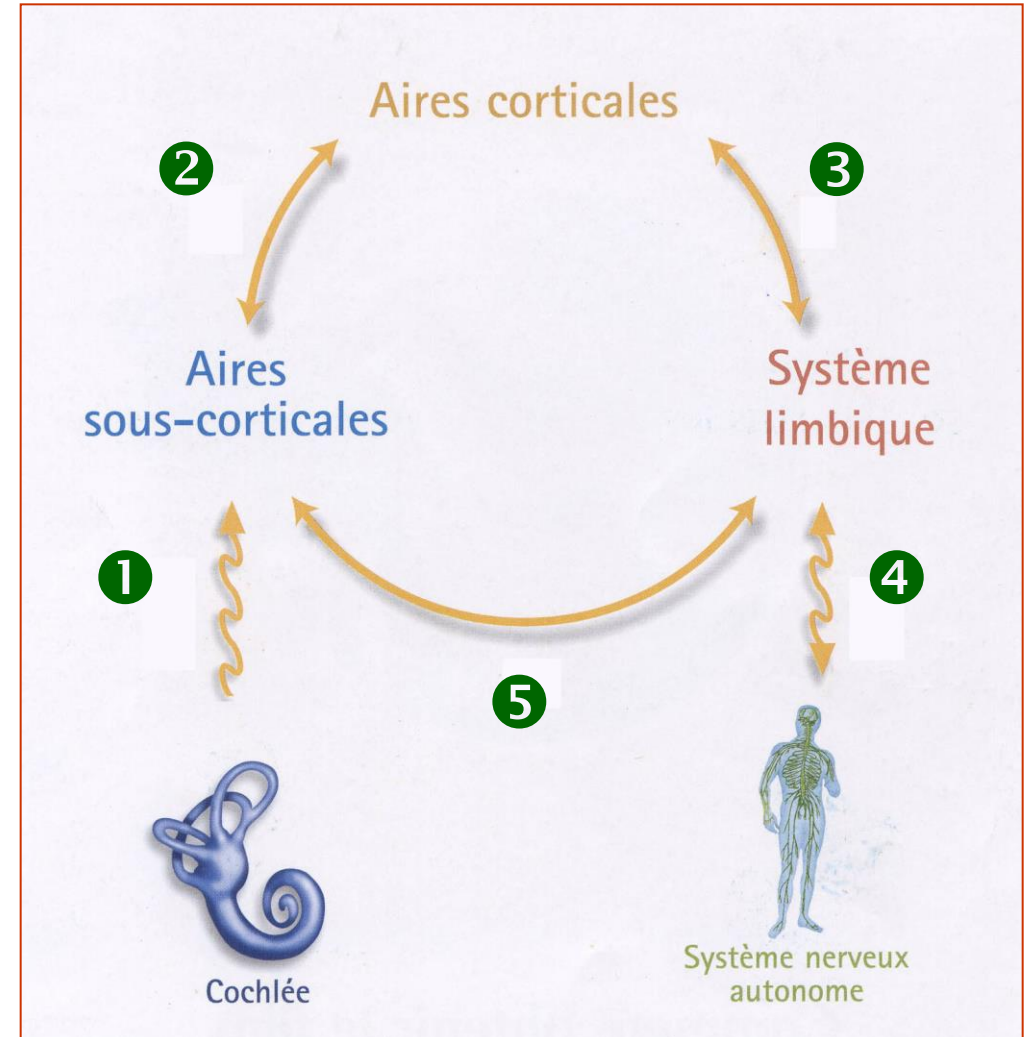
Si acontecimiento estresante,  
o información periférica excesiva, diferente ...



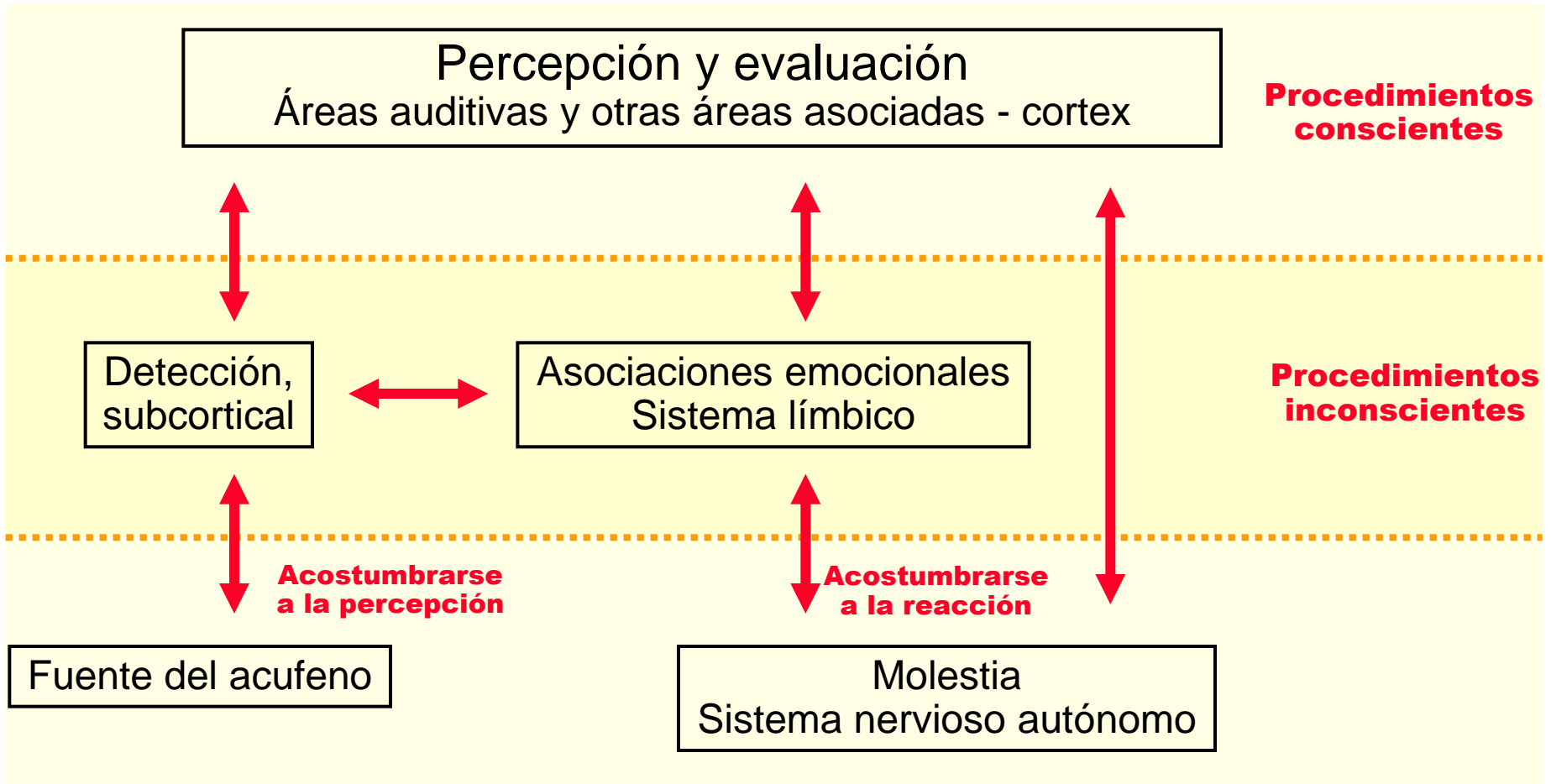
El sistema de clasificación subcortical está superado



El acufeno llega a la consciencia  
(*área cortical*)



# MODELO DE JASTREBOFF



# Implicación terapéutica del modelo de Jastreboff

## ■ Tinnitus Retraining Therapy (TRT) :

### 2 ETAPAS

#### ① Persuasión con counseling (consejos directivos)

- ➔ Acción sobre la representación consciente del acúfeno
- ➔ Disminución progresiva del aspecto negativo.

#### ② Terapia de sonido

- Objetivo : aumentar la actividad neuronal de fondo y disminuir el « contraste »
- ➔ Disminución de la activación del sistema límbico y del SNA



# B - Modelo psicologico de Hallam

## ■ Basado sobre algunas ideas

- 1 El acufeno puede olvidarse si distracción por una actividad o por otro ruido que le esconde
- 2 Historia habitual del acufeno → habituación
- 3 Para el paciente sin acufeno, los estímulos neutros y sin sentido no son percibidos (*son filtrados* )
- 4 Al inicio los acufenos pueden corresponder a un problema psicológico → exceso de vigilancia de un ruido de intensidad moderada

# Implicación terapéutica / terapia cognitivo conductual (tcc)

*The Laryngoscope*  
© 2011 The American Laryngological,  
Rhinological and Otological Society, Inc.

## Systematic Review and Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials Examining Tinnitus Management

Derek J. Hoare, PhD; Victoria L. Kowalkowski, BA; Sujin Kang, MA; Deborah A. Hall, PhD

- Disminuir el nivel de alerta del SN autónomo simpático por terapia de relajación
- Reducir otras fuentes de estrés que el acúfeno
- Cambiar el sentido dado al acúfeno en el plano emocional = base Terapia Cognitiva Conductual (TCC)
- **Objetivo**
  - ▶ Relativizar los síntomas y sus consecuencias
  - ▶ Buscar los automatismos que provocan
  - ▶ Elaborar procedimientos de adaptación y de prevención

# Elementos clave de elección terapéutica para l'orl



- Si acufeno subjetivo bilateral permanente :
  1. Importancia del acufeno (*THI, EVA*)
  2. Asociación de sordera (*Audiometría tonal completa y vocal*)
  3. Asociación de hiperacusia
  4. Otros síntomas (*somatosensorial +++*, *Ménière*, *cefaleas...*)
  5. Impacto psicológico : estrés, ansiedad, trastorno del sueño, depresión, tratamientos

# Elementos clave de elección terapéutica para l'orl

## 1. Importancia del acufeno :

THI < 40  
EVAg < 6

- Consejos directivos con esquemas explicativos
- Bases psicológicas
- Enriquecimiento sonoro

▶ No hay terapia del sonido, excepto si hay sordera asociada, con problemas de habla y discriminación

THI > 40  
EVAg ≥ 6

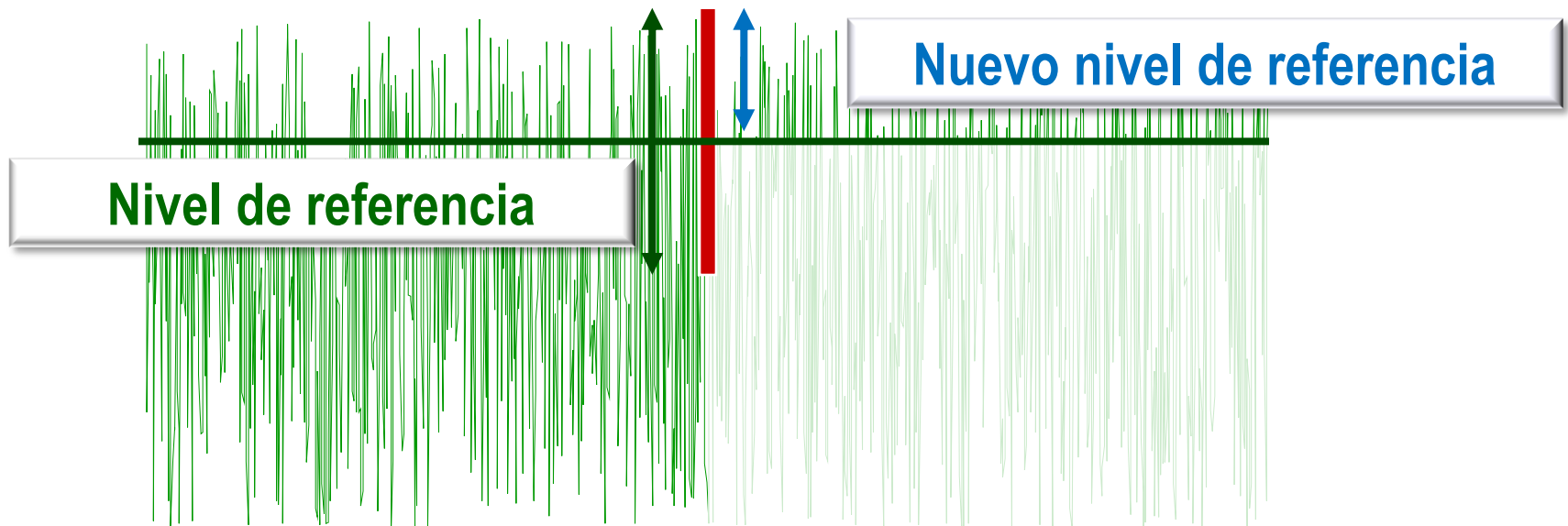
- Terapia sonora automática con o sin sordera
- GBB
  - TRT
  - Ayuda auditiva con amplificación, según la sordera

▶ Cuestionario BAHIA +++

# La terapia de sonido

- **Basada en el enriquecimiento sonoro del ambiente** para evitar el contraste entre el silencio y el acúfeno (*dominio de la inconsciencia*)
- El acúfeno debe permanecer audible

Percepción del acúfeno



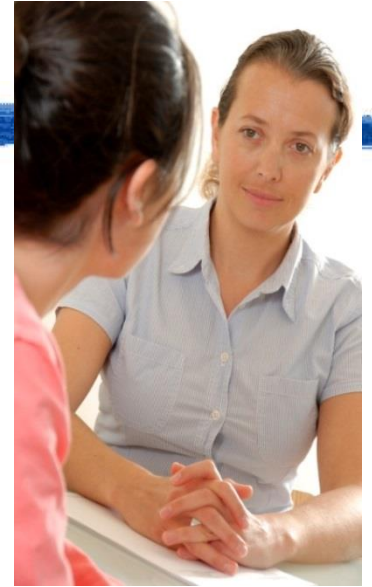
# LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA

**ACUFENO**

**HIPERACUSIA**

**SORDERA**

Examinar cada síntoma  
separadamente





# ELEMENTOS CLAVE DE ELECCIÓN TERAPEUTICA PARA L'ORL

## 2. Asociación de una hiperacusia :

- Terapia sonora por GBB, sin amplificación, al principio si sordera asociada
- Umbral de incomodidad, necesario
- Cuestionario BAHIA +++, Nelting
- Sofrología y/o TCC en función de la angustia y ansiedad

## 3. El impacto psicológico :

- Cuestionario « angustia psicológica » HADS DET
- Trastornos del sueño
- Hipnosis, tratamientos ansiolíticos, o antidepresivos

↳ Sofrología si hay estrés, exceso de trabajo, trastornos del sueño

↳ TCC si creencias falsas, estado depresivo, miedos,...

# ELEMENTOS CLAVE DE ELECCIÓN TERAPEUTICA PARA L'ORL

## 4. Si hay acúfenos con participación somatosensorial :

- Antecedentes, traumatismo cervical
- Sin sordera
- Variaciones intensidad, frecuencia, y modulada por los movimientos
- Circunstancias específicas para parar
  - Miorelajantes ± AINS
  - Osteopatía + fisioterapia cervical suave
  - Medicina física
  - Dentista + oclusodoncista si signos sugestivos al examen clínico
  - ± Sofrología

# INTERÉS EN LA ATENCIÓN PLURIDISCIPLINAR

## ■ Pacientes difíciles :

- Sufrimiento psicológico frecuente
- Colocación de aparatos complicado (*acufeno, sordera+ HSB*)
- Otros síntomas frecuentes
- Acufeno somatosensorial

## ■ El equipo logra desarrollar competencias, mediante la colaboración entre las diferentes especialidades

- Logra crear una dinámica positiva, frente a un verdadero problema de salud pública
- Paciente en confianza, se adhiere al proyecto terapéutico, obteniéndose mejores resultados

## ■ AFREPA :

- 9 equipos en 2008
- 45 equipos, hoy en Francia



# CONCLUSIONES



## ■ La evaluación se basa en puntos fuertes :

- Interrogatorio estructurado en 5 puntos clave (características, circunstancias de lo ocurrido , signos asociados, evolución, factores influyentes)
- Examen clínico otológico y cráneo cervico mandibular
- Evaluación audiológica

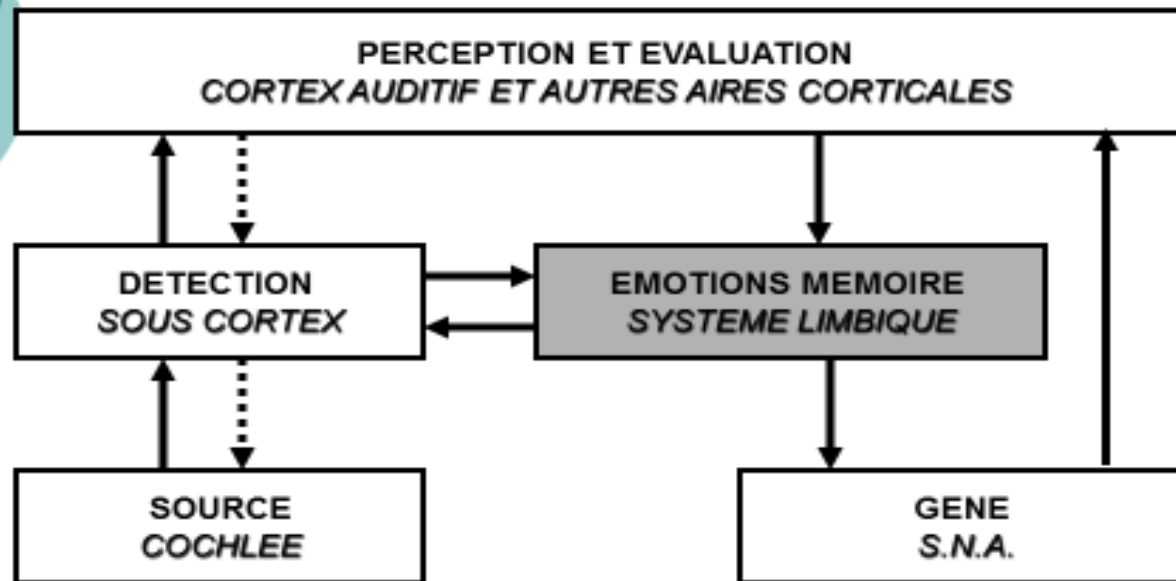
## ■ La medida del acufeno en :

- Los  $EVA_g$  et  $EVA_i$
- Los cuestionarios THI, DET, BAHIA cuantifican la molestia, el impacto, la discapacidad generada
- Acufenometria

■ El conjunto de estos elementos es indispensable para caracterizar el acufeno, lo que orienta la evaluación y la sitúa en el algoritmo de la atención medica .

# MODELO NEUROFISIOLOGICO

## Modèle neurophysiologique



Modèle neurophysiologique JASTREBOFF

Historial clínico  
Evaluación del acufeno



Cuestionarios  
EVA



Examen clínico :  
● Otoscopia  
● Auscultación  
● Ex. ATM y cervical



Evaluación audiológica  
● Audiometría tonal + vocal  
● Timpanometria  
+/- Acufenometria

## INTERROGATORIO

### 5 etapas

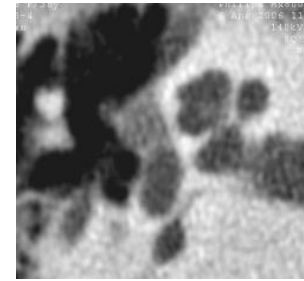
- 1 Las características del acufeno
- 2 Las circunstancias en las que ocurrió
- 3 Los signos asociados
- 4 La evolución en el tiempo
- 5 Los factores que influyen en el acufeno

# ACUFENO UNILATERAL Y SORDERA DE TRANSMISIÓN O MIXTO

2

## 1 - Otosclerosis :

- Escáner alta resolución.
- Diagnostico antes de toda cirugía.
- Si pulsátil, láser en foco otosclerosis.

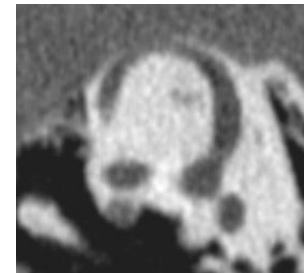


## 2 - Amplio acueducto del vestíbulo :

- Escáner +
- Niños
- Sordera muy evolutiva

## 3 - Dehiscencia canal superior :

- Escáner +
- Posible cirugía si vértigos invasivos
- Resultados negativos sobre la sordera y acufenos



## 4 - Hydrops inicial :

- IRM – o con protocolo hydrops
- Diagnostico clínico y audiometría