

# Caso Clínico

## Hipoacusia

**Universidad del Sureste**

**Campus Comitán**

**Medicina del Trabajo**

**Presenta: Juan Carlos López Gomez**

**Catedrático: Dr. Darío Cristiaderit Gutiérrez Gomez**



# OBJETIVOS:



## OBJETIVO PRINCIPAL

Analizar y obtener conocimientos en el manejo de los pacientes con hipoacusia



## OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Identificar los riesgos
- Conocer las normas de seguridad e higiene para la prevención de hipoacusia
- Conocer los métodos diagnósticos para la hipoacusia

# Introducción a la patología: Hipoacusia



DEFINICION:



Es la **incapacidad total o parcial para escuchar sonidos en uno o ambos oídos.**

# Introducción a la patología: Hipoacusia

## Fisiopatología:

- **Hipoacusia neurosensorial:** causada por lesiones del oído interno (sensorial) o del nervio auditivo (VIII) (neural). Esta distinción es importante porque la hipoacusia sensorial a veces es reversible y rara vez implica un peligro para la vida del paciente. La hipoacusia neural rara vez puede recuperarse y puede deberse a un tumor cerebral potencialmente mortal (en general, un tumor del ángulo pontocerebeloso). Un tipo adicional de hipoacusia neurosensorial se denomina trastorno del espectro de la neuropatía auditiva, cuando el sonido puede detectarse pero la señal no se envía correctamente al cerebro; se cree que se debe a una anomalía en las células ciliadas internas o en las neuronas que las inervan dentro de la cóclea.
- **Pérdida mixta:** puede ser causada por un traumatismo craneoencefálico grave, con o sin fractura del cráneo o del hueso temporal, por infección crónica o por uno de los muchos trastornos genéticos. También puede producirse cuando una hipoacusia de conducción transitoria, en general debida a otitis media, se superpone a una hipoacusia neurosensorial.

# Introducción a la patología:

## Hipoacusia

### Epidemiología

El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene una clasificación de las 11 enfermedades laborales más comunes en México.

La número 1 es la hipoacusia (pérdida de la audición), con un 15% de los casos reportados.

La exposición a sonidos de alta intensidad, un tercio de la población mundial y el 75% de los habitantes de ciudades industrializadas presentan pérdida auditiva

una prevalencia de hipoacusia del 17% para América Latina, en trabajadores que han laborado en ambiente ruidoso durante 10 a 15 años.

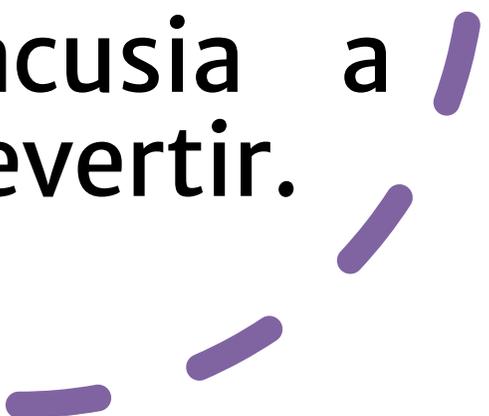
Afecta mas en Hombres.

# Introducción a la patología: Hipoacusia

Causística:

La hipoacusia conductiva ocurre debido a un problema mecánico en el oído externo o el oído medio. Puede darse porque:

- El sonido no llega al tímpano
- El tímpano no está vibrando en respuesta al sonido.
- Los 3 minúsculos huesos del oído (osículos) no están conduciendo el sonido apropiadamente.

- 
- La hipoacusia neurosensorial ocurre cuando las diminutas células pilosas (terminales nerviosas) que transmiten el sonido a través del oído interno están lesionadas, enfermas, no trabajan apropiadamente o han muerto. Este tipo de hipoacusia a menudo no se puede revertir.
- 

---

La hipoacusia puede estar presente al nacer (congénita) y puede deberse a:

---

Anomalías congénitas que provocan cambios en las estructuras del oído

---

Trastornos genéticos.

---

Infecciones que la madre le transmite al bebé en el útero, como toxoplasmosis, rubéola o herpes.

También puede lesionarse por:

Diferencias de presión entre la parte interna y externa del tímpano, con frecuencia a raíz del buceo.

Fracturas de cráneo (pueden dañar las estructuras o nervios del oído).

Traumatismos por explosiones, fuegos artificiales, armas de fuego, conciertos de rock y auriculares.

# Introducción a la patología: Hipoacusia

Casuística: “factores predisponentes”.

Sonidos **de 70 decibelios** ponderados A (dBA) o menos son seguros, exposición prolongada o repetida a sonidos **de 85 dBA** o más pueden causar pérdida **de** la audición.



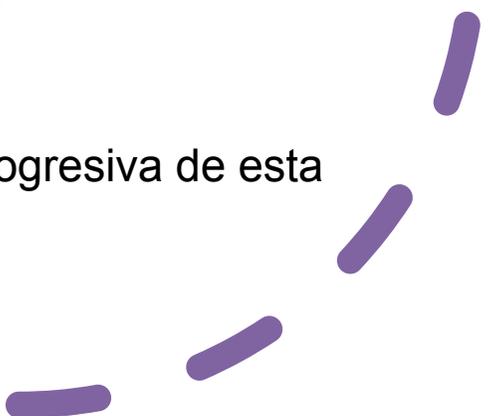
## **Infancia y adolescencia**

- Otitis crónicas (otitis media supurativa crónica)
- Presencia de líquido en el oído (otitis media **no supurativa** crónica)
- Meningitis y otras infecciones

## **Edad adulta y edad avanzada**

- Enfermedades crónicas
- Tabaquismo
- Otosclerosis
- Degeneración neurosensorial relacionada con la edad
- Pérdida de audición neurosensorial repentina

## **Factores a lo largo de la vida**

- Tapón de cerumen (tapón de cera en el oído)
  - Traumatismo en el oído o la cabeza
  - Ruido/sonido fuerte
  - Medicamentos ototóxicos
  - Productos químicos ototóxicos en el ámbito laboral
  - Carencia nutricional
  - Infecciones virales y otras afecciones del oído
  - Retraso en la aparición de la audición o pérdida progresiva de esta por causas genéticas
- 

# Clínica de la patología: Hipoacusia

## Semiología clínica



01 Debe realizarse una acumetría, con diapasones de 500, 1000 y 2000 Hz.

02 Para la prueba de Rinne se coloca el diapasón activado con un golpe seco a unos 2-3 cm del CAE con las ramas en posición paralela al oído para determinar si el paciente oye el sonido.

En condiciones normales debe oír mejor por la vía aérea que por la vía ósea, término que se refiere con Rinne +. Si por el contrario oye mejor por la vía ósea, recibe el término de Rinne –.

03 Para realizar la Prueba de Weber se activa con un golpe seco el diapasón y se coloca sobre la frente del enfermo, preguntándole por dónde tiene la sensación de oír el sonido. En condiciones normales el paciente lo debe escuchar centrado, o también lo puede describir por toda la cabeza sin señalar un punto exacto.

04 Audiometría:

# Clínica de la patología: Hipoacusia

## Semiología

### clínica



05 Otoscopia

06 El test o maniobra de Dix-Hallpike o de Nylen-Barany es una prueba clínica utilizada en la evaluación para el diagnóstico de vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB).

07 • Exploración Vestibular: Marcha Romberg, Marcha Babinski Búsqueda de nistagmus espontáneo y postural Pruebas cerebelosas.

08 Pruebas de imagen: TC, RM, arteriografía.

# Clínica de la patología: Hipoacusia

## Laboratoriales

- Serología viral
- VDRL
- Perfil tiroideo
- Perfil inmunológico



# Clínica de la patología: Hipoacusia

## Estudios de gabinete

- **Pruebas de imagen: TC, RM, arteriografía.**

# Clínica de la patología: Hipoacusia

## Clasificación

- **Hipoacusias de transmisión o de conducción:** se deben a lesiones del aparato transmisor de la energía sonora. Se producen por obstrucciones del conducto auditivo externo (CAE) y por lesiones del oído medio, que ocasionan alteración de la membrana timpánica, cadena de huesecillos o ambas estructuras. En general, se consideran potencialmente tratables o recuperables, con tratamiento médico o quirúrgico.
- **Hipoacusias neurosensoriales o de percepción:** ocurren por lesión en el órgano de Corti (hipoacusias cocleares), alteración de las vías acústicas (hipoacusias retrococleares) o por trastornos en la corteza cerebral auditiva (hipoacusias corticales). Como norma general, estas hipoacusias una vez establecidas tienen escasas posibilidades de recuperación.
- **Hipoacusia mixtas:** debidas a alteraciones simultáneas en la transmisión y en la percepción del sonido en el mismo oído.

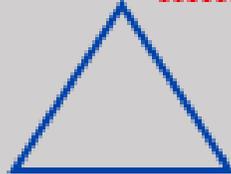
## Historia natural de la enfermedad

## Hipoacusia

Período prepatogénico

Agente

- Exposición prolongada o repetida a sonidos de 85 dBA.



Huésped

Paciente masculino de 36 años.

Medio ambiente

- Vive en la ciudad de Tijuana es personal de ensamble en una fábrica automotriz.

Período patogénico

Muerte

Invalidez

Cofosis o anacusia.

Cronicidad

Función auditiva y/o equilibrio Puede ser fluctuante, rápidamente progresiva o súbita.

Lesión

Daño al oído interno, el lugar de origen del nervio que va del oído al cerebro (nervio auditivo) o al cerebro.

Síntomas y signos

Tinnitus, acufenos  
Vértigos

Dificultad para seguir conversaciones cuando dos o más personas están hablando.

Disminución auditiva

Horizonte clínico

Cambios Tisulares

problema mecánico en el oído externo o el oído medio. Puede darse porque: El sonido no llega al tímpano. El tímpano no está vibrando en respuesta al sonido.

Prevención primaria

Fomento de la salud

Pláticas sobre el uso correcto de equipo de protección en oídos.

Hacer pruebas de audiometría como campañas de salud en la empresa.

Protección específica

Evitar el uso de audífonos para escuchar música.

Evitar el uso de cotonetes

Usar protección en los oídos para nadar.

Prevención secundaria

Diagnóstico precoz y tratamiento inmediato

Audiometría, encefalografía, TC, RM, pruebas vestibulares, perfil tiroideo, perfil inmunológico.

Medicación, Cirugía, Audífonos, Implantes de conducción ósea.

Limitación del daño

Medicación.

Cirugía.

Audífonos.

Implantes de conducción ósea.

Prevención terciaria

Rehabilitación

Los audífonos para la hipoacusia amplifican el ruido para que las células ciliadas (fundamentales para la audición) logren percibirlo, necesitan de un lapso de ajuste que puede tomar diversos meses.

Etapa clínica

Etapa Subclínica

# Presentación del Caso

Paciente masculino de 36 años con domicilio en Comitán Chiapas llega a consulta por disminución de la audición de 15 días de evolución con presencia de tinnitus intermitente bilateral a predominio derecho, hace dos días refirió vértigo e inestabilidad para la marcha.



# Antecedentes personales no patológicos

El paciente vive en la ciudad de Tijuana es personal de ensamble, 5 años trabajando en una fabrica automotriz.

No ingería alcohol, no fumaba ni consumía drogas.

# Antecedentes personales patológicos

Refería contusión frontal derecha sin fractura descartado por tomografía computarizada en cráneo en el 2018 tratado en el Instituto Mexicano del Seguro Social, niega ser hipertenso, diabético, sin cirugías previas, sin antecedentes de transfusiones sanguíneas.

# Tratamiento previos

El paciente refiere que es la primera vez que acude a facultativo sin automedicarse.



# Exploración física

- El paciente estaba despierto, orientado en las tres esferas, fuerza muscular y sensibilidad conservada, pupilas isocóricas y reactivas a la luz y acomodación, movimientos oculares conservados, signo de Romberg (+) hacia la derecha, aumento de la base de sustentación a la marcha, test de impulso cefálico para la exploración vestibular negativo y Dix Hallpike negativo.

# Exploración física.

- Al examen físico: PA: 120/70 mm Hg, FC: 60 x' FR: 20 x' T: 36,5°C SatO2 : 97% FiO2 :21%; IMC: 25,4. Lucía en aparente buen estado general, hidratado, llamaba la atención la asimetría ocular. La piel, el tejido celular subcutáneo y el sistema osteomioarticular no presentaban alteraciones. El examen regional de la cabeza evidenció proptosis del ojo derecho con hemorragia subconjuntival ipsilateral, la otoscopia no presentó alteraciones, el cuello sin tumoraciones, la tiroides era no palpable.



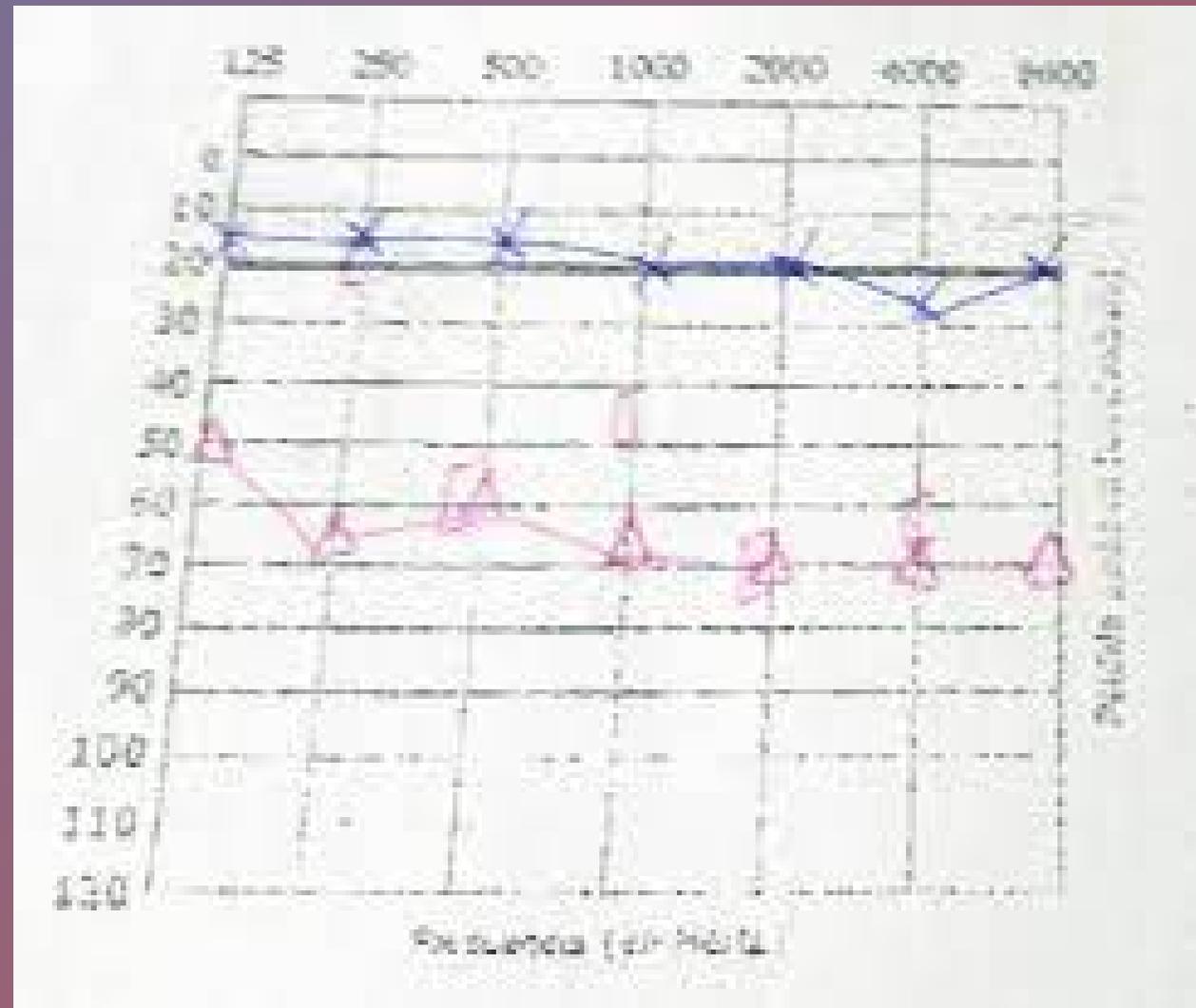
Figura 1. Asimetría ocular y proptosis del ojo derecho.

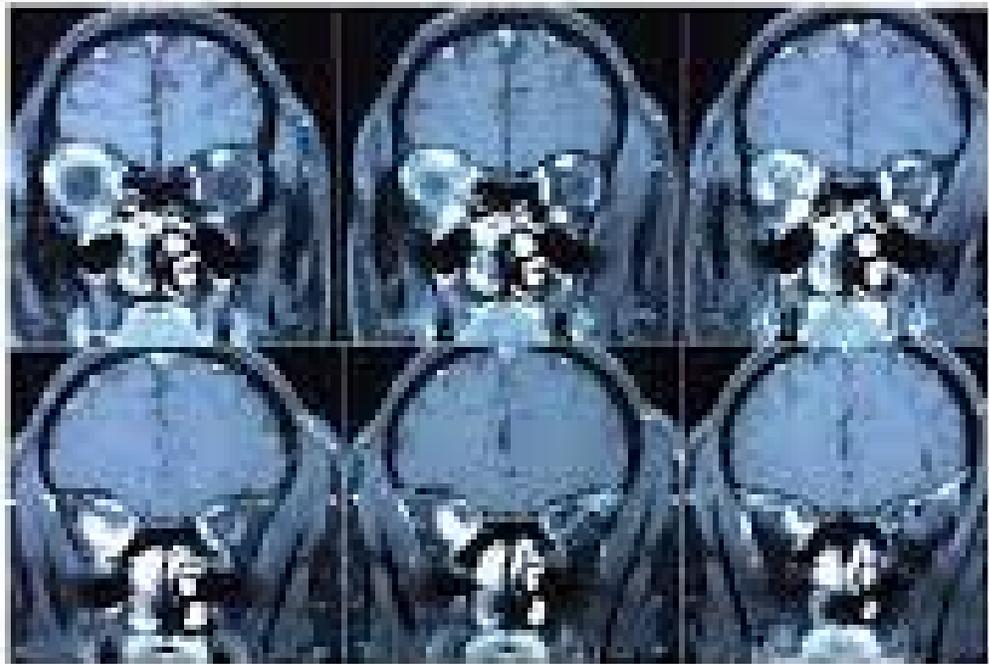
- En tórax, en ambos campos pulmonares ventilados, sin presencia de ruidos patológico con buena amplexión y amplexación ,En el aparato cardiovascular los ruidos cardiacos eran rítmicos, de buena intensidad, sin soplos, con pulsos periféricos conservados, no se evidenciaba ingurgitación yugular.

- 
- El abdomen era globuloso, blando, depresible, no doloroso a la palpación, sin visceromegalia.
  - Miembros superiores e inferiores íntegros y funcionales.

# Imágenes de los estudios (ejemplo Rx y laboratorio)

La audiometría fue informada como hipoacusia mixta severa derecha

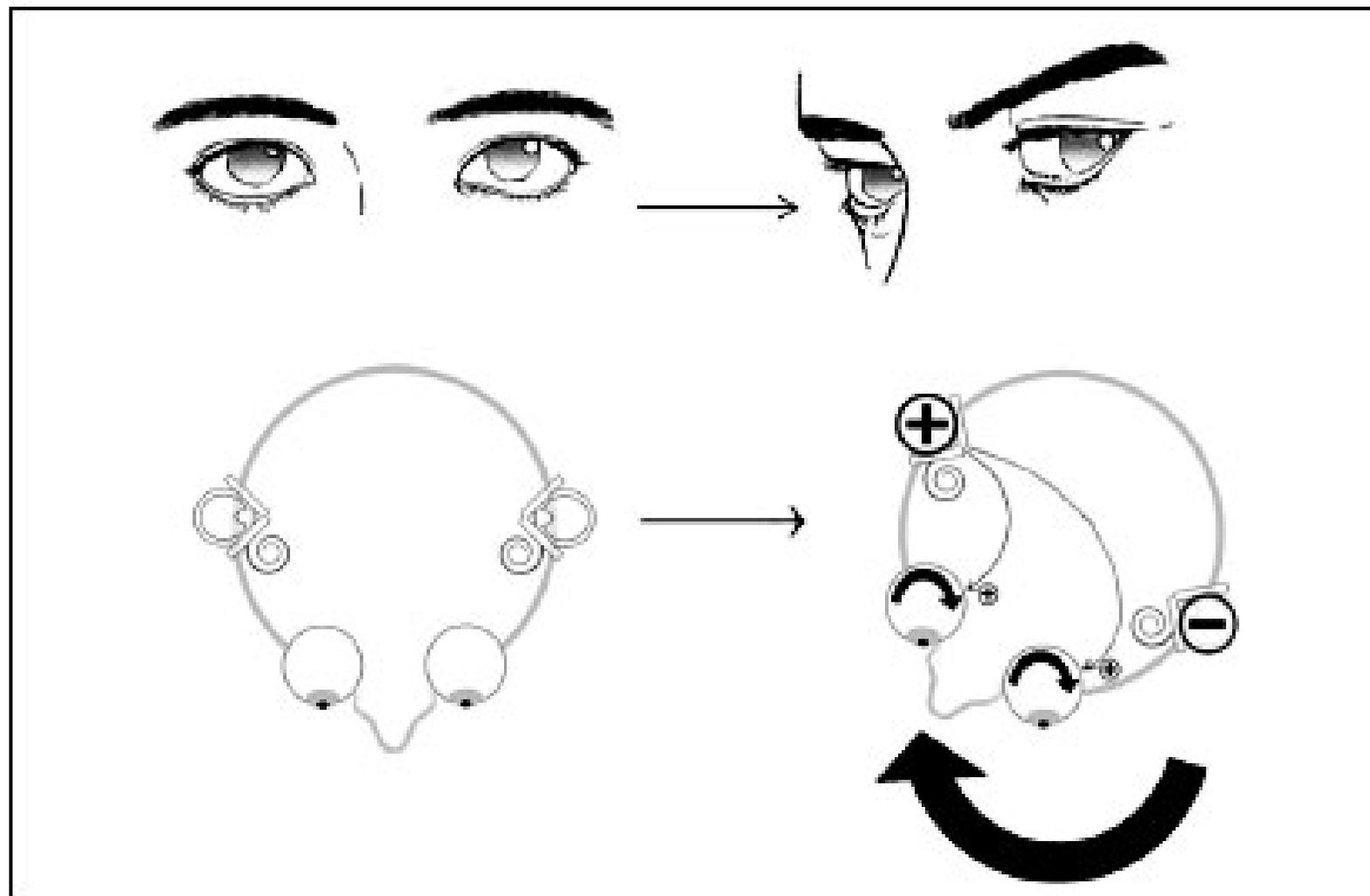




- 
- La resonancia magnética (RMN) de órbitas y encéfalo mostró hipertrofia de aspecto inflamatorio de músculos oculomotores de la órbita derecha con signos de oftalmopatía intraocular y signos de leve pansinusitis.

Figura 3. Resonancia magnética de órbitas y senoétilo que muestra hipertrofia de aspecto inflamatorio de músculos oculomotores de la órbita derecha con signos de oftalmopatía intraocular y signos de leve pansinusitis.

test de  
impulso  
cefálico para la  
exploración  
vestibular  
negativa





*Am. Pediatr. (Ilinc). 2003;69:167-70*

Dix Hallpike  
negativo.

Diagnóstico de hipoacusias sensoriales, de percepción o de transmisión por fallo en vía ósea o aérea

## prueba de RINNE

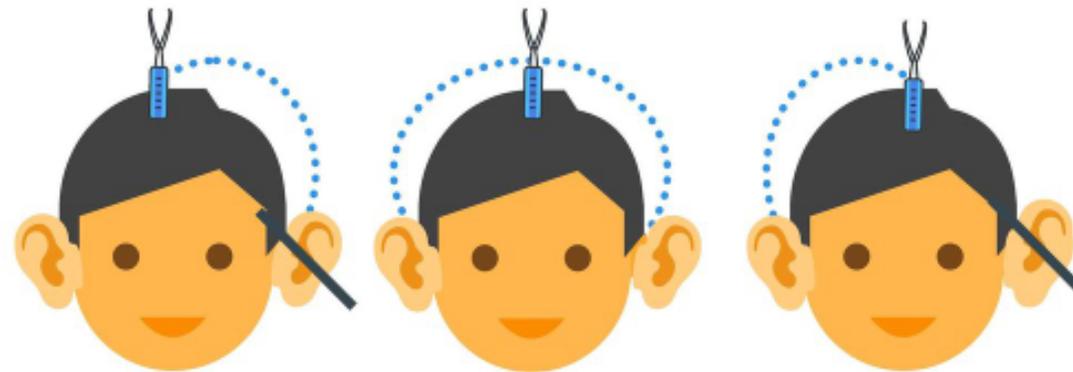


COMPARACIÓN:

RINE + : Normal/fisiológico o afectación de percepción (ambas por igual)

RINE - : (patológico: audición ósea mejor) Afectación de transmisión

## prueba de WEBER



TRASMISIÓN  
conductiva

NORMAL

PERCEPCIÓN  
neurosensorial

# Hipoacusia

## Diagnósticos

Dx 1: Enfermedades del sistema nervioso central

el descarte se hizo mediante una RMN de encéfalo que no mostraba patología del sistema nervioso central; por lo tanto, podríamos pensar que el vértigo podría tener origen periférico (ótico) ya que el paciente tenía síntomas previos de tinnitus y disminución de la audición.

Dx 2: Oftalmopatía de Graves, celulitis orbitaria, tumores orbitarios y pseudotumor orbitario

Por el paciente que presenta una proptosis unilateral no dolorosa de un mes de evolución

Dx 3: Problema ótico

por tinnitus y pérdida de la audición de curso crónico, bilateral a predominio derecho y un episodio agudo de vértigo; esta presentación nos obliga a descartar neurinoma del acústico el cual se aleja por las neuroimágenes; otra patología que se debe considerar es enfermedad de Meniere en la que la hipoacusia suele ser más unilateral y la audiometría muestra hipoacusia neurosensorial no mixta como en el paciente y además, se asocia a vértigo episódico lo cual el paciente no tenía, excepto por el último episodio.

Diagnósticos descartados: (si existen). La posibilidad de celulitis se descarta en este paciente pues el cuadro clínico es incompatible; los tumores orbitarios también se alejan ya que las imágenes no lo muestran.

La hipoacusia mixta asociada al tinnitus obliga a descartar procesos del oído medio como otitis media y patología del oído interno (cóclea) como desórdenes autoinmunes o vasculares, e infecciones como sífilis; las vasculitis y la enfermedad relacionada a IgG4 pueden afectar el oído medio y el oído interno.

- 
- La granulomatosis con poliangeítis (antes llamada Granulomatosis de Wegener), es una vasculitis sistémica caracterizada por inflamación granulomatosa necrotizante y vasculitis; la forma sistémica compromete la vía aérea superior, pulmones y riñones. Pero puede haber manifestaciones limitadas a los senos paranasales, a la órbita y al oído. En el oído se puede encontrar otitis media serosa, también puede haber hipoacusia Y tinnitus y más raro, vértigo.

- Las manifestaciones oftalmológicas se caracterizan con mayor frecuencia por escleritis, puede haber compromiso orbitario con lesiones de masa, el dolor puede o no estar presente. Este paciente presenta compromiso orbitario y además, se aprecia pansinusitis en la RMN y en la tomografía de los senos paranasales. El diagnóstico una vez más se basa en la biopsia (en este caso podría ser de la mucosa nasal y de tejido orbitario) y en el ANCA.

# Hipoacusia

---

## Tratamiento

Enfermedades del sistema nervioso central

Antieméticos

Dx 2: Oftalmopatía de Graves, celulitis orbitaria, tumores orbitarios y pseudotumor orbitario

Tx: Corticoides sistémicos: 1mg/kg peso de prednisona oral, con disminución lenta durante meses. Se espera obtener respuesta en las primeras 72 horas.

Biopsia

Aines.

Dx 3: Problema ótico

amoxicilina puede utilizarse en dosis de 50 mg/kg/día y además se puede reducir la duración del tratamiento a 5 días.

mejor responden son amoxicilina en dosis de 100 mg/kg/día, con sulbactam o ácido clavulánico, y la cefuroxima.

**ciprofloxacina y dexametasona ótica**

## Cuadro de medicación:

---

- El paciente inició tratamiento con corticoides a dosis 1mg/Kg/día, con disminución de vértigo, visión doble y proptosis de ojo derecho. Actualmente se encuentra en tratamiento con ciclofosfamida y seguimiento por el servicio de reumatología.



Evolución del caso clínico (Se obtuvo ANCA C positivo, PR3 5,7 U/ml (VN: < 3,5), MPO 3,9 U/ml (VN: < 9), Inmunoglobulina G IgG4 131 mg/dl (VN: 11-157). La biopsia de musculo ocular mostró tejido edematizado sin infiltrado inflamatorio ni fibrosis. Teniendo una clínica compatible, presencia de ANCA c positivo y habiéndose descartado otras entidades, como ya fue discutido, se inició terapia de inducción con prednisona y ciclofosfamida, decisión basada en el compromiso auditivo y orbitario).

---

1.- se inicio con terapia de inducción con prednisona y ciclofosfamida. Y prótesis auditiva

---

2.- sin complicaciones o efectos adversos

---

3.- Ajustes y cambios

---

4.-seguimiento por Reumatólogo

---

5.- Evolución favorable recupera la audición y sin presencia de vértigos.

# Pronostico

---

- Buena para vida y para la función
- Con un buen apego al tratamiento el paciente puede realizar sus actividades diarias sin complicaciones pero en su área de trabajo debe ser cambiado a otra área sin exposición de muchos ruidos.



# Conclusiones del caso clínico

---

La NOM-011-STPS sugiere una serie de medidas de control destinadas a reducir las exposiciones al ruido. Cuando el NER supere los límites máximos de exposición permisibles se deben aplicar una o varias de las medidas de control siguientes para mantener la exposición dentro de lo permisible.

---

En ningún caso debe haber exposición sin equipo de protección personal auditiva a más de 105 dB(A).

---

Todos los trabajadores expuestos a 85 dB(A) o más deberán usar Equipo de Protección Auditiva.

---

Los trabajadores también están obligados a colaborar con la implementación y evaluación del Programa de Conservación de la Audición, sometiéndose a los exámenes médicos, siguiendo las medidas tomadas y utilizando el equipo de protección personal auditiva.

# Bibliografía

- Hernández Sánchez, Héctor, & Gutiérrez Carrera, Mabelys. (2006). Hipoacusia inducida por ruido: estado actual. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 35(4) Recuperado en 10 de Noviembre de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572006000400007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000400007&lng=es&tlng=es).
- Vargas Sanabria, Maikel. (2012). Valoración médico legal de la hipoacusia. *Medicina Legal*, 29 (1), 61-78. Recuperado el 10 de Noviembre de 2022, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152012000100008&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000100008&lng=en&tlng=es).