

**Conocimiento de Hipoacusia en Infantes y Adultos para su Detección e  
Intervención Temprana**  
*Knowledge of Hearing Loss in Infants and Adults for Early Detection and  
Intervention*

**Ortiz Jara, Jessica Sarahi <sup>1</sup>; Villafaña Casanova, Perla Villafaña <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas, [sarahi.ortiz@iest.edu.mx](mailto:sarahi.ortiz@iest.edu.mx)

<sup>2</sup> Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas, [perla.villafana@iest.edu.mx](mailto:perla.villafana@iest.edu.mx)

**Palabras clave:** Detección temprana, Hipoacusia conductiva, Hipoacusia fluctuante, Hipoacusia infantil, Hipoacusia neonatal, Hipoacusia neurosensible, Hipoacusia súbita.

**Resumen.**

**Objetivo.** Dar a conocer sobre los tipos de hipoacusia, causas, factores de riesgo, manifestaciones y la importancia de la detección temprana para elegir el abordaje más adecuado en relación con las manifestaciones de cada paciente. Demostrar avances en la detección temprana para el tratamiento e intervención oportuna contra la pérdida auditiva.

**Métodos.** Se realizó un análisis en base a veinte artículos publicados por revistas y bases de datos del área de la medicina, en conjunto con guías de práctica clínica. Los documentos que se utilizaron en el presente artículo de revisión abarcan cuestiones acerca de la prevalencia con la que se presenta en edades tempranas y adultas, además de los factores que influyen para que se desarrollen los diferentes tipos de hipoacusia, asimismo se expondrán algunos de los métodos utilizados para la detección y la intervención temprana. **Conclusión.** Es importante la detección de la hipoacusia, su diagnóstico y tratamiento teniendo en cuenta el

beneficio para la persona. La pérdida auditiva, independientemente de la edad en que se manifieste, presenta un obstáculo en la comunicación.

**Keywords:** Early detection, Conductive hearing loss, Fluctuating hearing loss, Infant hearing loss, Neonatal hearing loss, Sensorineural hearing loss, Sudden hearing loss.

**Abstract.** To raise awareness of the types of hearing loss, causes, risk factors, manifestations and the importance of early detection in choosing the most appropriate approach in relation to each patient's manifestations. Demonstrate advances in early detection for treatment and timely intervention against hearing loss. **Methods.** The analysis was conducted based on twenty articles published by journals and databases in the area of medicine, in conjunction with clinical practice guides. The documents used in this review article cover issues of the prevalence with which it occurs at an early age and adults, in addition to the factors influencing the development of different types of hearing loss, and some of the methods used for the detection and intervention. **Conclusion.** It is important to detect hearing loss, its diagnosis and treatment taking into account the benefit to the person. Hearing loss, regardless of the age at which it occurs, presents an obstacle in communication.

## **Introducción.**

En el presente estudio se dará a conocer sobre la hipoacusia el cual es uno de los trastornos sensitivos con mayor prevalencia en las personas de todas las edades, con casi el

9% de incidencia en niños en etapa escolar, la aparición va aumentando con la edad, afectando a las personas en su comunicación.

Coloquialmente se dará a conocer como “sordera”, el cual es uno de los trastornos cuya incidencia es superior a otras enfermedades congénitas por ello es uno de los principales problemas de salud pública; la hipoacusia puede ser hereditaria o cognitiva por causas de factores externos. Se han diagnosticado recién nacidos [RN] para elaborar una intervención temprana mediante diferentes técnicas como el tamizado auditivo; por otra parte, se han evaluado a adultos trabajadores mediante audiometrías comprobando la influencia del ruido y el ambiente laboral de las empresas como un aspecto perjudicial para la audición (Sierra Calderón y Bedoya Marrugo, 2015).

Creemos que es necesario y muy importante conocer los factores de riesgo, etiología, diagnósticos y tratamientos de cada una de las hipoacusias. Como ya se ha mencionado la hipoacusia puede ser heredable y algunos de los genomas causantes son: Otitis media serosa/otitis media crónica, Otosclerosis, Presbiacusia, Enfermedad de Meniere.

Para la detección temprana es muy importante el examen físico, el cual se enfoca en evaluar de oídos, audición y realizar un examen neurológico; Audiometrías, se encargan de medir la capacidad que tiene cada oído de percibir las diversas vibraciones; Cribado, enfocado para pacientes pediátricos, el cual se encarga de detectar precozmente la enfermedad.

Se introducirá a hablar sobre los diferentes tipos de hipoacusia; sensorial, tiene que ver con el octavo par de craneal; conductiva, tiene que ver con una obstrucción. De estos puede derivarse la hipoacusia neurosensorial súbita, en la cual se pueden encontrar inconvenientes, por lo que opinamos que es un desafío para los otorrinolaringólogos debido a que no se encuentra un tratamiento adecuado, aunque se mencionan algunas alternativas.

Hipoacusia fluctuante y la hipoacusia de conducción postimpanomastoidectomía son de las hipoacusias menos vistas y que se presentan bajo condiciones específicas. Se muestran en las investigaciones algunas de las alternativas y tratamientos de las hipoacusias.

### **Desarrollo.**

La hipoacusia es una de las alteraciones sensoriales más frecuentes en el ser humano por lo que su prevalencia es más del doble que enfermedades y síndromes que se podrían encontrar habitualmente al nacer; aumenta con la edad. La audición es de gran importancia para el desarrollo neuropsicológico de igual forma es de los principales procesos fisiológicos que posibilitan el aprendizaje; por lo que la hipoacusia conlleva a alteraciones en el desarrollo intelectual, social y emocional, y problemas de lenguaje; se recomienda hacer una intervención temprana en la infancia para un desarrollo adecuado.

Cardemil M, Felipe, Mena G, Pamela, Herrera J, María José, Fuentes L, Eduardo, Sanhueza C, David, y Rahal E, Maritza. (2016) refieren que la hipoacusia permanente en la infancia durante años ha sido un problema de salud pública donde su incidencia es de 1/1.000 RN vivos considerando sólo ciertos tipos de hipoacusia; por otro lado a escala mundial se

ha calculado que uno de cada 1.000 niños nace con hipoacusia bilateral profunda y cinco de cada 1.000 con otras formas de hipoacusia.

Puede ser inducida por ruido y el ambiente; por la dispersión sonora desagradable al oído de modo que se califica como indeseable. El ambiente es generador de daños donde el sistema auditivo se ve alterado teniendo como consecuencias un bajo aprovechamiento en las actividades cotidianas; La Organización Mundial de la Salud nos muestra cifras del año 2002 una de las incidencias principales al presentar hipoacusia es a causa del daño del ruido debido a empresas laborales con gran número de maquinaria, con ellos se confirma la incidencia de hipoacusia en trabajadores expuestos al ruido; para evitar el desarrollo se debe usar equipos de protección para una escasa percepción (Borkoski et al., 2017).

La hipoacusia hereditarias son por lo general trastornos que se deben a mutaciones en un único gen, es decir con monogénicos; Si la persona tiene padres normoyentes es muy probable que padezca hipoacusia congénita profunda autosómica recesiva no sindrómica (Benito et al., 2015).

En Latinoamérica específicamente en México debido a la prevalencia de 1.6% se estima que 10 millones de personas tienen algún grado de problema auditivo, de las cuales entre 200.000 y 400.000 presentan sordera total. En México se instauró un programa de detección temprana mediante un tamiz auditivo neonatal e intervención temprana (Peña-Alejandro et al., 2018).

## **Detección.**

Con base a R. Lustig (2019), se debe detectar y determinar el origen de la hipoacusia, especialmente para saber si es reversible, además de cuantificar el grado de hipoacusia.

### **Examen físico.**

Se enfoca en evaluar de oídos, audición y realizar un examen neurológico.

- Inspección del oído externo en busca de lesión, obstrucción, infección o malformación congénita.
- Inspección de la membrana timpánica para precisar si existe una perforación, secreción, otitis infectada o colesteatoma.

Se recomienda realizar las pruebas de Weber y de Rinne para diferenciar entre la hipoacusia conductiva y la sensorial.

### **Cribado.**

Son pruebas que se deben realizar principalmente en lactantes e infantes con el objetivo de detectar precozmente la enfermedad, porque como en todo padecimiento, la detección temprana incrementa favorablemente el pronóstico de los pacientes.

Las pruebas auditivas recomendadas son:

- Audiometría. Mide la capacidad que tiene cada oído de percibir las diversas vibraciones.

- Intensidad (dB).
  - Normal:  $\leq 25$  dB
- Tono (Hz).
  - Normal: 250 a 8000 Hz
- Timpanometría. Es apropiado para evaluar la función del oído medio, además de que puede realizarse en niños de todas las edades.

Se pueden acceder a más pruebas, pero esto queda a consideración del tratante.

### **Anamnesis.**

Es importante determinar:

- Desde cuando se percibe la pérdida de audición.
- Si hubo un evento que la causó.
- Si es unilateral o bilateral.
- Fue súbita o crónica.
- El paciente presenta dificultad para hablar.
- Presencia de otros síntomas como acúfenos, secreciones, otalgia.
- Síntomas vestibulares.
- Otros síntomas neurológicos.

Mencionado con anterioridad, las hipoacusias pueden ser hereditarias, Lopez-Escamez (2019) habla sobre algunas de las causas de hipoacusia relacionadas con la genética, como lo son:

### **Otitis media serosa/otitis media crónica.**

La otitis media es la infección bacteriana más frecuente en la infancia, precisa tratamiento antibiótico y es la causa más frecuente de hipoacusia en niños. La susceptibilidad genética a las infecciones agudas del oído medio están determinadas por la capacidad de respuesta del sistema linfático nasofaríngeo, a la presencia de virus respiratorios, o bacterias. En este sentido, muchos genes de la respuesta inmune innata y adquirida podrían estar implicados en la aparición de la otitis media serosa. Además, diferentes loci podrían determinar la persistencia del proceso inflamatorio como variantes en genes de citocinas.

- **Otosclerosis.**

La etiología es desconocida y se considera una enfermedad genética compleja con intervención a factores epigenéticos y medioambientales no conocidos. Los estudios de ligamiento realizados en familias han identificado 8 loci asociados a la otosclerosis, aunque no se ha clonado ningún gen.

- **Presbiacusia.**

La pérdida de audición asociada a la edad tiene un componente hereditario que se ha estimado entre el 40-50% y se trata de una enfermedad genética compleja donde muchas variantes alélicas protectoras y de riesgo determinan el perfil individual de riesgo frente a la exposición a agentes medioambientales como la exposición al ruido. Se identificó un locus de susceptibilidad, rs11928865 en el gen GRM7.

- **Enfermedad de Meniere.**

No se han identificado los factores genéticos asociados a la enfermedad de Meniere, sin embargo, se encuentran candidatos seleccionados; unos de ellos son, antiquitin, aquaporina 2, el gen COCH [*Coagulation factor C homology*], genes de canales de potasio (KCNE1 y KCNE3), genes de HLA de clase II, entre otros.

### **Hipoacusia neurosensorial súbita.**

Una de las hipoacusias más presentada: la **hipoacusia neurosensorial súbita**, también denominada hipoacusia súbita, es una enfermedad que causa un problema devastador en la calidad de vida del paciente, además desafío para el otorrinolaringólogo. La causa y el tratamiento han sido motivo de discusión en los últimos años, ya que existen más de 100 probables causas. La hipoacusia súbita es la pérdida auditiva mayor de 30 dB en tres frecuencias consecutivas, en un periodo menor de tres días.

Segun Estrada González, Morales Cadena, Dorado Berumen, y Fonseca Chávez (2018), las escalas para conocer el grado de hipoacusia neurosensorial súbita y clasificarlas son:

- Para una valoración funcional (Lawton-Brody) y cognitiva (Minimental de Folstein).  
La escala de Lawton y Brody, mide la capacidad funcional de los pacientes aplicada a la vida diaria. La escala cuenta con ocho incisos que dan un puntaje de cero y uno; el paciente es clasificado como totalmente independiente si cuenta con ocho puntos,

o con dependencia ligera (seis o siete puntos), moderada (cuatro o cinco), severa (dos o tres) y total (cero o uno).

- El Minimal de Folstein, cuenta con 30 reactivos. Se considera que los adultos mayores que cuentan con una puntuación de 24 a 30 puntos tienen un déficit leve; el deterioro cognitivo se clasifica como leve (19-23 puntos), moderado (14-18) y grave (< 19).

Ya que existen varias clasificaciones de la hipoacusia, las más conocidas son la de Rubin, basada en la gravedad y en la configuración audiométrica de la hipoacusia, y la de Sheehy, que divide a la hipoacusia neurosensorial en cuatro categorías: hipoacusia de tono grave, de tono agudo, plana y total.

Típicamente el manejo de es conservador en este tipo de hipoacusia, mediante el uso de auxiliares auditivos convencionales esteroides, sin embargo, también se observan tratamientos incluyentes de esteroides sistémicos, vasodilatadores y antivirales; sin embargo no son de gran eficacia, por lo tanto se han encontrado estudios recientes los cuales muestran alternativas que podrían ejercer mayor eficacia en el tratamiento de la hipoacusia:

- **Oxigenoterapia hiperbárica (HBO2):**

Se ha considerado como tratamiento coadyuvante debido a que la hipoacusia sensorineural súbita idiopática podría ser resultado de un evento hipóxico en el aparato coclear y con la aplicación de HBO2 se revierte el déficit de oxígeno. La cóclea y las estructuras dentro de ella, particularmente la estría vascularis y el órgano de Corti, requieren

un alto aporte de oxígeno debido a su alto metabolismo. El flujo sanguíneo del órgano de Corti es muy pequeño. La oxigenación de esas estructuras ocurre por la difusión de oxígeno de los capilares cocleares hacia la perilinfa y cortilinfia.

La oxigenoterapia hiperbárica proporciona mejoría adicional en la ganancia auditiva (superior a 20 dB) en los pacientes expuestos a esa terapia, respecto a los únicamente tratados con esteroides orales (Cabrera-Ramírez et al., 2018).

- **Implante de oído medio.**

Se define como dispositivo el cual usa energía vibratoria para estimular directamente la cadena osicular o la cóclea, sin impedir u ocluir el paso de sonido a través de la membrana timpánica o el canal auditivo. Este tipo de dispositivo deben de cumplir con ciertas características:

1. El proceso de implantación debe ser reversible; no debe existir alteración en la función del oído medio o interno, ni disminución en la capacidad auditiva residual.
2. El sistema de anclaje del implante debe ser seguro y estable a largo plazo.
3. El conducto auditivo externo debe ser libre de oclusión.

En el mercado se pueden encontrar varios tipos de implante de oído medio, con la tecnología y características propias, en uno de los artículos referidos se ha puesto a prueba estos auxiliares auditivos convencionales con un implante de oído medio activo *Vibrant Soundbridge* [VSB]. Es un dispositivo semiimplantable, que consta de un procesador externo de sonido que mediante un imán se une de forma percutánea al componente interno: este

componente interno es llamado *Vibrating ossicular prothesis* [VORP], es implementado usando la técnica quirúrgica de vitroplastía, el componente interno tiene una bocina receptora, una guía conductora y un transductor llamado *Floating mass transducer* [FTM].

Se encontró una ganancia de 8.5 dB con el uso del implante Vibrant Soundbridge, al compararlo con el auxiliar auditivo convencional; a pesar de las ganancias, podemos encontrar complicaciones relacionadas con el dispositivos (desacoplamiento del FMT, daño a la cadena osicular, desplazamiento del VORP) y cutáneas (dolor, eritema o exantema, cicatriz que loide en la herida quirúrgica) (Banda-González et al., 2018).

- **Ginkgo biloba.**

No se mostraron cambios en el tratamiento de pacientes tratados solo con esteroides a los tratados con esteroides y ginkgo biloba. Pero se puso a prueba debido a que se prescribe a numerosas afecciones como auxiliar para mejorar la memoria, liberar calcio, la depresión, la ansiedad, liberación de coágulos en venas y arterias, disminuyendo el riesgo de trombosis. Se estima que algunos pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita padecen algunas enfermedades vasculares sistémicas de fondo (A. et al., 2017).

Otras de las hipoacusias investigadas son:

- **Hipoacusia fluctuante.**

De acuerdo con Kossowski, Pons, Ukkola-Pons, Le Page, y Raynal (2014), se definen clínicamente a la hipoacusia fluctuante como episodios de pérdida de audición frecuentes

que pueden causar secuelas, aunque autores la definen con variaciones de más de 10 dB entre dos audiogramas consecutivos o fluctuaciones de 30 dB por lo menos en dos octavas.

No posee de un cuadro clínico característico, más que empieza con una sordera súbita, suele tener diversas clasificaciones según la evolución que esté tomando, la edad de aparición.

- **Hipoacusias fluctuantes infantiles.**

Generalmente las causas son por:

- ❑ **Malformaciones del oído interno:**

Se deben considerar los criterios radiológicos para que se considere así; dilatación del acueducto  $> 1.5$  mm de diámetro, diámetro anteroposterior del acueducto  $>$  diámetro del acueducto semicircular. El único tratamiento es implante coclear.

Estas malformaciones pueden agruparse en hipoacusia progresiva fluctuante o brusca. Los cuadros de dilatación se asocian a veces con alteraciones genéticas. Recordar que una fístula perilinfática puede ocasionar una hipoacusia después de realizar un esfuerzo relacionado con el vértigo.

- ❑ **Hipoacusias genéticas no sindromáticas.**

Pueden ser de transmisión autosómica recesiva, autosómica dominante o ligadas al cromosoma X, entre ellas la más común es la que está ligada a la proteína de membrana conexina cuya función es pasar iones y moléculas pequeñas entre dos células. No se observan anomalías morfológicas en pruebas de imagen.

#### ❑ **Hipoacusias virales.**

Suele ser inmediata. Infección por citomegalovirus en la perilinfa, antígenos virales en el ganglio espiral y en el órgano de Corti. La mayoría de los niños se contagian al nacer y suelen ser asintomáticos. Los pocos que presentan síntomas se caracterizan por ictericia neonatal, petequias y hepatoesplenomegalia, en ellos la infección es severa.

#### ❑ **Trastornos de agregación plaquetaria.**

La hiperagregabilidad plaquetaria es uno de los causantes de sordera súbita, vértigo e inestabilidad. Los niños pueden tener un cuadro sindromático en conjunto con cefaleas episódicas. Como tratamiento se sugiere administrar un antiagregante plaquetario y ácido ascórbico.

#### **Figura 1.**

- **Hipoacusias fluctuantes del adulto.**

En el caso de los adultos, se debe tener en cuenta la hipoacusia autoinmunitaria o alguna enfermedad sistémica en caso de que sea bilateral, y considerar la fístula perilinfática si se presenta unilateralmente.

❑ **Hipoacusia fluctuantes unilaterales.**

❖ **Hidropesía endolinfática.**

La hipoacusia fluctuante se presenta en frecuencia graves, se realiza una timpanometría para descartar variaciones en la permeabilidad tubárica.

❖ **Fístulas perilinfáticas.**

Los signos y síntomas se generan al realizar esfuerzos o por ruidos, suelen presentar acúfenos.

❑ **Hipoacusia fluctuantes bilaterales.**

Realizar pruebas de afectación renal, exploración oftalmológica, pruebas inespecíficas (para marcadores de inflamación).

❖ **Enfermedades sistémicas.**

El padecimiento se asocia a otros órganos.

❖ **Hipoacusia autoinmunitaria.**

Es progresiva y puede revertirse con el uso de inmunosupresores. Entre el 15 y 30% de estos casos se relacionarán con alguna enfermedad sistémica autoinmunitaria.

## **Figura 2.**

### **Hipoacusia de conducción posttimpanomastoidectomía.**

El tratamiento quirúrgico de la otitis media crónica [OMC] colesteatomatosa (quiste benigno de células escamosas, localizado en un sitio anomalía del oído), está relacionado con este tipo de hipoacusia. El gold standard es la timpanomastoidectomía con canal wall down [TCWD], la cual disminuye la audición 1–5 dB en frecuencias <1.000 Hz y 0–10 dB entre 1.000 y 3.000 Hz. La influencia acústica de la pared posterosuperior del conducto auditivo externo [CAE] y su reconstrucción presenta una mejoría auditiva entre 1,2 y 10,6 dB ( $4,2 \pm 2,8$  dB), (Cortez et al., 2018).

### **Diagnóstico.**

Realizar la exploración física y el historial clínico del paciente, considerando los síntomas asociados, signos observados durante la exploración física, antecedentes, determinar el tiempo exacto de evolución y si es bilateral o unilateral (Olarieta Soto y Arteaga Puente, 2019). Generalmente la hipoacusia se da unilateralmente, a no ser que sea inducida por fármacos y la intensidad del dolor suele variar entre los pacientes (R. Lustig, 2019).

#### **➤ Hipoacusia conductiva.**

Causada por factores que impiden la transmisión del sonido o que disminuyen la energía sonora, como puede ser por lesión de la oreja, el conducto auditivo externo u oído medio y la obstrucción del conducto auditivo externo con cerumen, residuos y cuerpos.

La alteración de la trompa de Eustaquio predispone frecuentemente el desarrollo de otitis media aguda y de otitis media serosa en el adulto, aunado a esto un traumatismo u otitis media ya sea aguda o crónica son los causantes más comunes de las perforaciones del tímpano, condición que suele provocar la pérdida auditiva y aumenta la susceptibilidad a contraer infecciones (Kasper et al., 2016) **Figura 3.**

Un tumor benigno frecuente en adultos que puede presentarse y obstaculizar el oído medio además de causar la perforación de la membrana timpánica es el colesteatoma, cuyo contenido es un acúmulo anormal de epitelio escamoso queratinizado cuyos componentes son los que se histológicamente hablando se le adjudica a quistes benignos de células escamosas (contenido, matriz y perimatriz). Se manifiesta con hipoacusia y otorrea, pero si no se trata puede progresar a parálisis facial, alteraciones vestibulares (náuseas, vómitos, mareo) o incluso causar complicaciones intracraneales ya que este tumor está en contacto con el hueso y la perimatriz al contener enzimas proteolíticas puede provocar la digestión del tejido óseo.

El tratamiento busca erradicar el padecimiento, evitar posibles complicaciones y recurrencias, por lo que debe ser quirúrgico y el gold standard es la cirugía radical con canal wall down. En ella se remueve la pared posterosuperior del canal auditivo externo. Esta cirugía es efectiva, pero deja expuesto el epítimpano y el oído medio lo que conlleva una

pérdida de audición para los pacientes, actualmente se busca una técnica ideal para tratar esta enfermedad que desaparezca el padecimiento y no afecte la audición (Cortez et al., 2018).

➤ **Hipoacusia neurosensible.**

Se ve afectado la mecanotransducción en el oído interno o la transmisión de las señales eléctricas por el VIII nervio craneal, las causas suelen ser por la interrupción de la conducción del estímulo desde el oído interno al cerebro o por daño de la cóclea, e incluso algunas malformaciones congénitas del oído interno respectivamente (Kasper et al, 2016).

El daño en las células ciliadas del órgano de Corti puede ser consecuencia de ruido intenso, fármacos ototóxicos (salicilatos, quinina, quimioterapéuticos para cáncer), traumatismos del hueso temporal, infecciones virales, meningitis, enfermedad de Ménière, presbiacusia (pérdida auditiva relacionada con el envejecimiento), exposición ambiental y la predisposición genética (Kasper et al., 2016).

➤ **Hipoacusia súbita.**

Se desarrolla en cuestión de horas, y generalmente se desarrolla con acúfenos y vértigo.

La mayoría de los casos son de origen idiopático, aunque algunas se presentan después de un suceso evidente como lo puede ser traumatismo craneoencefálico confuso con fractura del hueso temporal o conmoción grave que afecte la cóclea, cambios bruscos en la presión ambiental, también puede ser causada como una manifestación aislada de una enfermedad (R. Lustig, 2019).

## **Conclusión.**

La hipoacusia infantil impacta en las habilidades de lenguaje, habla, comunicación, como en la capacidad cognitiva de los niños. Sin embargo, hay que considerar un estudio realizado en niños que padecen Síndrome de Down en los que la hipoacusia no tiene relación con el retraso de las habilidades comunicativas que ellos presentan (Pradilla et al., 2020). Se considera que cuanto más pronto se presente este trastorno, la gravedad aumenta ya que puede haber consecuencias sociales y emocionales que afectan el desarrollo de los infantes, produciendo en ellos aislamiento, dificultades de aprendizaje e incluso problemas de comportamiento.

Es importante la detección de la hipoacusia, su diagnóstico y tratamiento teniendo en cuenta el beneficio de los niños. Ante una hipoacusia infantil de causa desconocida se considera fundamental hacer una prueba genética de hipoacusia, por otra lado para los adultos que han desarrollado este trastorno es importante hacer exámenes físicos con otoscopia y exámenes paraclínicos de audiometrías vía aérea y ósea.

Estos datos mostrados son con la intención de dar a conocer la hipoacusia, poder brindar atención y tomar la importancia adecuada para su manejo oportuno y multidisciplinario por parte de los especialistas en lenguaje, audiología, otorrinolaringología, entre otras áreas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

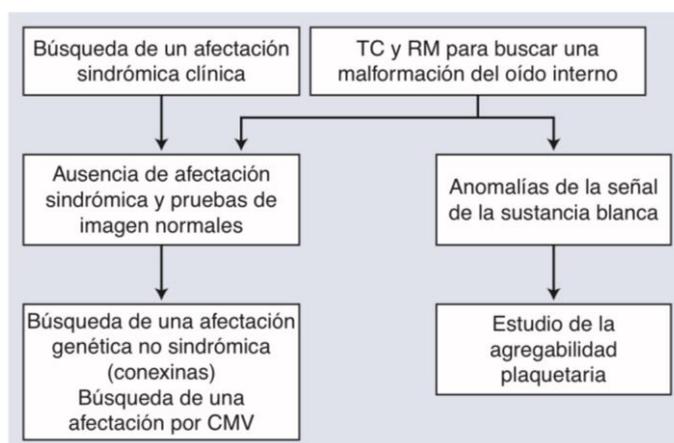
De acuerdo con López Ugalde (2000), aproximadamente un tercio de la población mundial sufre de algún grado de pérdida auditiva o sordera causada por la exposición a ruidos

de alta intensidad, cuyo riesgo es mayor en los lugares de trabajo, a la par que el riesgo va en aumento en el hogar.

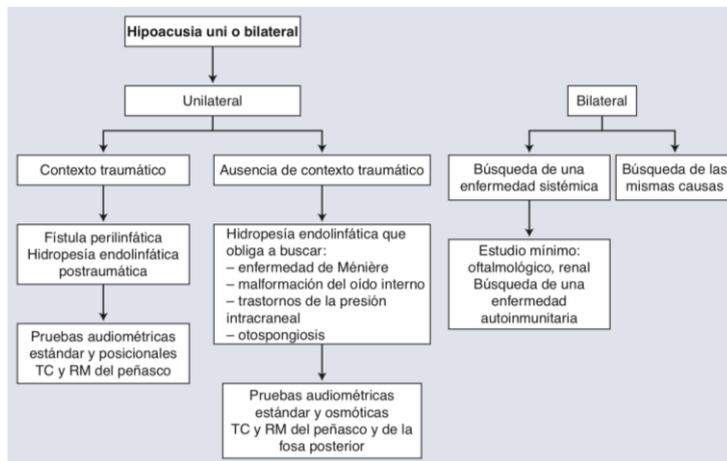
En los adultos podemos concluir que la colocación del implante de oído medio genera un mayor beneficio además de que la discriminación de palabras supera la calidad de los auxiliares convencionales. Sin embargo, una de las desventajas que tiene es que considerar la relación costo-beneficio ya que no es un dispositivo económico. La pérdida auditiva independientemente de la edad en que se manifieste presenta un obstáculo en la comunicación.

## Apéndices.

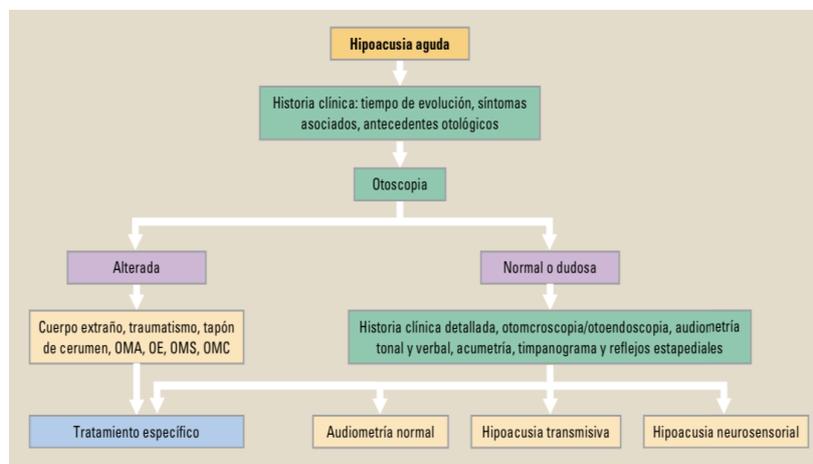
**Figura 1.** (Árbol de decisiones. Hipoacusia fluctuante infantil. TC: tomografía computarizada; RM: resonancia magnética; CMV: citomegalovirus) (Kossowski et al., 2014).



**Figura 2.** (Árbol de decisiones. Hipoacusia fluctuante del adulto. TC:tomografía; resonancia magnética) (Kossowski et al., 2014).



**Figura 3.** (Protocolo a seguir para diagnosticar la hipoacusia aguda. OMA: otitis media aguda; OE: otitis externa; OMS: otitis media serosa; OMC: otitis media crónica. Tomada de: Protocolo diagnóstico y terapéutico de la disminución brusca de la agudeza auditiva) (Olarieta Soto y Arteaga Puente, 2019).



## Referencias.

1. Sierra Calderón, D. D., y Bedoya Marrugo, E. A. (2015). Prevalencia de hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en empresas del sector madera de la ciudad de Cartagena. *Nova*, 47-56.
2. Cardemil M, Felipe, Mena G, Pamela, Herrera J, María José, Fuentes L, Eduardo, Sanhueza C, David, y Rahal E, Maritza. (2016). Prevalencia y causas de hipoacusia en una muestra de escolares de la zona sur de Santiago. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 76(1), 15-20. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162016000100003>
3. Borkoski B, Silvia, Falcón G, Juan Carlos, Corujo S, Cándido, Osorio A, Ángel, y Ramos M, Ángel. (2017). Detección temprana de la hipoacusia con emisiones acústicas. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 77(2), 135-143. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162017000200003>
4. Benito Orejas, J. I., González, F. B., y Tellería Orriols, J. J. (2015). Importancia de las pruebas genéticas en la hipoacusia infantil. *Revista ORL*, 19-30.
5. Peña-Alejandro, S., y Contreras-Rivas, A. I. (2018). Prevalencia de hipoacusia en recién nacidos sanos en un hospital de tercer nivel de atención. detección mediante tamiz auditivo neonatal. *Revista Mexicana de Pediatría*, 85(4), 130–134.
6. R. Lustig, L. (2019, Agosto). Hipoacusia súbita. MSD y los manuales MSD. - <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-otorrinologol%c3%b3gicos/hipoacusia/hipoacusia-s%c3%babita>
7. López-Escamez, J. A. (2019). Papel de la medicina genómica en las enfermedades del oído medio e interno. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 470-479.
8. Estrada González, J. G., Morales Cadena, G. M., Dorado Berumen, Ó. A., y Fonseca Chávez, M. G. (2018). Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores con hipoacusia en el hospital español de México. *Revista de Sanidad Militar*, 15-18.
9. Cabrera-Ramírez, J. F., Gallardo-Ollervides, F. J., Flores-Miranda, W. A., Moreno-Reynoso, A. S., Aguirre-Alvarado, A., Alfaro-Iraheta, F. A., López-Chavira, A., Albino-Pacheco, M.,

- Serrano-Cuevas, S., Tellez-Galicia, D. M., Alberto-Flores, C., Albores-Méndez, E. M., Nava-Domínguez, V. H., y Romo-Magdaleno, J. A. (2018). Efecto de la oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 63(2), 53–58.
10. Banda-González, R. I., Gallardo-Ollervides, F. J., y Moreno-Reynoso, S. A. (2018). Resultados preliminares del tratamiento de la hipoacusia neurosensorial con el implante de oído medio Vibrant Soundbridge. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 63(4), 150–158.
11. A., G.-G., S. L., D-C., y F., P.-C. (2017). Administración de esteroide y ginkgo biloba en el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 62(4), 209–214.
12. Kossowski, M., Pons, Y., Ukkola-Pons, E., Le Page, P., y Raynal, M. (2014). Hipoacusias fluctuantes. *EMC-Otorrinolaringología*, 1-9.
13. Cortez V, Pedro, Rubio M, Fabián, y Stott C. Carlos. (2018). Influencia auditiva de la pared posterosuperior del conducto auditivo externo, en la hipoacusia de conducción postimpantomastoidectomía. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 78(4), 378-384. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000400378>
14. Olarieta Soto, J., y Arteaga Puente, J. R.-R. (2019). Protocolo diagnóstico y terapéutico de la disminución brusca de la agudeza auditiva. *Medicine - Programa de formación médica continuada acreditado*, 5374-5378.
15. Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. L., y Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de Medicina Interna*. México D.F.: Mcgraw-Hill.
16. Pradillaa, I., Sarmiento-Buitragob, E. A., Carvajalino-Monjec, F. I., Vélez-Van-Meerbekea, A., y Talero-Gutiérrez, C. (2020). Prevalencia de hipoacusia en una población escolar con síndrome de Down de Bogotá, Colombia. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 1-7

17. Cárdenas Rodríguez, A. E., La Rosa Macía, O., Rodríguez Pena, A., y Somano Reyes, A. J. (2018). Incidencia de factores de riesgo para hipoacusia y su lateralidad en menores de un año. *Medicentro electrónica*, 22(2), 128–134.
18. Márquez Ibáñez, N., y Santana Hernández, E. E. (2017). Comportamiento de la hipoacusia no sindrómica en una familia del municipio de urbano Noris. Holguín. *Gaceta médica espirituana*, 19(1), 23–32.
19. Benito Orejas, J., Santiago Pardo, R., Sánchez Rosso, Á., y Muñoz Moreno, M. (2019). Desarrollo del lenguaje en niños con detección temprana de hipoacusia bilateral neonatal. *Fiapas*, 1-27.
20. López Ugalde, A., Fajardo Dolci, G., Chavolla Magaña, R., Mondragón González, A., y I. Robles, M. (2000). Hipoacusia por ruido: un problema de salud y de conciencia pública. *Rev fac med unam*, 41-42.