

## El oído

Está dividido en tres partes:

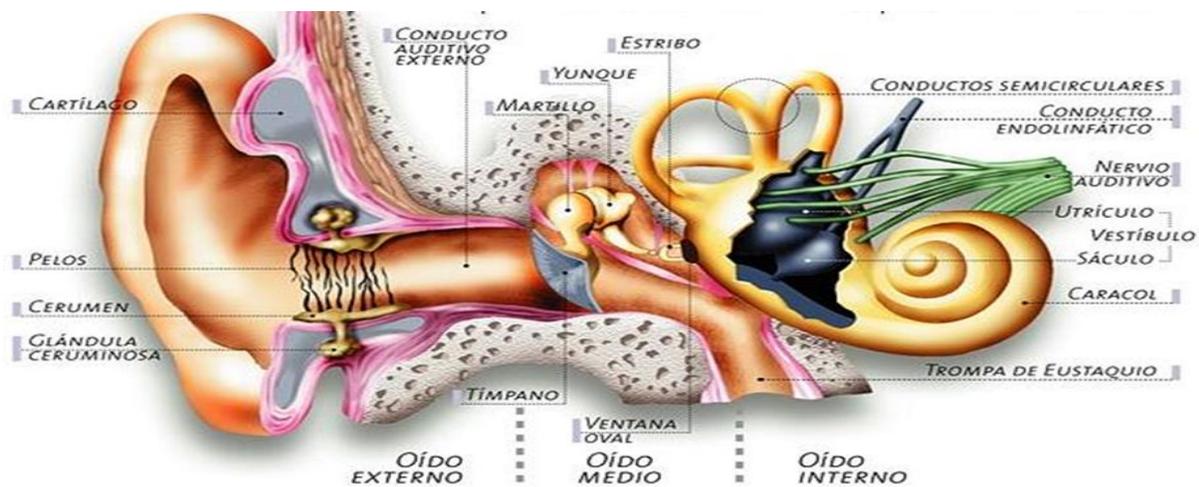
**Oído externo:** en este encontramos las orejas o el pabellón y el canal auditivo estos tienen la función de captar las ondas sonoras y dirigir las hacia el oído medio.

**Oído medio:** se encuentra la membrana timpánica, la cadena de huesecillos: el martillo, yunque y estribo y sus funciones son enviar las vibraciones producidas por las ondas sonoras y enviarlas al oído interno.

**Oído interno:** encontramos la cóclea, el vestíbulo y el nervio acústico.

La cóclea es la encargada de transformar las vibraciones mecánicas en impulsos nerviosos. El vestíbulo, está formado por tres canales semicirculares y estos sirven para controlar el equilibrio.

El nervio acústico se conecta del oído interno al cerebro, enviando la información del oído al cerebro.



### **Enfermedades que afectan el oído**

**Otitis:** inflamación del oído, puede haber muchas variaciones y algunas se pueden localizar en el oído medio, lo padecen más los niños ya que son producidas por virus bacterias que provocan malestar general, calentura, dolor de oído, disminución auditiva. En la parte externa se presentan también dolores fuertes y duraderos pero lo más común es sentir picor y dolor de oído.

**Barotrauma:** se producen por los cambios de presión que se dan en el aire y en el agua, provocando lesión en los oídos.

**Enfermedad de meniere:** se da en el oído interno, a causa relacionada con la mezcla de líquidos en esta parte del oído, muy común, la más difícil de tratar, esta enfermedad no le han encontrado la cura. Algunos síntomas son mareos, aumento de presión en el oído y dolor de oído afectado.

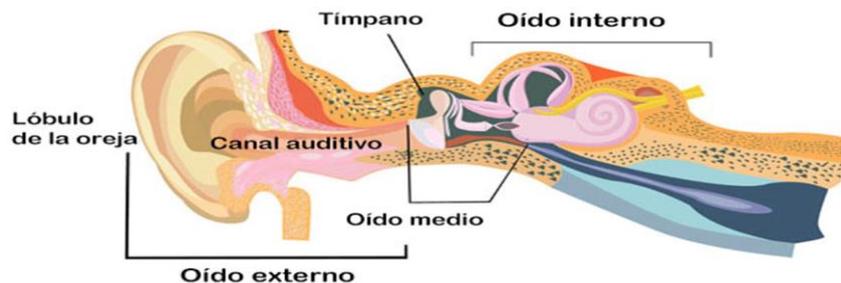
**Tinnitus:** se escucha un rumor, un silbido, o un zumbido en el oído, afectando la comunicación, consecuencia de esto la persona padece de dolor de cabeza, el cual le impide llevar una calidad de vida normal.

## Que es Deficiencia Auditiva

El término deficiencia auditiva también conocido como hipoacusia se refiere a cualquier grado de pérdida de audición de leve a grave y puede ocurrir cuando hay un problema en una parte del oído, ya sea el oído interno, medio, externo o en los nervios involucrados en la audición.

## Tipos de Deficiencia Auditiva

El oído es uno de los sentidos del ser humano y es de mucha importancia porque nos permite ubicarnos en el espacio en el que nos encontramos y es la vía principal del desarrollo del lenguaje y el habla, de esta forma debemos conocer cómo está conformado sus partes y sus funciones, es importante conocerlas y también cuales pueden ser las enfermedades que lo pueden afectar, y en cuales áreas se pueden producir. Las afecciones que lo pueden afectar se pueden desarrollar durante el desarrollo del feto, durante la infancia del niño o la niña o pueden ocurrir en la adultez. La discapacidad o deficiencia auditiva se puede definir como la pérdida o disminución de la audición, la cual puede ser



por causas fisiológicas o anatómicas.

## Podemos encontrar, cuatro tipos de pérdida auditiva.

**Pérdida auditiva conductiva:** esta ocurre cuando existe un bloqueo para que el sonido pase al oído medio, esto puede ser tratado con medicamentos o una cirugía.

**Pérdida auditiva neurosensorial:** este puede ocurrir cuando se produce una alteración en el funcionamiento del oído interno o del nervio auditivo.

**Pérdida auditiva mixta:** esta es debido a la pérdida auditiva conductiva y neurosensorial.

**Trastorno del espectro neuropatía auditiva:** está pérdida auditiva ocurre cuando hay

daños en el oído interno o el nervio auditivo, donde el sonido entra de forma normal al oído externo, pero este no se procesa de forma normal, impidiendo que el cerebro pueda procesar la información.

**Luego podemos encontrar el grado de pérdida auditiva que se clasifican en:**

**Pérdida auditiva leve:** se puede decir que es cuando una persona con este tipo de pérdida puede escuchar algunos sonidos del habla, pero no logra escuchar claramente los susurros.

**Pérdida auditiva moderada:** esta es cuando una persona no puede escuchar casi nada, a la hora de entablar una conversación con otra persona con un volumen moderado.

**Pérdida auditiva grave:** esta es cuando una persona no logra escuchar lo que otra persona dice en volumen normal y solo logra percibir alguno de los sonidos más fuertes.

**Pérdida auditiva profunda:** una persona con discapacidad auditiva profunda, no logra nada de lo que se habla y solo logra percibir algunos sonidos muy fuertes.

**Tabla de grados de Audición**



Posteriormente podemos definir el grado de la pérdida auditiva como: unilateral o bilateral, prelingüística o poslingüística, simétrica o asimétrica, gradual a repentina, fluctuante o estable, congénita o adquirida/ de aparición tardía.

**Unilateral o bilateral:** esta es la pérdida de audición de un oído ya sea el derecho o el izquierdo (unilateral) o la pérdida de audición en ambos oídos(bilateral).

**Prelingüística o poslingüística:** ésta ocurre antes que la persona aprenda hablar(prelingüística) también luego de que aprendiera hablar(poslingüística).

**Simétrica o asimétrica:** es la pérdida auditiva del mismo grado en los dos oídos(simétrica)o en distintos oídos (asimétrica).

**Gradual o repentina:** cuando la pérdida de audición empeora con el paso del tiempo(gradual) o cuando ocurre repentinamente.

**Fluctuante o estable:** cuando la audición empeora o mejora con el tiempo(fluctuante)o se mantiene igual(estable).

**Congénita o adquirida / de aparición tardía:** cuando la pérdida auditiva está presente al nacer(congénita)sobreviene conforme crecemos (adquirida o de aparición tardía).

### **Causas de la deficiencia auditiva**

El origen de la pérdida de audición puede ser congénito o adquirido, y puede darse por múltiples causas:

- Hereditarias.
- Envejecimiento.
- Exposición a ruido.
- Enfermedades, infecciones y tumores.

- Problemas médicos maternos en el embarazo.
- Toma de medicamentos ototóxicos.
- Traumatismos o daños físicos en el oído.

En referencia a la diversidad de causas, en primer lugar, trataremos las causas transitorias reversibles.

### **Causas transitorias reversibles**

Las infecciones, los cambios de presión en el oído medio o de la endolinfa (líquido del oído interno) producidos por causas externas, ya sean traumatismos fuertes, ingesta de fármacos ototóxicos, tumores..., etc.; pueden ocasionar problemas transitorios de audición. Pueden revertirse mediante medicación o desaparecer por sí solos.

### **Alteraciones genéticas**

Las células del oído transforman el sonido en señales que el cerebro entiende, cuando se produce una mutación en el ADN de estos genes se produce una variación en su funcionamiento, convirtiendo estas células en defectuosas. Las pérdidas auditivas pueden manifestarse al nacer, en la niñez o desarrollarse más adelante. La pérdida de audición hereditaria se puede transmitir por uno de los padres (mutación autosómica dominante) hay un 50% de probabilidad de transmisión; o ambos padres (mutación autosómica recesiva) hay un 25% de probabilidad de transmisión a la descendencia en cada embarazo.

La mutación de un gen determinado no produce el mismo resultado en dos individuos con la misma afección genética.

**Otras causas**

Las complicaciones durante el embarazo y en el parto, pueden causar sordera. A continuación, se detallan algunas de estas:

- Diabetes materna, hipoglicemia e hipotiroidismo.
- Toxemia, alcohol y/o drogas consumidas durante el embarazo.
- Nacimiento prematuro y/o bajo peso al nacer.
- Lesiones durante el parto.
- Insuficiencia del oxígeno (anoxia).
- Ictericia neonatal.

De la misma manera que los problemas maternos, también exponemos la Enfermedad autoinmune del oído.

Se trata de una disfunción del oído interno causada por fenómenos autoinmunes. Esta disfunción puede ser una manifestación más de un proceso autoinmune más general, o puede ser el único signo de una patología autoinmune.

Este tipo de hipoacusia, precoz y adecuadamente diagnosticada, puede ser mejorada total o parcialmente con tratamiento inmunosupresor.



## Diagnóstico

Las pruebas para diagnosticar la pérdida de la audición pueden ser:

- **Exploración física.** El médico te mirará los oídos para detectar las posibles causas de la pérdida de la audición, como un cerumen o una inflamación por una infección. El médico también buscará causas estructurales de tus problemas de audición.
- **Análisis para detección generales.** Es posible que el médico utilice la prueba de susurros, en la que te pedirá que te tapes un oído por vez para ver cuán bien escuchas las palabras pronunciadas en distintos volúmenes y cómo respondes a otros sonidos. La precisión puede ser limitada.
- **Pruebas de audición con aplicaciones.** Hay aplicaciones móviles disponibles que puedes usar por tu cuenta en tu tableta para detectar una pérdida auditiva moderada.
- **Pruebas con diapasón.** El diapasón es un instrumento metálico con forma de horquilla que produce sonidos cuando se lo golpea. Las pruebas simples con diapasón pueden ayudar al médico a detectar una pérdida de la audición. Esta evaluación también puede revelar dónde ha ocurrido el daño en el oído.
- **Pruebas con audiómetro.** Durante estas pruebas más exhaustivas realizadas por un audiólogo, te colocan auriculares y escuchas sonidos y palabras que se dirigen a

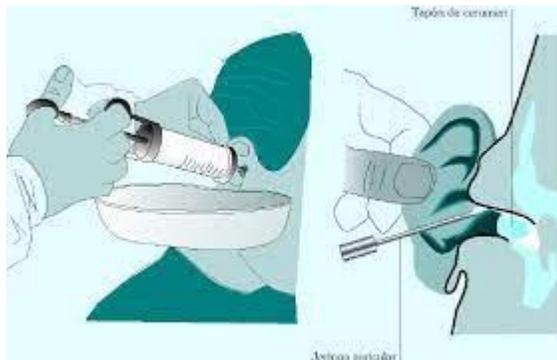
cada oído. Cada tono se repite a niveles bajos para saber cuáles son los sonidos más tenues que puedes escuchar.

### Tratamiento

Si tienes problemas auditivos, puedes pedir ayuda. El tratamiento depende de la causa y la intensidad de la pérdida auditiva.

Estas son algunas opciones:

- **Extraer un tapón de cera.** La obstrucción con un tapón de cera es una causa reversible de la pérdida auditiva. El médico puede eliminar la cera mediante succión o una herramienta pequeña con un aro en el extremo.



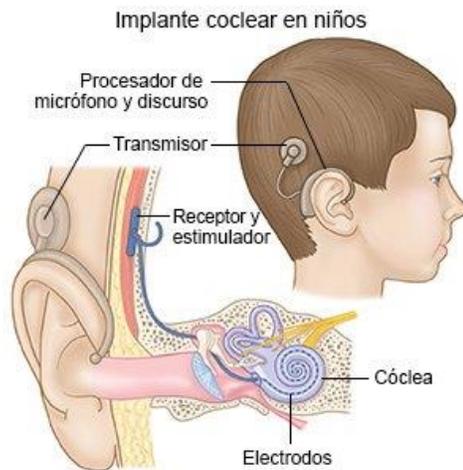
- **Procedimientos quirúrgicos.** Algunos tipos de pérdida auditiva pueden tratarse con cirugía, incluidas las anomalías del tímpano o los huesos de la audición (huesecillos). Si has tenido infecciones reiteradas con líquido persistente, el médico puede insertar sondas pequeñas para ayudar a drenar los oídos.



- **Audífonos.** Si la pérdida auditiva se debe a un daño en el oído interno, usar un audífono puede resultar útil. Un audiólogo puede analizar contigo los posibles beneficios de usar un audífono y colocarlo. Los audífonos de oído abierto son actualmente los más populares debido al calce y las características que ofrecen.



- **Implantes de cóclea.** Si tienes una pérdida auditiva más grave y los audífonos convencionales no te benefician del todo, un implante de cóclea puede ser una opción. A diferencia del audífono, que amplifica el sonido y lo dirige al interior del conducto auditivo, el implante de cóclea evita las partes del oído interno dañadas o que no funcionan y estimula directamente al nervio auditivo. El audiólogo, junto con un médico que se especializa en trastornos de oído, nariz y garganta, pueden analizar los riesgos y beneficios.



En niños con pérdida auditiva, puede generarse un retraso en el proceso del desarrollo del lenguaje, y por tanto en las habilidades de comprensión y comunicación. Se requiere un proceso terapéutico para desarrollar las habilidades del lenguaje.

### **Algunos consejos a tomar en cuenta**

Para evitar la pérdida de la audición inducido por el ruido y la deficiencia por la edad tenemos que poner en práctica las siguientes medidas.

- Cubrir las orejas: de ruidos externos como de las empresas industriales, el ambiente como la ciudad, los vehículos de carga pesada, alarmas, sirenas, etc.
- Evitar actividades de riesgo: no sumergirse en el agua sin protección en los oídos.
- No usar hisopos, pero mantener los oídos secos.

- Aplicar vacunas que nos protejan de algunas enfermedades que nos puedan dañar los oídos.

### **Aprendizaje del lenguaje en niños sordos: fundamentos para la adquisición temprana de lenguaje de señas.**

La mayoría de los niños sordos son hijos de padres oyentes (el 90% aproximadamente), por ello se afirma que están relativamente privados de input lingüístico y de desarrollo de lenguaje y que viven en un ambiente comunicativo menos eficiente, en comparación con los niños oyentes y sordos hijos de padres sordos. Lo que sin duda tiene consecuencias en su desarrollo cognitivo y social.

Ante esta privación lingüística, la incorporación temprana del lenguaje de señas (LS) en niños sordos surge como una posibilidad de disponibilidad lingüística y comunicativa, no obstante en la actualidad se estima que, fuera de estados unidos, sólo aproximadamente el 10 % de los niños sordos son introducidos inicialmente al lenguaje de señas y que sólo la mitad de los niños sordos que usan LS, lo usan también con su familia, y sólo unos pocos mantienen conversaciones cotidianas con sus padres oyentes. Todo esto a pesar de existir ya suficientes evidencias del status del LS como lenguaje natural o verdadero, por tanto, como un sistema lingüístico altamente estructurado con toda la complejidad gramatical del lenguaje oral.

Entonces, ante la necesidad todavía presente de discutir la conveniencia del aprendizaje temprano de LS por parte de los niños sordos, revisamos aquí investigaciones recientes que permiten apoyar la incorporación temprana de LS en niños sordos hijos de oyentes. Para ello se describen en primer lugar estudios que muestran principalmente las similitudes entre el proceso de adquisición del lenguaje de señas en niños sordos, y el de lenguaje oral en niños oyentes. Luego, se destaca la importancia de una comunicación temprana efectiva entre padres oyentes e hijos sordos, para el desarrollo lingüístico, psicológico y social de estos niños. Finalmente, se describen estudios que muestran los beneficios del aprendizaje del LS para el desarrollo de competencias efectivas de comunicación en los niños sordos, incluida el habla oral, y para el desarrollo de estos niños en el ámbito académico y

cognitivo- social. El lenguaje de señas es el lenguaje natural de las personas sordas. A través de él pueden relacionarse con su entorno social porque les permite establecer un canal de comunicación básico que es visual y espacial. Tiene una estructura gramatical rica y propia, caracterizada por la configuración de las manos, sus movimientos, sus orientaciones, su ubicación espacial y elementos no manuales, como los movimientos de labios, faciales, linguales, etc. Se diferencia del lenguaje oral porque este utiliza la comunicación vocal-auditiva, en cambio, el de señas hace uso de canales gesto-viso-espaciales que permiten a las personas sordas el entendimiento de las palabras a través de señalizaciones y gesticulaciones.

### **Historia del lenguaje de señas**

Esta forma de comunicarse es muy antigua, quizás tanto como la lengua oral, incluso hay vestigios de los amerindios ubicados en América del Norte, específicamente en las grandes llanuras, quienes usaban esta lengua para poder entenderse entre las demás etnias, pues es bien sabido que muchas de esas tribus contaban con fonologías muy diferentes y amplias. Incluso siguieron usándolo después de la conquista de Europa.

Actualmente el uso de este sistema de comunicación es empleado casi únicamente por personas que presentan sordera, sin embargo, esta forma de comunicación era usada desde hace muchos años y no solo por estas personas.

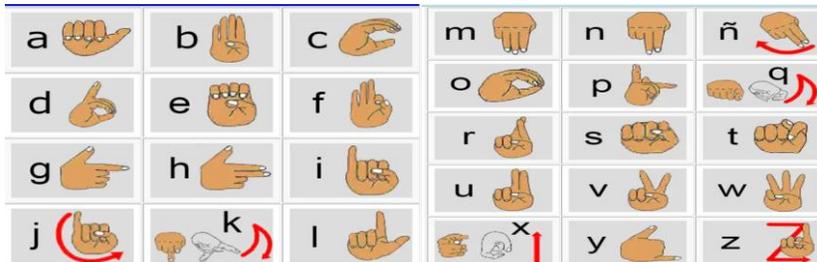
### **Elementos del lenguaje de señas**

Dentro de los elementos de este sistema de comunicación, está el hecho de utilizar un canal gestual y visual, además, los órganos de articulación para lograr una comunicación exitosa son el tronco, rostro, brazos y manos. El signo es la unidad mínima con sentido y sus articulaciones se constituyen por 7 vertientes especiales e importantes:

1. El movimiento realizado.
2. Orientación adoptada.
3. Forma y configuración de las manos
4. El punto de contacto con la anatomía.
5. El plano de colocación del signo.

6. Lugar de articulación del signo.

7. Expresión facial



### Posibilidades de aprender Lesco

El lenguaje de señas (Lesco) facilita la comunicación con las personas sordas, favoreciendo la exclusividad, ya que en algunas personas sordas es una limitación el no poder comunicarse con una persona que no padece de sordera, por eso es de suma importancia conocer sobre el lenguaje de señas. Existen diferentes métodos de cómo podemos aprender Lesco, pero debemos de tomar en cuenta que este puede variar según el país, región y cultura ya que el Lesco no es un lenguaje universal.

Podemos encontrar algunas instituciones y empresas donde podemos aprender, utilizando diferentes métodos ya que podemos ver la integración de la tecnología. Entre algunas instituciones podemos encontrar: Centro Nacional de Recursos para la Educación Inclusiva (Cenarec), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Universidad Estatal a Distancia(UNED), Universidad de Costa Rica(UCR), Universidad Internacional San Isidro Labrador (UISIL) y el Tecnológico de Costa Rica((TEC).

También podemos encontrar cursos, video tutoriales, videos en internet sobre señas básicas, donde se puede aprender el abecedario, los números, los colores y hasta sobre los estados de ánimo de las personas. Podemos encontrar que hay señas muy parecidas y que no posee un sistema de escritura, pero sí, una estructura gramatical y semántica. En el Cenarec cuentan con un diccionario en Lesco que es actualizado periódicamente con nuevas señas y mantiene las anteriormente existentes.

En el (TEC) promueven el aprendizaje de Lesco a través de su curso, tanto como para los estudiantes, como para sus funcionarios, para garantizar que las oportunidades sean iguales para todos. También imparten talleres de comunicación básica en Lesco, donde se pueden aprender saludos, el nombre y algunas expresiones entre otras, además se desarrolla un traductor digital de Lesco en donde se ingresan textos en español, que un avatar traduce al lenguaje de señas costarricense.

Con esto podemos ver que tenemos varias opciones para poder aprender el Lesco o lenguaje de señas, con una variedad de opciones que nos permitirán conocer, aprender y practicarlo. Esto es una forma de inclusión y una forma de romper barreras entre las personas sordas ya que pueden comunicarse con una persona oyente sin ningún problema. Ya que muchas ocasiones se ven excluidos o apartados de grupos sociales, educativos o en el ámbito laboral por la falta de conocimiento del lenguaje de señas que no permite la comunicación.