



Problemas de Audição

▪ Introdução

A audição é uma função sensorial que tem um papel primordial na relação entre os seres vivos e o seu ambiente. Em todos os animais terrestres a audição é essencial em numerosos comportamentos: defesa, alimentação, sexualidade

No Homem, o papel da audição é ainda mais importante: Com o desenvolvimento da linguagem oral, a audição tornou-se imprescindível para as interações sociais e da comunicação.



Problemas de Audição

Como em todas as outras sensações, a audição é um trabalho de equipa entre um órgão sensorial e porção do cérebro afecta a esse sentido. Na audição, o órgão sensorial é o ouvido, que capta o som o transforma numa mensagem nervosa e o cérebro auditivo que descodifica essa mensagem para que se faça a percepção.



Problemas de Audição

A surdez ou hipoacusia é um termo genérico que serve para definir a perda auditiva. As causas de surdez devidas a lesão central (cerebral) são muito raras, de forma que a grande maioria estão relacionadas com alterações do ouvido.

- ✓ A surdez de transmissão origina-se no ouvido externo ou médio.
- ✓ A surdez neurosensorial (que também se denomina surdez de percepção) originam-se essencialmente no ouvido interno.

Em ambas as categorias é necessário distinguir causas genéticas e adquiridas.



Problemas de Audição

- A surdez de transmissão e a surdez neurossensorial

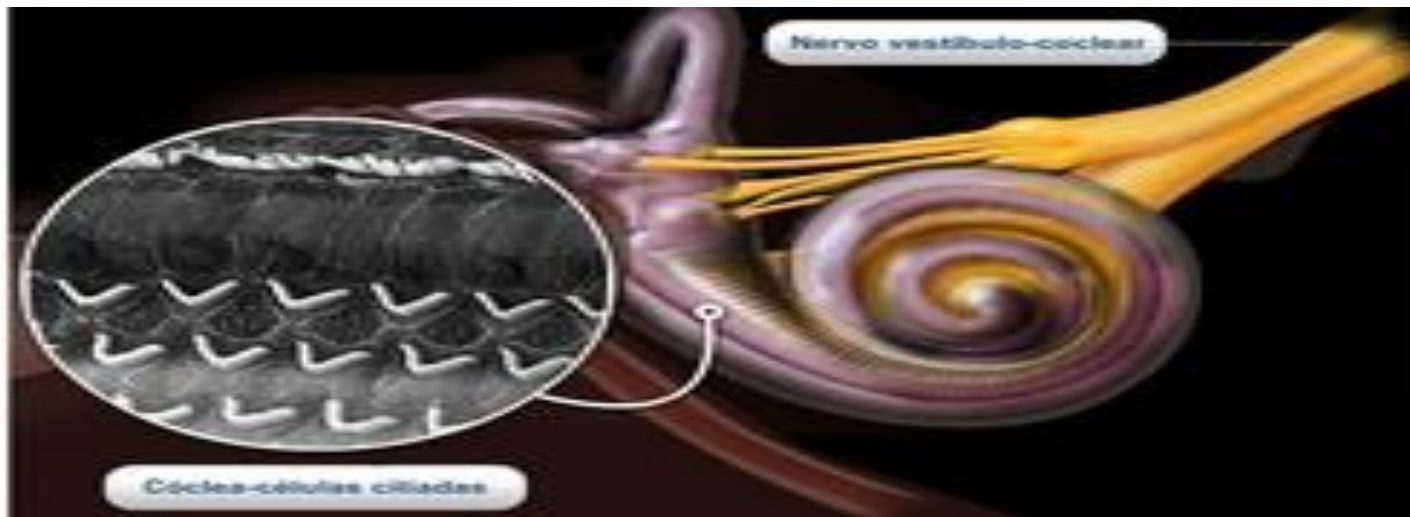


- A surdez de transmissão está relacionada com alterações do ouvido externo (obstrução do canal auditivo externo : por ex. rolhão de cerúmen) ou do ouvido médio (otites, lesão dos ossículos).



Problemas de Audição

- A surdez neurossensorial ou de percepção deve-se a disfunção do ouvido interno e geralmente é reflecte a lesão das células ciliadas ou do nervo auditivo.
- Raramente a causa está localizada nos centros auditivos do sistema nervoso central.





Problemas de Audição

- **A surdez unilateral e a surdez bilateral**
- A hipoacusia pode afectar um só ouvido (surdez unilateral) ou os dois ouvidos de simétrica (surdez bilateral simétrica) ou, sendo bilateral, ser mais importante dum lado que do outro (surdez bilateral assimétrica). As consequências sobre a percepção auditiva são diferentes: A surdez bilateral, obviamente é muito mais incapacitante que a unilateral. É a mesma situação da visão em que não se pode comparar o cego com a "mirolho".



Problemas de Audição

■ Tratamentos da surdez

Qualquer que seja o mecanismo, uma surdez de transmissão diminui a energia das ondas sonoras que vão movimentar os líquidos do ouvido interno, o que se traduz na diminuição da percepção do som. Uma surdez de percepção produz uma diminuição da intensidade e uma deformação dos sons.

Os tratamentos apresentam duas vertentes:

- ✓ Em primeiro lugar, restabelecer ou aumentar a intensidade das ondas que chegam ao ouvido interno;
- ✓ E por outro propor um tratamento "etiológico", isto é corrigir a anomalia que está na origem da anomalia.



Problemas de Audição

■ **Patologias do canal auditivo externo**

- ✓ Um rolhão de cerúmen necessita simplesmente de ser extraído por métodos físicos (dissolução, lavagem, extracção mecânica).
- ✓ Outras patologias como o eczema e as otites externas necessitam de tratamento medicamentoso (antibióticos, gotas, ou cremes) e ou médico (lavagem antisépticas etc.).



Problemas de Audição

- **Tratamento da surdez neurosensorial (de percepção)**
 - ✓ Para a surdez neurosensorial, não existe tratamento médico ou cirúrgico ideal.
 - ✓ Excluindo determinadas causas de surdez em que se suspeita da causa da perda auditiva (surdez súbita, doença de Menière, surdez autoimune), o tratamento medicamentosos pode ser prescrito mas a sua eficiência é muito variável.
 - ✓ A utilização de prótese como os aparelhos auditivos e os implantes permitem otimizar os resíduos auditivos e ajudar as estruturas deficitárias.



Problemas de Audição

■ Aparelhos auditivos

- ✓ Os aparelhos auditivos são um dispositivo fundamental na reabilitação da surdez neurosensorial e de alguns casos de surdez de transmissão. No entanto, é necessário conhecer as suas limitações, designadamente na surdez neurosensorial avançada.
- ✓ Existem diversos tipos de próteses para o tratamento diferentes problemas auditivos. Em alguns casos de surdez de transmissão podemos utilizar próteses de transmissão óssea, que vão estimular directamente o ouvido interno, transmitindo as ondas sonoras através dos ossos do crânio. Na maioria das outras situações, as próteses convencionais, ditas de condução aérea, serão utilizadas.

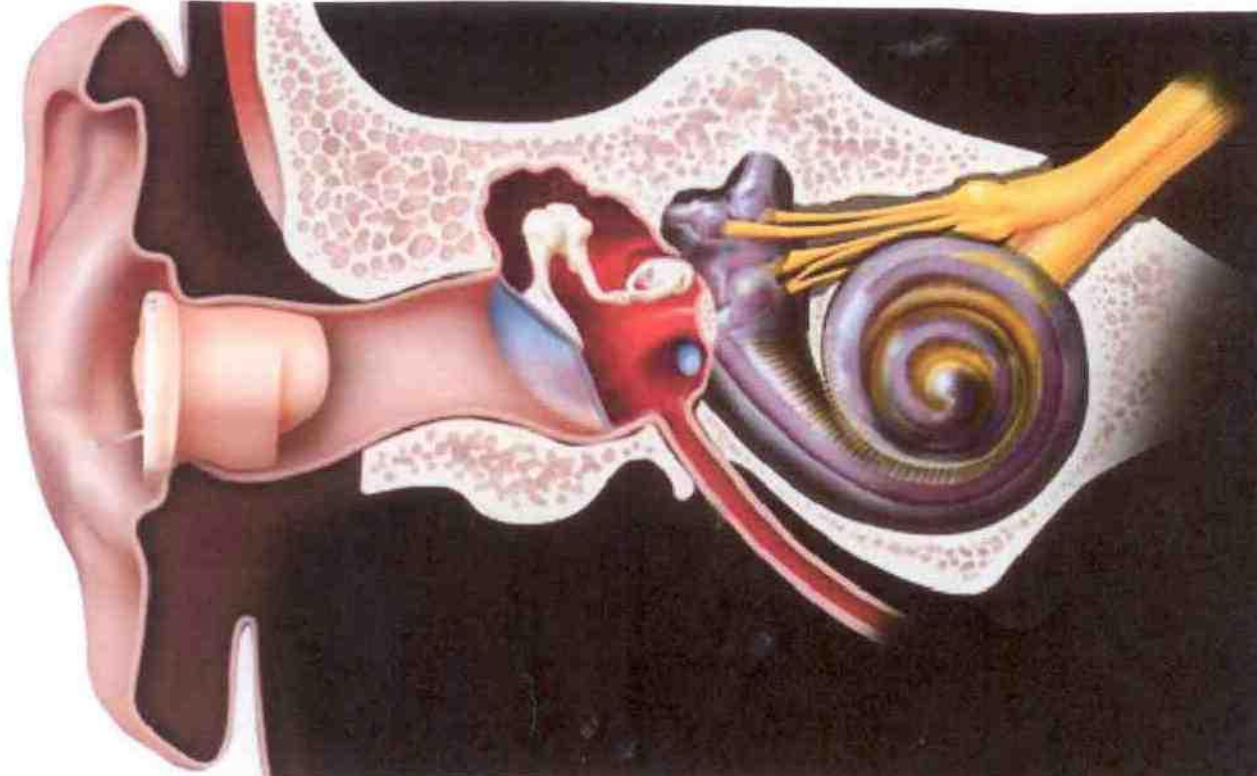


Problemas de Audição

- **Próteses auditivas de condução aérea (aparelhos convencionais)**
- O princípio de funcionamento inicia-se com a captação do som por um ou múltiplos microfones. O sinal é tratado, amplificado, e emitido por um altifalante no canal auditivo externo. Existem diferentes formas, potências e níveis de sofisticação no tratamento do som. A escolha do tipo de aparelho depende do tipo e gravidade da perda auditiva, mas também do estilo de vida da pessoa que o vai utilizar.



Problemas de Audição





Problemas de Audição

■ Próteses de condução óssea

- ✓ Estas próteses utilizam vibradores que são adaptadas a óculos, bandeletes ou implantes ancorados no osso.
- ✓ Estão indicadas preferencialmente em casos de surdez de transmissão e utilizam a capacidade do osso transmitir as ondas sonoras.
- ✓ As ondas sonoras são captadas por um microfone e transmitidas ao osso temporal através dum vibrador colocado atrás da orelha. As vibrações põem a vibrar as paredes da cóclea, transmitindo-se aos líquidos do ouvido interno e às células ciliadas do órgão espiral.



Problemas de Audição

■ Óculos de condução óssea

O microfone, o amplificador, o processador e o vibrador estão colocados nas hastes dos óculos, que são colocadas sobre o osso atrás da orelha. A qualidade destes dispositivos é condicionada pela espessura da pele, a pressão colocada, a superfície do osso e eventuais problemas de irritação da pele.





Problemas de Audição

■ Implantes do ouvido médio

Estes dispositivos apresentam algumas semelhanças com os aparelhos de condução óssea. O som é captado e transmitido a um vibrador que, nestes equipamentos é fixado à cadeia óssea, amplificando os movimentos da cadeia, transmitindo o som via estribo ao ouvido interno. Estes equipamentos necessitam duma implantação cirúrgica complexa e têm indicações restritas para a sua colocação.



Problemas de Audição

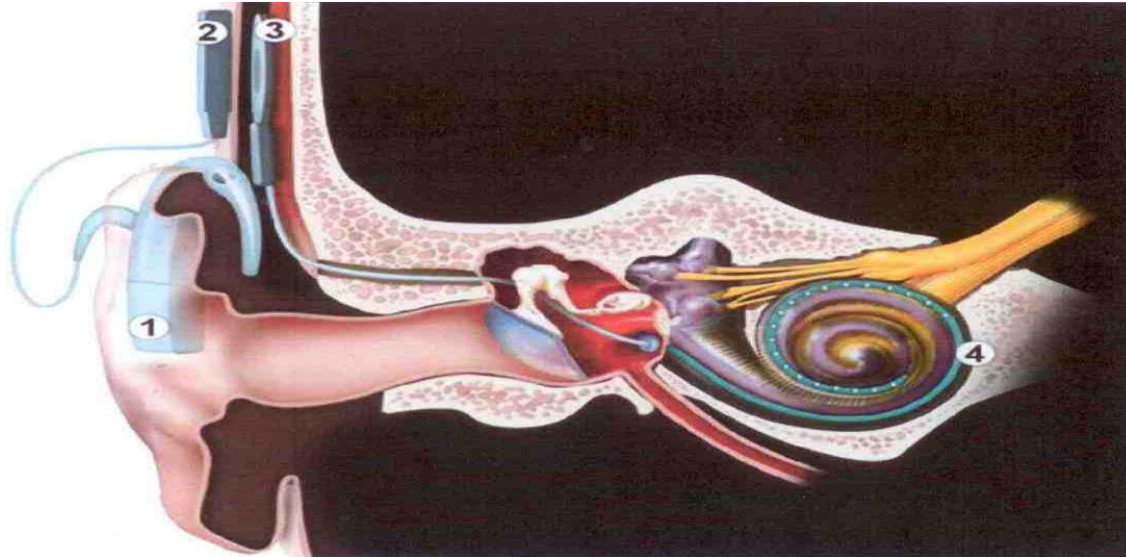
■ **Implantes cocleares**

Um implante coclear é um dispositivo que transforma as informações auditivas em sinais eléctricos que são transmitidos directamente ao nervo auditivo. Destinam-se especialmente ao tratamento da surdez severa ou profunda bilateral, designadamente em adulto que ficaram surdos ou crianças surdas congénitas, oferecendo-lhes a possibilidade duma comunicação oral.



Problemas de Audição

- Princípio de funcionamento do implante coclear





Problemas de Audição

■ A parte externa:

Um processador (1) transforma o som captado no espaço envolvente por um microfone, em sinal eléctrico.

Seguidamente, uma antena (2) transmite o sinal através da pele para a parte interna implantada (3).

■ A parte interna

Esta parte (3), implantada cirurgicamente, recebe o sinal eléctrico e envia-o para um feixe de eléctrodos (4) colocado no interior da cóclea. O papel deste último de emitir sinais eléctricos que vão estimular as fibras do nervo auditivo.

A mensagem nervosa criada desta forma é enviada ao cérebro onde é analisada e interpretada.



Problemas de Audição

■ Procedimentos para tratamento com implantes cocleares

A decisão de implantar, a cirurgia e o seguimento do doente são asseguradas por uma equipa multidisciplinar, normalmente composta por médicos ORL, audiologistas, terapeutas de fala, psicólogos, engenheiros electrónicos, etc.

As características da surdez, a idade, a necessidade e interesse na comunicação oral, a presença doutros problemas associados (autismo, hiperactividade, doença grave, etc.) são aspectos que é necessário estudar antes da decisão de implantar.



Problemas de Audição

- **O rastreio em função da idade**
- O rastreio das das crianças em risco de apresentarem deficiências auditivas pode ser realizada de forma rápida, automática e indolor desde o nascimento. Em determinados países esse rastreio é universal, sendo realizado a todos os recém nascidos.
- Na escola, a saúde escolar deve estar habilitada a detectar os problemas de audição nas suas consultas. Paralelamente, é importante que os pais, os educadores e os médicos que contactam com as crianças estejam atentos às alterações do comportamento das crianças que possam apontar para deficiência auditiva e as enviem a uma consulta do ORL.



Problemas de Audição

- **Meios utilizados para estudar a função auditiva**

Uma vez detectado um indivíduo em risco de surdez, é necessário realizar testes mais especializados que permitam definir as características da surdez, se ela existir, e determinar a reabilitação mais adequada.

- **A audiometria tonal**

Nos adultos e em crianças com idade superior a 5 anos, é o teste mais utilizado na pesquisa dos limiares auditivo, ou seja na avaliação da geral da audição.



Problemas de Audição

Neste exame é necessário que o sujeito seja apto a compreender conselhos dados pelo audiologista para indicar se ouve ou não o som e ter a capacidade de se concentrar na pesquisa dos sons emitidos. Normalmente estudam-se as frequências entre 125Hz (graves) e 8000Hz agudos).

A audimetria tonal pode também ser utilizada como teste de rastreio em Saúde Escolar e do Trabalhador, pois permite identificar os indivíduos que podem apresentar surdez.



Problemas de Audição

No gráfico aolado, a curva azul representa o audiograma vocal dum indivíduo normouvinte. A curva vermelha mostra o audiograma dum indivíduo surdo; ele só começa a entender a partir dos 65 dB e nunca consegue atingir 100% de discriminação, mesmo que se aumente a intensidade, traduzindo dificuldades de compreensão importante.





Problemas de Audição

- Os graus de surdez

Os testes de diagnóstico (dos quais os mais correntes acabamos de descrever) permitem caracterizar o tipo de surdez e a sua gravidade ou grau.





Problemas de Audição

- **Surdez ligeira:** Compreende bem a palavra à intensidade vocal normal, mas em voz baixa ou à distancia já tem dificuldades. A maioria dos sons do quotidiano são ouvidos
- **Surdez moderada:** Compreende a palavra se se aumentar a intensidade vocal. O indivíduo tem tendência a complementar a audição com a leitura labial. Os sons do quotidiano são ainda ouvidos.
- **Surdez severa:** Compreende a palavra em voz forte e próximo da orelha. Só ouve os barulhos intensos.
- **Surdez profunda:** A compreensão da palavra é impossível. Só se apercebe de barulhos muito intensos.
- **Surdez total ou cofose:** A perda média é de 120 dB. Nenhum som é percebido



Bibliografia

- www.minisom.pt/servicos-e-contactos/.../audicao-e-perda-auditiva/
- [pt.wikipedia.org/wiki/Deficiência_auditiva](http://pt.wikipedia.org/wiki/Defici%C3%AAncia_auditiva)