

***ESTUDO DIRIGIDO\_AULA 3\_ ORELHA INTERNA\_RFO3015***

***CURSO DE FONOAUDIOLOGIA – 1º ANO – 2º SEMESTRE***

***RFO 3015 – ANÁTOMO FSIOLOGIA ESPECIALIZADA II***

***ESTUDO DIRIGIDO***

***Discente: Aline Patricia Arango***

***Número USP:11788282***

**1- Quais são as estruturas que compõem a orelha interna?**

A orelha interna é formada por escavações no osso temporal, cobertas por membranas e preenchida por líquido. Pode ser dividida em labirinto anterior e labirinto posterior. O primeiro é formado pela cóclea, responsável pela audição; o segundo, pelos vestíbulos e canais semicirculares, ligados ao equilíbrio.

**2- Qual a Importância da Orelha interna na função auditiva?**

Ela analisa frequências e realiza a transdução dos sons convertendo o impulso mecânico em bioelétrico propagável até o sistema nervoso central.

**3-** **Qual a importância da teoria das “ondas viajantes”?**

Ondas viajantes são as formas de ondas de propagação da energia sobre um sistema, ou seja, da propagação da energia elétrica sobre uma linha de transmissão. Sua importância se da na distribuição do estímulo, sendo ondas aperiódicas que causa uma vibração na membrana basilar.

**4-** **O que é cóclea ativa e qual sua repercussão na audição**?

A cóclea ativa é a transdução eletromecânica nas células ciliadas externas. Os potenciais elétricos formados provocam contrações mecânicas rápidas das células ciliadas externas, que constituem a base da eletromotilidade e ocorrem em fase com a freqüência sonora estimulante, essas contrações, devido ao acoplamento que as células ciliadas externas realizam entre a membrana basilar e a membrana tectórica, determinam uma amplificação da vibração da membrana basilar numa área restrita do órgão de Corti

**5- Quais as etapas fisiológicas da cóclea ativa? Descrever.**

1. **Primeira etapa**

***Transdução mecanoelétrica nas células ciliadas externas:***

As vibrações mecânicas da membrana basilar e órgão de Corti provocadas pelas vibrações da perilinfa causa a deflexão mecânica do feixe de estereocílios, que se deflete como um todo, devido às conexões laterais existentes entre cada estereocílio e pelo fato da base ser mais estreita em relação ao corpo.

1. **Segunda etapa:**

 ***Transdução eletromecânica nas células ciliadas externas: (cóclea ativa):***

Os potenciais elétricos assim formados provocam contrações mecânicas rápidas das células ciliadas externas, que constituem a base da eletromotilidade e ocorrem em fase com a freqüência sonora estimulante. Estas contrações determinam uma amplificação da vibração da membrana basilar numa área restrita do órgão de Corti, devido ao acoplamento que as células ciliadas externas realizam entre a membrana basilar e a membrana tectórica. Tais contrações rápidas podem ocorrer por um mecanismo de eletrosmose que depende da presença do sistema de cisternas laminadas das células ciliadas externas.

1. **Terceira etapa**

 ***Transdução mecanoelétrica nas células ciliadas internas:***

Nesta etapa acontece a transdução nas células ciliadas internas, que atingem a membrana tectorial e a despolarização acontece, assim os cílios também se inclinam, isso juntamente com a estimulação dos cílios determinam a despolarização das células ciliadas internas formando os potenciais receptores através da entrada de potássio pelos canais iônicos dos cílios, liberando neurotransmissores e formando uma mensagem sonora que se encontra codificada por impulsos elétricos, transmitida ao sistema nervoso central pelo nervo acústico.

**6- Como são integradas as funções das orelhas externa, média e interna para o funcionamento do sistema auditivo?**

A orelha externa, média e interna trabalham em conjunto, uma vez que a orelha externa possui função de captação, amplificação da pressão sonora, localização do som e proteção da orelha média e interna, a orelha média possui a capacidade de ampliar mais ainda o som por conta da membrana timpânica, a orelha interna essa por sua vez permite a transdução de sons para o sistema nervoso.

**7- Quais as diferenças entre as células cocleares externas e internas?**

**Células Ciliadas Externas**

As células ciliadas externas são menos densas do que as células ciliadas internas, elas possuem função de realizar contrações, receber e enviar informações ao cérebro além de potencial de repouso -70 mV e potencial de ação. Já as células ciliadas internas são mais densas, não possuem potencial de ação, miosina e nem pristina, possuem potencial de repouso -40mV e são capazes de realizar despolarização através dos canais de entrada de potássio.

**8- Como ocorre a transdução do sinal acústico para o aferente primário?**

A transdução do sinal acústico ocorre por meio da despolarização das células ciliadas internas, com formação de potenciais receptores pela entrada de potássio pelos canais iônicos dos cílios, em função ocorre a liberação de neurotransmissores e a formação de uma mensagem sonora codificada em impulsos elétricos, que é transmitida ao SNC pelo nervo acústico.