

**Aula 00 (Prof Danielle)**

**Audiologia.**

**Desenvolvimento do  
comportamento**

**auditivo. Conceitos e**

**interpretação de**

**Autores:**  
Danielle Brandão, Thayse Duarte

**resultados do exame**

Varela Dantas Cesar

**audiológico. Avaliação**

**auditiva**

06 de Dezembro de 2024

**comportamental.**

*PSS - Rede Sarah (Fonoaudiólogo)*

*Conhecimentos Específicos - 2024*

## Aula 01 – AUDIOLOGIA – PARTE 1

### Sumário

<i>Anatomia e Fisiologia da Audição</i> .....	5
1- <i>Considerações Iniciais</i> .....	5
1.2 – <i>Sistema Auditivo Periférico</i> .....	8
<i>Avaliação Audiológica Básica</i> .....	14
2 – <i>Considerações Iniciais</i> .....	14
2.1 – <i>Mascaramento Clínico</i> .....	19
2.2 – <i>Interpretação dos Resultados da Audiometria Tonal</i> .....	22
2.3- <i>Interpretação Dos Resultados Da Logaudiometria Ou Audiometria Vocal</i> .....	34
2.4 – <i>Interpretação dos Resultados da Imitanciometria</i> .....	36
<i>Avaliação Audiológica Infantil</i> .....	50
<i>Questões Comentadas</i> .....	60
<i>Lista de Questões</i> .....	99
<i>Gabarito</i> .....	115



Olá, amigos do Estratégia Concursos, tudo bem?

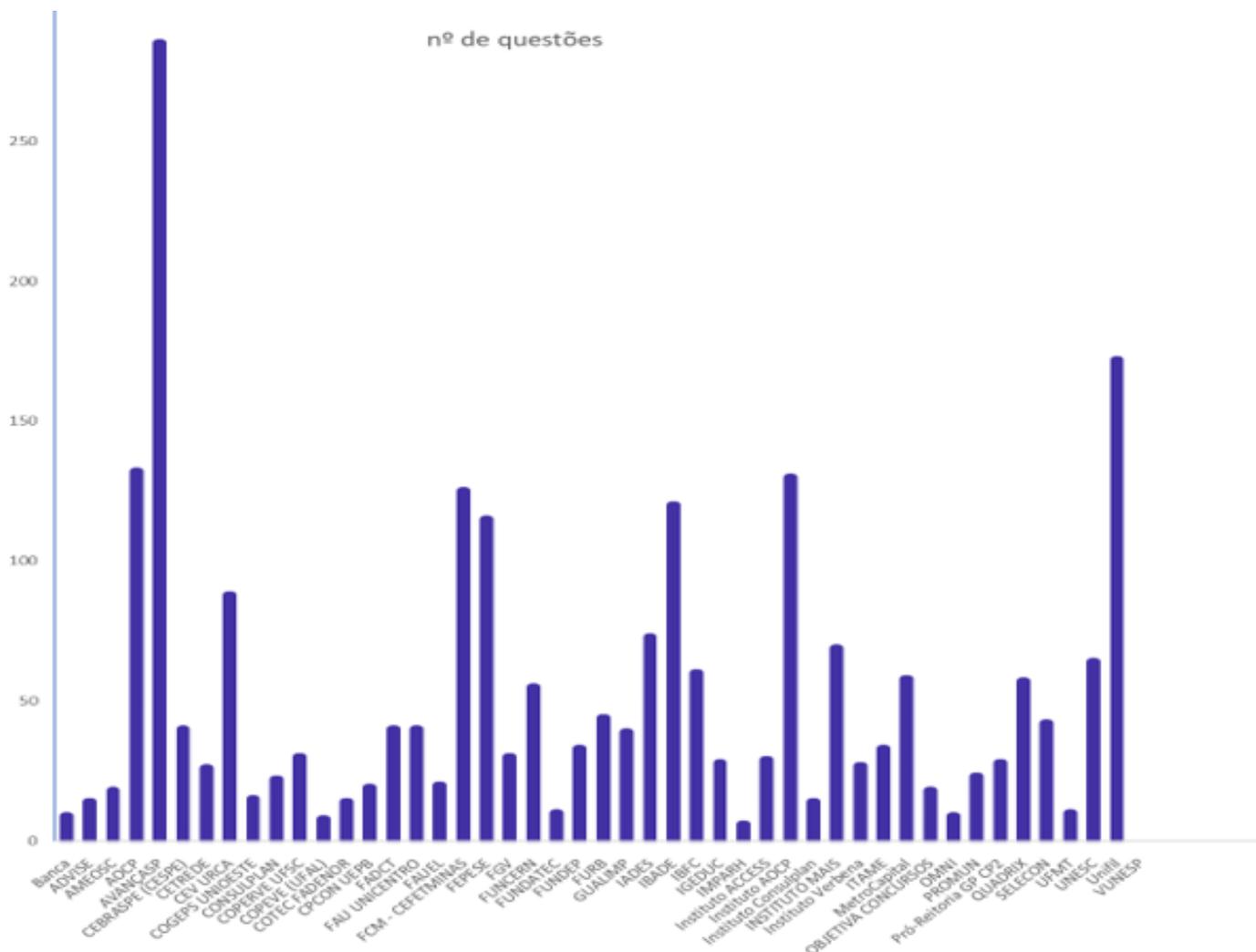
É com enorme alegria que damos início ao nosso curso " **Curso de Fonoaudiologia** ".

Nosso curso vai ser dividido em teoria e questões objetivas que estarão disponíveis em nossos pdfs. Além disso, vocês poderão contar com videoaulas.

O curso vai ser focado nos últimos editais e baseado nos conteúdos mais recorrentes no âmbito nacional, abordando o que você precisa saber para a prova.

Entre 2021 e 2023 foram realizados mais de **150 concursos** para Secretarias de Saúde Municipais e Estaduais, Ministério Público, EBSERH, Perito em Fonoaudiologia somando **2341** questões de Fonoaudiologia.

Separei as questões por banca para você ter uma ideia, dá uma olhadinha no gráfico abaixo.



Detalhando um pouco mais essa análise, para que você tenha uma boa visão do que mais tem sido cobrado, classifiquei as questões da banca VUNESP, de acordo com os temas trazidos nos editais. Essa ação possibilitou a construção de um **raio-X estratégico**. Vamos ver o resultado dessa avaliação:

TEMA	Proporção de questões nos últimos 3 anos em provas VUNESP
Deglutição e Disfagia	16%
Avaliação Audiológica	9,5%
Voz	9%
Neonatologia	7%
PAC	5%
Atuação na escola	5%
Linguagem Escrita	4,4%
Músculos da Face	4,4%
Disartria	4%
Afasia	3,3%
Gagueira	2,8%
Oclusão	2,2%
Saúde Mental	2,2%
Fissuras Labiopalatinas	1,7%

O resultado obtido na análise da VUNESP se repete em outras bancas, variando um pouco entre a quantidade de questões de cada tema. Mas, o que você precisa entender sobre concursos de Fonoaudiologia é que são provas mais gerais, que cobram um pouquinho de cada grande área de atuação.

Vou destacar agora algumas áreas e seus principais temas cobrados nos últimos anos.



Entre os temas de **Voz** as disfonias e as alterações estruturais foram os mais frequentes.

No bloco **audição** destaco a avaliação audiológica básica e avaliação eletrofisiológica e a interpretação dos resultados, seguida da triagem auditiva neonatal.

Em relação à **linguagem** a aquisição, desenvolvimento e possíveis alterações, aprendizagem e possíveis alterações, além das **afasias** e demências estão entre os principais temas.

**Disfagia, Disartrias e Apraxia** também estão presentes na maioria das provas.

Questões relacionadas às funções estomagnáticas (sucção, mastigação, respiração e deglutição) e possíveis alterações formam grande parte do quantitativo ligado à motricidade.

A **Saúde Coletiva** vem ocupando cada vez mais as provas com questões voltadas para atuação do fonoaudiólogo dentro do Sistema Único de Saúde.

Sabemos que os assuntos podem variar de uma banca para outra, mas estes são os temas que não podemos deixar de dar atenção se buscamos um bom resultado

## APRESENTAÇÃO PESSOAL

Agora peço licença para me apresentar:

**Danielle Vieira Brandão:** Sou professora do Estratégia Concursos e fonoaudióloga. Me formei na UFRJ em 2004 e nesse mesmo ano fui aprovada em terceiro lugar na Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. Em 2008 tive a felicidade de ser a Primeira colocada no concurso da minha cidade Maravilhosa: Rio de Janeiro. Além disso, sou especialista em Saúde Pública formada pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ ENSP- Fiocruz Mestre em Saúde Coletiva pelo Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira – Fiocruz. Atuo principalmente na área materno-infantil e na de educação em saúde para os profissionais da Atenção Primária ministrando treinamentos relacionados a Estratégia de Saúde da Família, Aleitamento Materno, Crescimento e desenvolvimento e temas relacionados a atuação com adolescentes e Jovens.

Vou deixar abaixo meu contato para qualquer dúvida ou sugestão.

**Instagram:** <https://www.instagram.com/fonodanibrandao/>



# ANATOMIA E FISIOLOGIA DA AUDIÇÃO

## 1- Considerações Iniciais

Vamos começar entendendo um pouco sobre a audição humana. Segundo Couto e Menegotto<sup>1\*</sup> o mais familiar fenômeno acústico é associado com a sensação de um som e este é interpretado como tal quando sua frequência atinge a faixa de **20 a 20.000 Hz**, sendo esta então considerada a **faixa de audição humana**, ou seja, somos capazes de ouvir e interpretar o que ouvimos dentro desses valores de frequências.

Mas o que é necessário para que possamos ouvir e interpretar esses sons? Precisamos do nosso Sistema auditivo!

Este sistema está didaticamente dividido na função de condução, neurosensorial e função central. As funções de condução e neurosensorial ficam na responsabilidade do chamado sistema auditivo periférico (função sensorial) e as funções centrais ficam por conta do sistema auditivo central.<sup>2</sup>

Vamos pensar em uma linha de metrô e que o passageiro mais importante é o som. A primeira estação é a orelha externa, que faz parte do sistema auditivo periférico e a última é o córtex auditivo, que faz parte do sistema auditivo central. Todas as estações têm um papel na condução desse som até ele pode ser interpretado. Vamos agora saber o nome de cada uma delas.

O Sistema Auditivo periférico é composto por: orelha externa, orelha média, orelha interna e a porção do VIII par craniano (nervo vestibulo coclear) que se encontra fora do tronco encefálico. Vai envolver a captação e a transmissão de sinais mecânicos da onda sonora em sinais elétricos.



<sup>1</sup> Menegotto, IH Couto, CM – **Tópicos de Acústica e Psicoacústicas relevantes em audiologia** in Frota S : Fundamentos em Audiologia – segunda edição – Guanabara Koogan, 2003.

<sup>2</sup> Santos TMM. Avaliação audiológica: interpretação dos resultados. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP, editores. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Rocca; 2009. Capítulo 14; p. 125-37



A cabeça tem importância na localização da fonte sonora uma vez que sua anatomia interfere diretamente nas diferenças de pressão e tempo de chegada das ondas acústicas entre as orelhas.

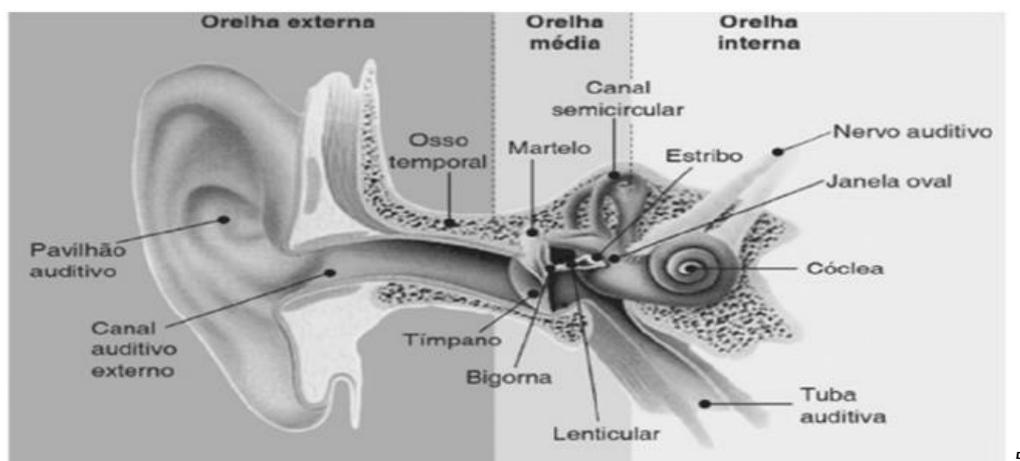
Os ombros, orelha externa e seus acidentes anatômicos refletem, difratam e ressoam diferentes frequências sonoras.

O pavilhão auricular e o meato acústico externo criam uma cavidade de ressonância para a membrana timpânica.<sup>3</sup>

O Sistema Auditivo Central, compreende as vias auditivas localizadas no tronco encefálico e córtex cerebral. São elas: os núcleos cocleares (Núcleo coclear dorsal e núcleo colcear ventral), complexo olivar superior colículo inferior, corpo geniculado medial e córtex auditivo (Hemisfério Direito e Hemisfério Esquerdo).

Vamos ver todos esses nomes nas figuras para ficar mais fácil para você entender. As duas Figuras apresentadas foram retiradas do Tratado de Especialidades em Fonoaudiologia escrito por Marchesan e colaboradores.<sup>4</sup>

### Sistema Auditivo Periférico

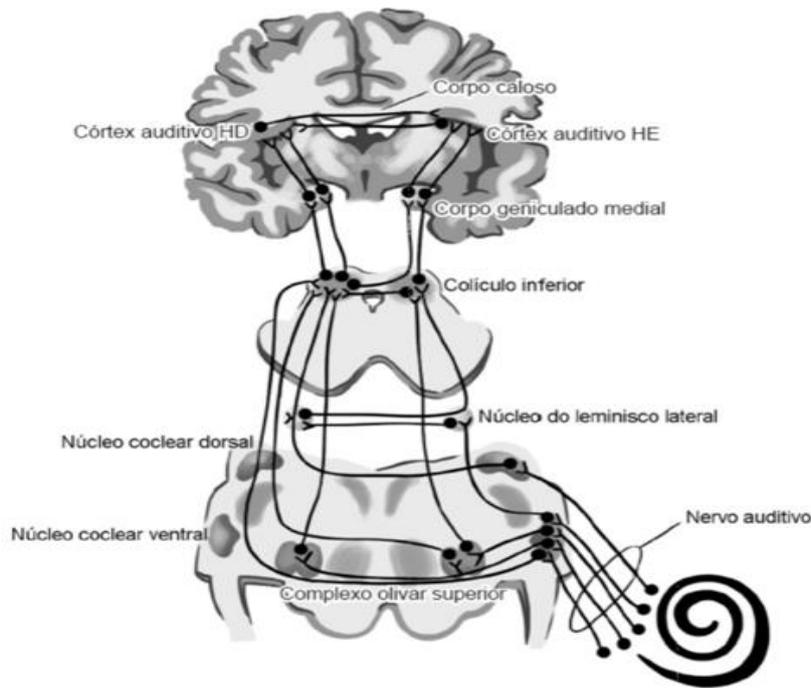


### Sistema Auditivo Central

<sup>3</sup> Menezes et al – Biofísica da audição e bases da audiologia in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>4</sup> MARCHESAN, et al. (org.). Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2014

<sup>5</sup> Fonte: MARCHESAN, et al. (org.). Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2014



HORA DE  
PRATICAR!

#### NC-UFPR - Fonoaudiólogo (Araucária)/2017

O sistema auditivo é constituído por estruturas sensoriais e conexões centrais responsáveis pela audição. Levando em consideração os dados apresentados, assinale a alternativa correta.

- O sistema auditivo pode ser referido por duas porções distintas, inter-relacionadas, definidas como sistema auditivo periférico e sistema auditivo vestibular.
- A porção periférica compreende estruturas da orelha externa, orelha média, orelha interna e do sistema nervoso periférico, ou seja, nervo vestibulococlear.
- O sistema auditivo central refere-se às vias auditivas localizadas no órgão vestibular, tronco encefálico e áreas corticais.
- O sistema auditivo periférico envolve a captação e transmissão dos sinais elétricos.
- A via auditiva central estende-se da cóclea até o córtex auditivo primário.

**Comentários:**

Como vimos o sistema periférico vai captar e conduzir estímulos mecânicos que serão transformados em estímulos elétricos. É formado por orelha externa, média, interna e pelo nervo vestibulococlear. O sistema nervoso central é formado pelas vias auditivas localizadas no tronco encefálico e córtex auditivo.

**Gabarito: letra B**

Agora vou falar um pouco mais do sistema periférico que vai ser mais importante para essa aula e o sistema auditivo central a gente fala mais na aula 02.

O que é importante saber em relação ao sistema periférico? As principais estruturas que compõe cada parte e suas funções. Vamos ver resumidamente cada uma delas.

## 1.2 – Sistema Auditivo Periférico

**Orelha externa:** Principais estruturas: pavilhão auricular (a famosa orelha) e meato acústico externo (aquele que você insiste em colocar o cotonete mesmo sabendo que não pode). Tem como principal função proteger a membrana do tímpano contra danos mecânicos e a captação da onda sonora e seu direcionamento até a orelha média.

As irregularidades na forma do pavilhão auricular fazem com que ele tenha a função de filtro da onda sonora, auxiliando também na localização. O Meato acústico além de proteger a membrana timpânica, auxilia na manutenção da temperatura e umidade para manutenção da elasticidade. Além disso, apresenta o efeito de ressonância passiva amplificando o som que vai para a orelha média.

**Orelha média:** A orelha média funciona basicamente como uma "ponte" entre a orelha externa e a interna. Principais estruturas: Membrana timpânica, ossículos da audição (martelo, estribo e bigorna), músculos dos ossículos (tensor do tímpano e músculo estapédio). A Principal função desses músculos é evitar que ocorra lesão na cóclea quando o indivíduo for exposto a sons de forte intensidade.

Outra função da orelha média, através da cadeia ossicular, é o ajuste das diferentes impedâncias, ou seja, das diferentes densidades entre o meio externo e a orelha interna. Isso é possível devido a dois efeitos ligados ao sistema de amplificação da onda sonora: efeito de área (tamanho da membrana do tímpano é maior que tamanho da entrada da orelha interna - janela oval) e efeito de alavanca dos ossículos. O som incidente sobre a membrana timpânica aumenta em força ao chegar à janela oval, pois esta tem área menor que aquela, possibilitando uma transmissão máxima.

**Orelha interna:** É também chamada de labirinto. Está localizada na porção petrosa do osso temporal e é limitada pela orelha média e pelas chamadas janelas oval e redonda. Nela são encontrados dois sistemas funcionais um responsável pela audição (Coclear) e outro pelo equilíbrio (vestibular). Apresenta um labirinto ósseo e um labirinto membranoso que contém uma substância chamada endolinfa. Principais estruturas do labirinto ósseo: cóclea, vestibulo e canais semicirculares e do labirinto membranoso: o ducto coclear, sáculo, utrículo e canais semicirculares.





A cóclea tem um formato cônico com cerca de 35 mm de comprimento. Nessa estrutura, acontece a transdução da onda hidráulico mecânica em impulso nervoso.<sup>6</sup>

A cóclea está situada anteriormente ao vestíbulo, apresentando duas membranas na sua estrutura: membrana basilar e membrana vestibular. Aqui vou falar só da membrana basilar porque ela tem aparecido mais nas questões. Essa membrana é formada por fibras, que na porção anterior são curtas e rígidas e tendem a vibrar com sons de frequências altas. No ápice essa membrana apresenta fibras longas e flexíveis que tendem a vibrar com frequências baixas. Vou te explicar mais sobre isso adiante.

O formato de cone da cóclea tem a função de corrigir perdas mecânicas da onda sonora e isso é explicado através da **Teoria da Forma Cônica**. Vamos ver exatamente a explicação do Tratado de Audiologia.



A cóclea tem um formato cônico com cerca de 35 mm de comprimento. Nessa estrutura, acontece a transdução da onda hidráulico mecânica em impulso nervoso, que é topograficamente dividida por frequência. Os tons agudos são captados pelas células que se encontram mais próximas à base e os graves pelas células mais próximas do ápice. Este formato cônico da cóclea, então, serviria possivelmente como um corretor de perdas mecânicas causadas pela atenuação da onda líquida da perilinfa, na rampa vestibular, na medida em que ela se desloca para o helicotrema, no ápice.<sup>7</sup>

Outra estrutura importante da cóclea é o chamado órgão de Corti. É nele que estão situadas as células ciliadas internas e externas. As células ciliadas internas são os receptores que codificam a mensagem sonora recebida da orelha média, transformando a energia mecânica da onda sonora em energia elétrica nos neurônios. As células ciliadas externas não codificam a mensagem, o papel delas é atuar como um sistema amplificador.

---

<sup>6</sup> Menezes et al – Biofísica da audição e bases da audiologia in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>7</sup> Menezes et al – Biofísica da audição e bases da audiologia in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015



O nervo auditivo está localizado no meato acústico interno e possui uma porção coclear relacionada a audição e uma porção vestibular relacionada a equilíbrio.



Na parede lateral da cóclea existe uma importante estrutura para o metabolismo e funcionamento coclear que é a **stria vascularis**, importante para a geração dos potenciais intracocleares. Assim, a **stria vascularis** é muitas vezes chamada de a "**bateria**" da cóclea



#### IADES - Fonoaudiólogo (SES DF)/2018

A orelha média tem, como função principal, a amplificação sonora para transmissão do som da orelha externa para a orelha interna. Acerca desse assunto, assinale a alternativa correta.

- a) A amplificação do som na orelha média ocorre primordialmente pela movimentação da cadeia tímpano-ossicular.
- b) A diferença de área entre a janela oval e a janela redonda da cóclea promove grande amplificação do som.
- c) O som incidente sobre a membrana timpânica aumenta em força ao chegar na janela oval, pois esta tem área menor que aquela.
- d) As células ciliadas externas promovem, por meio da contração das respectivas membranas celulares, microfonia e amplificação sonora na orelha média.
- e) A cadeia tímpano-ossicular é formada por três ossículos, quatro ligamentos, três músculos, janela oval, janela redonda e membrana timpânica.

#### Comentários:

Como vimos orelha média é responsável pelo ajuste das diferentes impedâncias, ou seja, das diferentes densidades, entre o meio externo e a orelha interna. Isso é possível devido a dois efeitos ligados ao sistema de amplificação da onda sonora: efeito de área (tamanho da membrana do tímpano é maior que tamanho da entrada da orelha interna - janela oval) e efeito de alavanca dos ossículos.

#### Gabarito: Letra C



A cóclea humana apresenta a chamada tonotopia, ou seja, existe uma localização específica de vibração das suas células de acordo com o tipo de estímulo apresentado. Este fenômeno ocorre na chamada "Membrana Basilar".

Estímulos de frequências altas (sons agudos) tendem a fazer vibrar a base da cóclea e estímulos de frequências baixas (sons graves) tendem a vibrar o ápice da cóclea.

Aí você me pergunta, professora o que são frequências baixas e frequências altas? Considerando uma faixa de 500hz a 8000hz, lembrando que HZ é a unidade usada para frequência, as baixas estariam abaixo de 4000HZ e as altas acima disso. Vamos entender melhor esses valores quando falarmos da audiometria. Então resumindo: quando um som agudo, por exemplo, entra no seu ouvido, chega na cóclea e a base dela vai identificar isso, então ela vai mandar esse recado para o seu sistema nervoso auxiliando na recepção de toda complexidade da informação auditiva.<sup>8</sup>



#### VUNESP - Fonoaudiólogo (Pref. Poá)/2015

Quando os estímulos acústicos chegam na orelha interna, existe uma organização natural que distribui esses estímulos a fim de serem captados pelo sistema nervoso central. O órgão responsável por captar estímulos agudos na região basal e os estímulos graves na região apical é (são)

- a) a membrana basilar.
- b) a membrana timpânica.
- c) a cadeia ossicular.
- d) o pavilhão da orelha externa.
- e) os canais semi-circulares que assumem várias posições espaciais.

#### Comentários:

Como vimos a cóclea apresenta na sua formação a chamada membrana basilar, que vai ser responsável pela tonotopia coclear, sons agudos captados na base e sons graves captados no ápice.

<sup>8</sup> Durante AS et Al. Fundamentos teóricos Sistema Auditivo Periférico. In: MARCHESAN, et al. (org.). Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2014



**Gabarito: Letra A**

**UFMT - Profissional de Nível Superior do SUS (Prof. VG)/Fonoaudiólogo/2018**

A \_\_\_\_\_ está localizada na porção petrosa do osso temporal, limita-se com a \_\_\_\_\_ pelas janelas oval e redonda. Apresenta uma parte anterior constituída pela \_\_\_\_\_ e que está relacionada à função auditiva, e uma parte posterior, formada pelo \_\_\_\_\_ e pelos canais semicirculares, relacionados ao equilíbrio. Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

- a) Orelha externa – orelha interna – membrana timpânica – labirinto.
- b) Orelha interna – orelha média – cóclea – vestíbulo.
- c) Orelha interna – orelha externa – cóclea – labirinto.
- d) Orelha média – orelha externa – membrana timpânica – vestíbulo.

**Comentários:**

A orelha interna está localizada na porção petrosa do osso temporal e é limitada pela orelha média e pelas chamadas janelas oval e redonda. Nela são encontrados dois sistemas funcionais um responsável pela audição (Coclear) e outro pelo equilíbrio (vestibular), sendo a porção da cóclea anterior a do vestíbulo.

**Gabarito: Letra B**

**Unifil - Fonoaudiólogo (Prof. Jardim Alegre)/2019**

O sistema auditivo periférico é formado pela orelha externa, orelha média, orelha interna e pela porção do nervo vestibulococlear que se encontra fora do tronco encefálico. A respeito do sistema auditivo periférico, assinale a resposta correta.

- a) A orelha média é formada pelo meato acústico externo, cavidade timpânica e tuba auditiva.
- b) Na orelha interna há apenas a cóclea, responsável pela transdução da energia mecânica provocada pelas ondas sonoras em energia elétrica nos neurônios aferentes que conduzirão a informação sensorial ao sistema nervoso central.
- c) A orelha externa é responsável por captar, filtrar, amplificar e concentrar a energia sonora na membrana timpânica.
- d) Localizada na orelha interna, a cóclea não apresenta especificidade para o reconhecimento das diferentes frequências das ondas sonoras. A especificidade de frequência está presente nos canais semicirculares.

**Comentários:**

As irregularidades na forma do pavilhão auricular fazem com que ele tenha a função de filtro da onda sonora, auxiliando também na localização e captação. O Meato acústico além de proteger a membrana timpânica, auxilia na manutenção da temperatura e umidade para manutenção da elasticidade. Além disso, apresenta o efeito de ressonância passiva amplificando o som que vai para a orelha média.



**Gabarito: Letra C**

(URCA/ Pref. de Mauriti - 2018)

**A cóclea está localizada em qual orelha?**

- A) interna
- B) média
- C) externa
- D) externa e média
- E) todas as afirmativas estão corretas

**Comentários:**

Como vimos a cóclea está localizada na orelha interna.

**Gabarito: Letra A**

Agora que entendemos um pouco das estruturas vamos pensar no funcionamento desse sistema: o som captado pelo pavilhão auricular é conduzido pelo meato acústico externo até a membrana timpânica. Esse som transmitido até a membrana vai ser alavancado pelos ossículos até a janela oval, chegando à cóclea, mais precisamente nas células ciliadas, localizadas no chamado órgão de Corti. Neste, de acordo com a frequência desse som existirá um ponto de vibração. Nesse ponto, esse som ainda não tem significado, só quando há a integração dessa informação com todo caminho do nervo auditivo até o córtex é que conseguimos interpretar o que está sendo ouvido.



↳ Chamamos de **Imitância acústica** a facilidade ou a dificuldade que o som tem para ser transmitido da orelha externa para orelha média.<sup>9</sup>

↳ A dimensão psicoacústica que corresponde a intensidade é chamada **loudness** e a que corresponde a frequência é chamada **Pitch**.

<sup>9</sup> Menegotto, IH Couto, CM – **Tópicos de Acústica e Psicoacústicas relevantes em audiologia** in Frota S : Fundamentos em Audiologia – segunda edição –Guanabara Koogan, 2003.



Agora que vimos de forma bem rápida o sistema periférico podemos falar sobre a avaliação audiológica básica realizada no adulto.

## AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA BÁSICA

### 2 – Considerações Iniciais

Nos meus tempos de faculdade, fui estagiária de uma clínica de audiologia Ocupacional. Nela realizávamos uma bateria de exames audiológicos voltados para o monitoramento de alterações auditivas. Essas alterações poderiam surgir em trabalhadores expostos ao ruído alto e frequente como, por exemplo, funcionários de estaleiros e funcionários de grandes fábricas. No caso deles, como existe o risco alteração auditiva esse exame é realizado periodicamente.

"A avaliação audiológica tem como objetivo principal determinar a integridade do sistema auditivo, além de identificar tipo, grau e configuração da perda auditiva em cada orelha."

(Lopes, Munhoz, & Bozza, 2015).

A avaliação audiológica pode ser entendida como uma bateria de exames realizados com o objetivo de determinar se o paciente apresenta audição normal ou algum tipo de perda auditiva que vai ser classificada de acordo com o tipo, grau e configuração em cada orelha. É realizada em várias etapas, são elas: Anamnese, Meatoscopia, Audiometria Tonal por via aérea e via óssea, Logaudiometria e Imitancimetria. Vou destacar abaixo algumas questões importantes relacionadas a avaliação por via óssea e logo na sequência vamos ver um pouco mais sobre cada fase da avaliação audiológica completa.



Quando a avaliação é realizada por via óssea, é possível verificar a presença e a extensão da perda auditiva condutiva ou mista. Os testes por VO são administrados por meio do vibrador ósseo objetivo principal desse teste é investigar as condições de orelha interna. Por meio da comparação dos limiares de VA e VO é possível determinar o grau do componente condutivo e classificar a deficiência auditiva quanto ao tipo (condutiva, sensorineural ou mista).

O vibrador ósseo apresenta algumas limitações mecânicas para a transmissão de frequências abaixo de 250 Hz, assim como acima de 4.000 Hz ou para grandes intensidades<sup>10</sup>

Algumas considerações que devem ser analisadas na pesquisa da condução óssea:

A colocação preferencial para o vibrador ósseo é a mastoide, porque nessa região é possível posicionar o vibrador criando pressão necessária para a transmissão de energia ao crânio. Além disso, o posicionamento na mastoide possibilita menos energia para a medição do limiar. Outra opção é colocá-lo no osso frontal, como é realizado no Weber audiométrico.

A pressão do vibrador ósseo sobre a mastoide deve ser de aproximadamente 500 mg

Evitar a proximidade de estruturas que possam amortecer a vibração, como cabelo, hastes de óculos, fivelas, entre outros

Verificar a intensidade máxima permitida por frequência na VO; estas intensidades variam de 50 a 75 dB, de acordo com a frequência pesquisa, modelo do audiômetro e calibração

Não será possível obter limiares de VO piores que os de VA, uma vez que os limiares de VA refletem a soma da perda auditiva nas orelhas externa, média e interna e os limiares de VO refletem a perda auditiva obtida na orelha interna.

O valor de normalidade para o limiar na condução óssea é de até 15 dB, contudo a pesquisa na condução óssea é sempre importante mesmo que os valores de VA estejam normais (20 ou 25 dB para o adulto), pois podemos encontrar uma VA em 20 ou 25 dB e uma óssea em 5 dB mostrando presença do gap aéreo ósseo, em que o profissional pode ter outro "olhar" e tomar outras condutas diante do resultado e da história clínica deste sujeito.

↳ **Anamnese:** Coleta de dados do paciente

↳ **Meatoscopia:** Realizada com aparelho chamado otoscópio. É considerada uma "inspeção" do meato acústico externo para verificação de cera ou alteração da membrana timpânica que possa prejudicar os resultados da audiometria.

↳ **Audiometria:** Avaliação **SUBJETIVA**. Depende da colaboração do paciente para realização. Utilizada para pesquisa dos Limiares Auditivos, tanto por via aérea (Condução do som por captação da orelha externa) quanto por via óssea (condução do som por vibração óssea, mastoide)

---

<sup>10</sup> Lopes et Al : Audiometria Tonal Liminar e de altas frequências in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015





A ATL é fundamental para o processo do diagnóstico audiológico e determina os limiares auditivos comparando estes valores com os padrões de normalidade, usando como referência o tom puro.

A **audiometria tonal liminar** – ATL é o principal teste a ser realizado, considerado **padrão-ouro da avaliação da audição**, uma vez que por meio deste teste é possível definir a presença da deficiência auditiva e caracterizá-la quanto ao tipo, grau e configuração audiométrica.<sup>11</sup>



Limiar de audibilidade é definido como a menor nível de pressão sonora que provoca uma resposta ( sensação auditiva) em 50% das apresentações, ou seja, vai ser a menor intensidade que o indivíduo é capaz de ouvir em determinada frequência.



Audiometria tonal Liminar: O exame deve ser iniciado pela melhor orelha, informação obtida na entrevista. A frequência inicial do teste é de 1.000 Hz e em seguida serão obtidos os limiares de audibilidade nas frequências de 2.000, 3.000, 4.000, 6.000, 8.000, 500 e 250 Hz, nesta ordem.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Lopes et Al : Audiometria Tonal Liminar e de altas frequências in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>12</sup> Lopes et Al : Audiometria Tonal Liminar e de altas frequências in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

↳ **Logaudiometria:** Avaliação **SUBJETIVA**. Depende da colaboração do paciente para realização. Composta pelos testes SRT (limiar de Reconhecimento de Fala) e pelo IPRF (índice Percentual de reconhecimento de fala). Testes de uso frequente!



Quando o indivíduo não consegue realizar o SRT pode-se optar pela realização do LDV (limiar de detectabilidade de fala), sendo este de uso menos frequente na realização da logaudiometria.

↳ **Imitanciometria:** Avaliação **OBJETIVA** destinada a avaliar a integridade da orelha média e complacência da membrana timpânica através da timpanometria e pesquisa do reflexo acústico.

A timpanometria é uma medida da imitância acústica da orelha em função da pressão de ar no meato acústico externo.

↳ Além da Audiometria temos também a **ACUMETRIA**. Esta corresponde a testes realizados com o diapasão. Vejamos alguns desses testes.



<sup>13</sup> Imagem de um diapasão

↳ **Teste de weber:** permite a comparação entre o tempo de audição por via óssea em cada orelha através da vibração do diapasão colocado na linha média do crânio. (compara a percepção das vias ósseas entre si).

↳ **Teste de schwabach** permite comparação entre a condução óssea do examinador e do paciente.

---

<sup>13</sup> Fonte: <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/avaliacao-audiologica/acumetria.html>

↪ **Teste de Rinne:** permite a comparação entre o tempo de audição por via aérea e via óssea através de vibração do diapasão.

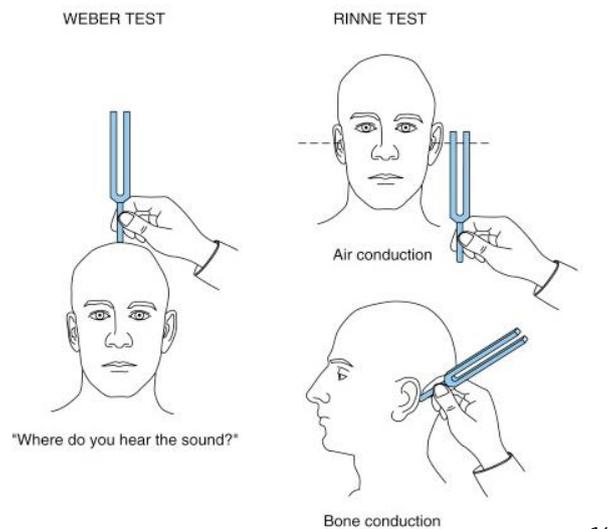
↪ **Teste de Gellé:** avalia se audição piora ou não com aumento da pressão no conduto auditivo.

↪ **Teste Bing:** avalia a intensificação do som transmitido pelo diapasão através da oclusão do meato acústico externo.



Além da avaliação audiológica básica existem outras formas de avaliar a integridade do sistema auditivo entre elas estão as **Emissões Otoacústicas** e os **Potenciais Evocados de Tronco Encefálico (PEATE)**. Estes são provas consideradas **OBJETIVAS**, ou seja, não é necessária a colaboração do paciente para a obtenção de resposta.

Para fechar a questão das provas com o uso do diapasão, vou colocar essa imagem que busquei em uma revista científica para você visualizar os locais onde devemos colocar o queipamento no teste de Weber e no teste de Rinne.



14

<sup>14</sup> Fonte: <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/weber-test>



## 2.1 – Mascaramento Clínico

O **mascaramento auditivo** é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o **lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar**.

Sempre que pensarmos em **mascaramento** devemos considerar **a intensidade** do estímulo, **frequência** e a **atenuação interaural** (perda de energia na passagem de um estímulo sonoro de uma orelha para outra).



O mascaramento pode ser definido como um fenômeno no qual um som deixa de ser percebido quando outro som é apresentado simultaneamente em intensidade superior<sup>15</sup>

O som que provoca a dificuldade é chamado de "som mascarante" e o som cuja percepção é afetada é chamado de "som mascarado".

Vamos ver agora todas as situações em que devemos usar o mascaramento.

↳ Na testagem por **via aérea**: O mascaramento deve ser utilizado sempre que houver chance de uma orelha responder pela outra. Para mascarar a via aérea devemos nos basear nos limiares da orelha testada.

A melhor orelha deve sempre ser mascarada quando houver uma **diferença maior ou igual a 40 db** entre a resposta obtida na pior orelha e o limiar de via óssea da melhor orelha, na mesma frequência. Para facilitar a decisão de mascaramento, antes de testar a via óssea pode-se comparar as vias aéreas testadas e se houver diferença de 40 db entre os limiares o mascaramento deve ser utilizado na melhor orelha.<sup>16</sup>

↳ Mascaramento por **via óssea**: sempre que os valores dos limiares de via óssea da orelha testada e da não testada apresentarem uma diferença maior ou igual a ZERO, ou seja, **VIA ÓSSEA SEMPRE DEVE SER MASCARADA!**

<sup>15</sup> Cortelette, LCJ et Al – Mascaramento na avaliação audiológica e eletrofisiológica in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>16</sup> Redondo, MC: Mascaramento Clínico in Frota, S: Fundamentos em Fonoaudiologia – audiologia- segunda edição – Guanabara Koogan – 2003.





Ao contrário da condução aérea, o menor limite de atenuação interaural para a condução óssea é, essencialmente, o dB em todas as frequências.<sup>17</sup>

↳ Mascaramento na **logaudiometria**: Sempre que ocorrer uma **diferença igual ou maior que 45 dB** entre o valor de LRF da Orelha Testada e a média de 500, 1000 e 2000 Hz da Via Óssea da Orelha Não Testada.

### Mascaramento Via Aérea

### Mascaramento Via Óssea

Quando houver uma diferença maior ou igual a 40 db entre a resposta obtida na pior orelha e o limiar de via óssea da melhor orelha, na mesma frequência

Sempre que os valores dos limiares de via óssea da orelha testada e da não testada apresentarem uma diferença maior ou igual a ZERO, ou seja, **VIA ÓSSEA SEMPRE DEVE SER MASCARADA!**

Para facilitar a decisão de mascaramento, antes de testar a via óssea pode-se comparar as vias aéreas testadas e se houver diferença de 40 db entre os limiares o mascaramento deve ser utilizado na melhor orelha.

<sup>17</sup> Cortelette, LCJ et Al – Mascaramento na avaliação audiológica e eletrofisiológica in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015



Em relação ao mascaramento temos mais alguns conceitos que vou descrever e que podem estar presentes na sua prova:

**Supermascaramento:** Fenômeno que ocorre quando o ruído mascarador é apresentado na orelha não testada em uma **intensidade suficientemente forte** para interferir na resposta da orelha testada.

**Submascaramento:** Pode ocorrer apenas na pesquisa do limiar ósseo, quando **o máximo** de intensidade calculado para não provocar o Supermascaramento **não é percebido pela orelha mascarada**.

**Mascaramento Insuficiente:** Quando a intensidade do ruído apresentado **não elimina** a participação da orelha não testada na resposta obtida. Pode ocorrer por limitação da intensidade máxima do ruído permitida pelo aparelho.

**Mascaramento mínimo:** **Menor intensidade de ruído suficiente** para tornar o estímulo teste inaudível na orelha não testada. Ou seja, 10 dB de sensação superior à sensação do Tom teste.

**Mascaramento Máximo:** **A mais forte intensidade** de ruído que **não altera a resposta** da orelha testada (que não provoca o supermascaramento).<sup>18</sup>



## EXEMPLIFICANDO

**Via aérea:** Maria apresentou um limiar por via aérea na orelha direita de 70dBNA e na via aérea da orelha esquerda o limiar foi de 30dBNA. A diferença entre o limiar da orelha direita e da orelha esquerda foi de 40 dBNA, logo, existe a chance da orelha esquerda, a melhor orelha, estar influenciando na resposta da orelha direita. Nesse caso, optamos por usar a técnica do mascaramento na orelha esquerda enquanto testamos a direita.

**Via óssea:** João, na realização da audiometria da orelha esquerda apresentou: limiar por via aérea de 20dBNA e de via óssea 5dBNA. Na testagem da orelha direita por via aérea,

<sup>18</sup> Cortelette, LCJ et Al – Mascaramento na avaliação audiológica e eletrofisiológica in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015



apresentou o limiar de 45dBNA. Logo, a via óssea da orelha não testada (orelha esquerda via óssea 5dBNA) é 40dBNA melhor que a via aérea da orelha testada. Nesse caso, devemos utilizar a técnica do mascaramento na melhor orelha (orelha esquerda).

## 2.2 – Interpretação dos Resultados da Audiometria Tonal

Como dito anteriormente a **audiometria** é um exame **subjetivo** que depende da colaboração do paciente. O maior objetivo desse exame é determinar/mensurar o limiar auditivo para tons puros. Por isso, esse exame recebe o nome de audiometria tonal. Esses sons (tons) são divididos em faixas de frequência que variam de 500Hz a 8.000Hz.

Dependendo da faixa afetada, teremos diferentes sintomatologias auditivas. Por exemplo, perdas auditivas na faixa de 500Hz a 2.000Hz vão representar dificuldade de audição para sons mais graves. Já nas frequências mais altas (acima de 4.000Hz) significarão dificuldade auditiva com sons mais agudos.

Para interpretar os resultados da audiometria é preciso considerar os resultados obtidos na avaliação da condução do som por via aérea e por via óssea. A história clínica do paciente, queixas anteriores, atividade ocupacional e idade sempre vão estar correlacionadas aos achados no momento da construção do laudo.

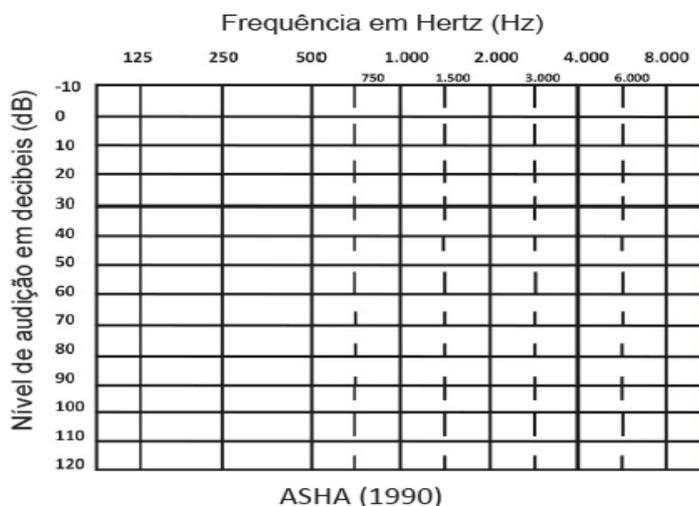
Considerando os limiares aéreos e ósseos, as perdas auditivas podem ser **classificadas** quanto o **tipo** ( condutiva, neurossensorial e mista), quanto ao **grau** ( leve, moderada, severa e profunda ou audição normal) e quanto a **configuração** do audiograma ( ascendente, descendente etc.).

As perdas também podem ser classificadas quanto a **lateralidade**: UNILATERAL ( apenas uma orelha apresenta perda auditiva) ou BILATERAL ( duas orelhas apresentam perda auditiva ou normalidade de resultados).



O Audiograma representa o gráfico onde são anotados os resultados da audiometria. No eixo das abscissas encontramos as frequências testadas e no eixo das ordenadas os limiares audiométricos em decibéis. A união entre esses pontos nos fornecerá a configuração do gráfico. Vamos dar uma olhada em um audiograma.





19

Existem símbolos específicos para representar no audiograma o que é testado na audiometria. Vou colocar aqui uma figura com todos os que são utilizados. Retirei esse material do manual de Audiologia do Conselho Federal de Fonoaudiologia, se quiser pode dar uma olhada na íntegra.



<sup>19</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>

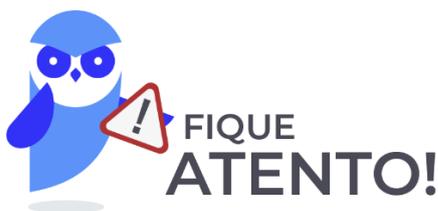


**Figura 2 - Conjunto de símbolos audiométricos recomendados no registro das respostas obtidas na pesquisa de limiares de audibilidade**

	PROCEDIMENTO DE TESTE	ORELHA DIREITA	ORELHA ESQUERDA
VIA AÉREA (FONES)	Não mascarada	o	x
	Mascarada	Δ	□
	Ausência de resposta não mascarada	∅	∅
	Ausência de resposta mascarada	Δ	□
VIA ÓSSEA (MASTÓIDE)	Resposta não mascarada	<	>
	Resposta mascarada	[	]
	Ausência de resposta não mascarada	∅	∅
	Ausência de resposta mascarada	]	[
VIA ÓSSEA (FRONTE)	Resposta	v	
	Ausência de resposta	y	
	Resposta mascarada	∩	∩
	Ausência de resposta mascarada	∩	∩
CAMPO LIVRE	Resposta	∅	∅
	Ausência de resposta em Campo Livre	∅	∅
	Resposta inespecífica	s	
	Ausência de resposta inespecífica	s	

ASHA (1990)

20



Importante você estar atento às diferenças entre o lado direito e o lado esquerdo porque isso pode ser uma pegadinha na hora da prova. Fique atento também para as cores utilizadas: a cor **vermelha** vai sempre representar a orelha **direita** e a cor **azul** a orelha **esquerda**.

### 2.2.1- Classificação dos resultados quanto ao tipo de perda

A classificação do **TIPO** de perda auditiva tem por objetivo realizar o topodiagnóstico/local da alteração. Considerando esse parâmetro podemos classificar as perdas em: **condutiva**, **neurossensorial** e **mista**.

<sup>20</sup> Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>

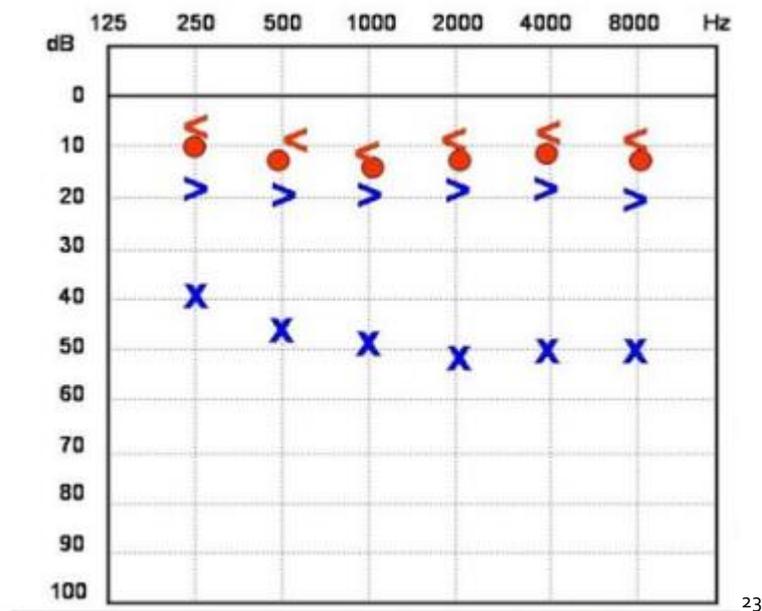


Existem diferentes classificações com variações entre elas no que se refere a dB, ou seja, valores do resultado da audiometria, vou usar aqui a que consta no manual de audiologia proposto pelo CFF e a usada por Frota nos Fundamentos em audiologia. Vamos ver o que caracteriza cada uma delas.

↳ **Perda Condutiva:** Esse tipo de perda tem como características para Silman e Silverman: Lesão localizada na **orelha externa e/ou média**, a via óssea apresenta limiares auditivos dentro da normalidade (menores ou iguais a 15 dB NA), via aérea com limiares alterados (acima de 25 dB NA) e presença de GAP (diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB.<sup>21</sup>

Frota<sup>22</sup> considera a classificação de Davis e Silverman que adota como normais limiares de via óssea entre -10 e 20 dB. Um outro ponto diferente da Classificação de Silman e Silverman é em relação aos valores do gap: mínimo de 15 dB e máximo de 60 dB.

Vamos ver como seria um audiograma representando uma perda condutiva.



Quando observamos esse audiograma percebemos que os limiares por via aérea na orelha esquerda, estão abaixo de 40 dB e os limiares ósseos estão em 20 dB. A diferença entre eles é 20 dB (40-20), logo temos um gap. Então podemos classificar essa perda como condutiva, pois: limiares aéreos estão rebaixados, limiares de via óssea estão normais e há uma diferença (gap) maior que 15 entre esses limiares.

<sup>21</sup> Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>

<sup>22</sup> Frota, S: Avaliação básica da audição in Frota, S - Fundamentos em Fonoaudiologia - Audiologia- 2003- Guanabara Koogan

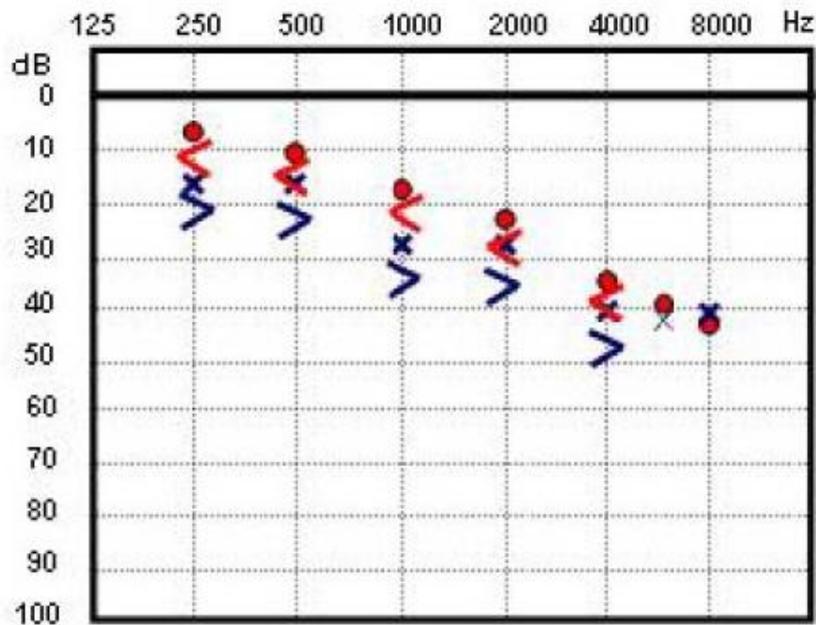
<sup>23</sup> Fonte: [http://auditivo.fmrp.usp.br/perda\\_auditiva.php](http://auditivo.fmrp.usp.br/perda_auditiva.php)



↳ **Perda Neurossensorial:** Para Silman e Silverman<sup>24</sup> esse tipo de perda tem como características: Lesão localizada na **cóclea e/ou Nervos auditivos (VIII par craniano)**, Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB.

Para Frota, seguindo a classificação de Davis e Silverman, uma perda é considerada neurossensorial se os limiars por via aérea e óssea estão piores de 20 dB e acoplados, ou seja, não existe gap

Vejamos um audiograma representativo de uma perda neurossensorial.



25

Analisando o gráfico acima podemos perceber que os limiars estão alterados tanto em via aérea quanto óssea a partir de 1000 Hz e não há gap entre eles, por esta razão chamamos essa perda de neurossensorial.

↳ **Perda Mista:** Esse tipo de perda tem como características: Lesão localizada simultaneamente na cóclea e/ou nervos auditivos e na orelha externa e/ou média. Os limiars de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.

<sup>24</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>

<sup>25</sup>Fonte: <http://auditivo.fmrp.usp.br/ototoxicidade.php>





Para Silverman e Silman ( 1997) a audição é considerada normal se valores de via aérea menores ou iguais a 25 db e valores de via óssea menores ou iguais a 15db.

Para Davis e Silverman ( 1970). Audição normal por via aérea e via óssea vai de 0- 20dB



Segundo a classificação de Silman e Silverman<sup>26</sup> (1997) podemos classificar as perdas auditivas quanto ao tipo em:

Perda	Característica
<b>CONDUTIVA</b>	<b>A via óssea</b> apresenta limiares auditivos dentro da <b>normalidade</b> ( menores ou iguais a 15 dB NA), <b>via área</b> com limiares <b>alterados</b> ( acima de 25 dB NA) e presença de <b>GAP</b> ( diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB
<b>NEUROSENSORIAL</b>	Limiares de <b>via óssea alterados</b> , maiores do que 15 dBNA , limiares de <b>via aérea</b> também <b>alterados</b> , maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB, ou seja, os
<b>MISTA</b>	Os limiares de <b>via aérea</b> e de <b>via óssea</b> estão <b>alterados</b> e <b>existe gap</b> . Limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.

<sup>26</sup> Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



Segundo a classificação de Davis e Silverman<sup>27</sup> (1970) podemos classificar as perdas auditivas quanto ao tipo em

Perda	Característica
<b>CONDUTIVA</b>	A <b>via óssea</b> apresenta limiares auditivos dentro da <b>normalidade</b> (menores ou iguais a 20dB NA), <b>via aérea</b> com limiares <b>alterados</b> (acima de 20 dB NA) e presença de <b>GAP</b> (diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB e menor que 60 dB.
<b>NEUROSENSORIAL</b>	Limiares de <b>via óssea alterados</b> , maiores do que 20 dBNA, limiares de <b>via aérea</b> também <b>alterados</b> , maiores do que 20 dBNA, <b>limiares estão acoplados</b>
<b>MISTA</b>	Os limiares de <b>via aérea</b> e de <b>via óssea</b> estão <b>alterados</b> e <b>existe gap</b> . Limiares de via óssea maiores do que 20 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 20 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.

Além de resultados diferentes na audiometria, o tipo de perda também vai influenciar nos resultados dos testes com diapásão, servindo desta forma para auxiliar também no topodiagnóstico da lesão. Vamos ver o que podemos esperar no teste de Weber e no teste de Rinne.

Perda	Teste de Weber - Resultados
<b>CONDUTIVA</b>	Quando a perda condutiva é unilateral lateraliza para o <b>pior lado</b> . Se a perda for bilateral lateraliza para o lado com maior perda de audição.
<b>NEUROSENSORIAL</b>	Lateraliza para a <b>melhor orelha</b> em caso de perda unilateral. Quando a perda é bilateral assimétrica, ou seja, tem diferença entre os limiares das duas orelhas, lateraliza para o lado com melhor limiar.
<b>MISTA</b>	Perda mista assimétrica, weber lateraliza para o <b>lado com maior comprometimento</b> , ou seja, pior limiar.



Quando o indivíduo apresentar audição normal ou perda auditiva com limiares simétricos terá o weber indiferente, ou seja, não haverá lateralização para nenhum dos lados.

<sup>27</sup> Fonte: Frota, S: Avaliação básica da audição in Frota, S - Fundamentos em Fonoaudiologia - Audiologia- 2003- Guanabara Koogan

Perda	Teste de Rinne - Resultados
CONDUTIVA	Tempo de percepção por via aérea < via óssea ( <b>Rinne Negativo</b> )
NEUROSENSORIAL	Tempo de percepção por via aérea > via óssea, ambos com tempos encurtados. ( <b>Rinne Positivo encurtado ou patológico</b> )

Na audição normal você vai encontrar o chamado Rinne Positivo, ou seja, tempo de percepção por via aérea maior que o tempo de percepção por via óssea.



#### COVEST-COPSET - Fonoaudiólogo (UFPE)/2012

As perdas auditivas podem ser classificadas segundo o local da lesão, e as suas características audiométricas podem variar. Em uma perda auditiva do tipo mista é possível encontrar os seguintes sinais na audiometria:

- perda de grau moderado, severo ou profundo.
- presença de recrutamento.
- lateralização de Weber audiométrico para a melhor cóclea ou para a orelha com maior prejuízo condutivo.
- logoaudiometria sempre comprometida, em função do comprometimento da via óssea.
- ausência de gap entre a via aérea e a via óssea.

#### Comentários:

Como vimos, nas perdas mistas há o comprometimento da cóclea e da orelha média. Não há presença de recrutamento ( ocorre nas perdas neurosensoriais), sempre existe gap entre via aérea e via óssea.

A logoaudiometria está comprometida em função do comprometimento da via aérea, mas especificamente da cóclea.

Vimos que na Perda mista assimétrica, weber lateraliza para o lado com maior comprometimento condutivo.

**Gabarito: Letra C**

### 2.2.2 – Classificação dos resultados quanto ao grau.

Existem diferentes classificações quanto ao grau, ou seja, relacionado ao tamanho da perda auditiva em relação a normalidade. Então podemos entender perdas leves como mais próximas aos limiares considerados normais e perdas profundas mais distantes.

O fonoaudiólogo deve especificar no laudo emitido ao paciente qual classificação utilizada. Vou colocar aqui uma das mais utilizadas que é a da Organização mundial de Saúde (OMS)<sup>28</sup>. Esta segue a mesma classificação de Silman e Silverman para considerar normalidade.



Graus da Perda	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz		Desempenho
	Adulto		
<b>AUDIÇÃO NORMAL</b>	0-25 db		Nenhuma ou pequena dificuldade; capaz de ouvir cochichos.
<b>LEVE</b>	26-40db		Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal
<b>MODERADA</b>	42-60db		Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal a um metro de distância
<b>SEVERA</b>	61-80 db		Capaz de ouvir palavras em voz gritada próximo à melhor orelha
<b>PROFUNDA</b>	81 ou mais		Incapaz de ouvir e entender mesmo em voz gritada na melhor orelha

Em 2020 a OMS lança uma atualização da classificação do grau da perda auditiva. Como disse antes, importante prestar atenção em qual referência está sendo utilizada. As bancas já perceberam que isso pode ser um fator de "confundimento" para os candidatos, então é bom você estar atento ao enunciado.

<sup>28</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



Classificação do grau da perda auditiva (Organização Mundial da Saúde 2020)<sup>29</sup>

Graus da Perda	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz	Desempenho
	Adulto	
<b>AUDIÇÃO NORMAL</b>	< 20 dB	Nenhum problema em ouvir sons.
<b>LEVE</b>	20 < 35 dB	Pode apresentar dificuldade em ouvir o que é falado em locais ruidosos.
<b>MODERADA</b>	35 < 50 dB	Pode apresentar dificuldade em ouvir conversa particularmente em lugares com ruidosos.
<b>MODERADAMENTE SEVERA</b>	50 < 65 dB	Dificuldade em participar de uma conversa especialmente em locais ruidosos. Mas pode ouvir se falarem com a voz mais alta sem dificuldade
<b>SEVERA</b>	65 < 80 dB	Não ouve a maioria das conversas e pode ter dificuldade em ouvir sons elevadas. Dificuldade extrema para ouvir em lugares ruidosos e fazer parte de uma conversa
<b>PROFUNDA</b>	80 < 95 dB	Dificuldade extrema em ouvir voz em forte intensidade
<b>Perda Auditiva completa / surdo</b>	>95dB	Não consegue escutar nenhuma conversa e a maioria dos sons ambientais.

Outras classificações descritas pelo Manual de Audiologia do Conselho Federal são:

<sup>29</sup> [https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa\\_Manual\\_Audiologia-1.pdf](https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa_Manual_Audiologia-1.pdf)



Classificação do grau da perda auditiva, de acordo com Lloyd e Kaplan (1978)<sup>30</sup>

Graus da Perda	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz	
	Adulto	
Audição normal	≤ 25 dB NA	Audição normal, nenhuma dificuldade significativa
Perda auditiva de grau leve	26 – 40 dB NA	Dificuldade com fala fraca ou distante
Perda auditiva de grau moderado	41 – 55 dB NA	Dificuldade com fala em nível de conversação
Perda auditiva de grau severo	71 – 90 dB NA	Dificuldade com fala intensa; entende somente fala gritada ou amplificada
Perda auditiva de grau profundo	≥ 91 dB NA	Pode não entender nem a fala amplificada; depende da leitura labial

Classificação do grau da perda auditiva de acordo com Davis (1970-1978)<sup>20</sup>

Média tritonal e 500 a 2000 kHz		
Limiar auditivo	Grau de handicap	Habilidade para compreender a fala
25 dB	não significativo	sem dificuldade
26 a 40 dB	leve	dificuldade somente na fala fraca
41 a 55 dB	moderado	frequente dificuldade com fala normal
56 a 70 dB	marcado (tradução literal)	frequente dificuldade com fala intensa
71 a 90 dB	severa	só entende fala gritada/amplificada
+ de 91 dB	profunda	não entende a fala mesmo com amplificação

<sup>30</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>





**(Instituto Consuplan/ Pref.de Colômbia - 2019)**

A audição é uma via sensorial de muita importância tanto para o desenvolvimento da linguagem oral quanto da escrita. Estudos permitiram classificar a perda auditiva em graus e identificar os efeitos prejudiciais em sua consequência. Em relação à habilidade de compreender a fala de acordo com o grau da perda auditiva classificada como severa, de acordo com o Manual de Audiologia do Conselho Federal de Fonoaudiologia (2017), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Só entende fala gritada/amplificada.
- ( ) Apresenta dificuldade frequente com fala intensa.
- ( ) Não entende a fala mesmo com amplificação.
- ( ) Apresenta dificuldade somente na fala fraca.

A sequência está correta em

- A) V, V, V, F.
- B) V, F, F, F.
- C) V, F, V, V.
- D) F, V, F, F.

**Comentários**

De acordo Classificação do grau da perda auditiva de acordo com Davis (1970-1978) o indivíduo com perda severa só é capaz de compreender fala gritada/amplificada.

**Gabarito:**

**Letra B**

### 2.2.3 - Classificação quanto a configuração Audiométrica

Sempre que pensarmos na configuração do audiograma devemos imaginar as frequências formando uma reta, frequências mais baixas são as que estão no início dessa reta e frequências mais altas são as que estão mais no final dessa reta. A partir dos resultados dos limiares auditivos essa reta vai tomando suas diferentes configurações. Esses gráficos podem ser ascendentes (perda nas frequências baixas), descendes (perda nas frequências altas), e por aí vai seguindo essa mesma lógica da configuração estar "moldada" por onde está a perda. Vamos ver todos os tipos:



## Classificação de Silman e Silverman (1997) adaptada de Carhart (1945) e Lloyd e Kaplan (1978)

Configuração	Características
ASCENDENTE	Melhora igual ou maior que 5 dB por oitava em direção às frequências altas
HORIZONTAL	Limiars alternando melhora ou piora de 5 dB por oitava em todas as frequências
DESCENDENTE LEVE	Piora entre 5 a 10 dB por oitava em direção às frequências altas
DESCENDENTE ACENTUADA	Piora entre 15 a 20 dB por oitava em direção às frequências altas
DESCENDENTE EM RAMPA	Curva horizontal ou descendente leve com piora $\geq 25$ dB por oitava em direção às frequências altas
Em U	Limiars das frequências extremas melhores que as frequências médias com diferença $\geq 20$ dB.
Em U invertido	Limiars das frequências extremas piores que as frequências médias com diferença $\geq 20$ dB.
Em entalhe	Curva horizontal com descendência acentuada em uma frequência isolada, com recuperação na frequência imediatamente subsequente.

## 2.3- Interpretação Dos Resultados Da Logaudiometria Ou Audiometria Vocal

Agora que você já viu como interpretar os resultados da audiometria tonal, vamos passar para a interpretação da logaudiometria ou audiometria vocal.

A **audiometria vocal** é utilizada para avaliar se o indivíduo é capaz de **detectar, reconhecer e discriminar** a fala. São utilizados habitualmente dois testes: **LRF** (limiar de reconhecimento de fala), **IPRF** (índice percentual de reconhecimento de fala). O **LDV** (limiar de detectabilidade de Fala) é usado apenas quando o indivíduo não é capaz de realizar o SRT ou Limiar de Reconhecimento de Fala. Todos estes exames se baseiam na chamada média tritonal, média dos limiars obtidos nas frequências de 500hz, 1000hz e 2000hz.



A logaudiometria permite que o fonoaudiólogo possa confirmar os resultados obtidos na audiometria tonal, também auxilia no topodiagnóstico e na detecção de perdas de origem emocional (psicogênica), além de permitir avaliar o rendimento social-auditivo do indivíduo.<sup>31</sup>

Para falarmos da interpretação dos resultados vamos precisar relembrar como os exames são realizados.

Na pesquisa do limiar de reconhecimento de fala o fonoaudiólogo deve calcular a média tritonal dos limiares obtidos na pesquisa por via aérea nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz. O exame é iniciado em 30-40 dBNA acima dessa média. O avaliador vai apresentar uma lista de palavras dissílabas ou trissílabas e vai pedir para o paciente repetir a palavra apresentada. A cada resposta certa irá diminuindo 5db. Quando o indivíduo errar aumentará 5 dBNA e apresentará 4 palavras por nível de intensidade. O valor do **LRF** será obtido quando o paciente **acertar 50% das palavras** apresentadas.

Na realização da pesquisa do **IPRF** são utilizados monossílabos. Também é calculada a média tritonal e o exame é iniciado 30 – 40 db acima dessa média, e permanece nessa intensidade ao longo da realização. São apresentados 25 monossílabos, caso o paciente consiga repetir todos, terá obtido **100%** de acertos no exame. Nos exames com resultados **abaixo de 88%** de acertos o examinador pode optar pelo uso de palavras **dissílabas**. A tendência com essa mudança é que haja melhora na resposta do paciente, como no caso de perda coclear. Caso isso não ocorra devemos pensar em um comprometimento **retrococlear**, ou seja, no nervo auditivo. De uma maneira geral as perdas neurossensoriais apresentam uma inteligibilidade prejudicada, como foi dito anteriormente, diferente das perdas condutivas, que apresentam valores dentro da normalidade.

Importante lembrar que o resultado do LRF e do IPRF devem estar sempre compatíveis com os resultados da audiometria tonal.



Nas perdas chamadas centrais, ou seja, aquelas que atingem via auditiva, a inteligibilidade (discriminação) de fala vai estar desproporcionalmente reduzida quando comparada aos limiares obtidos na audiometria tonal.

Também podemos chamar essas perdas de retrococleares.

<sup>31</sup> Frota,S Sampaio,F Logaudiometria in Frota, S – Fundamentos em fonoaudiologia – audiolgia- 2003- Guanabara Koogan.



Então vamos recapitular: **LRF** para ser considerado **normal** o indivíduo deve acertar **mais de 50%** das palavras apresentadas. No **IPRF** temos segundo a classificação de Jerger, Speaks, & Trammell, 1968<sup>32</sup>

**100% a 92%** - Nenhuma dificuldade para compreender a fala

88% a 80% - Ligeira/discreta dificuldade para compreender a fala

76% a 60% - Moderada dificuldade para compreender a fala

56% a 52% - Acentuada dificuldade para acompanhar uma conversa

Abaixo de 50% - Provavelmente incapaz de acompanhar uma conversa

## 2.4 – Interpretação dos Resultados da Imitanciometria

Vamos passar agora para a interpretação dos resultados da Imitanciometria. Mas antes vamos rever alguns conceitos.<sup>33</sup>

↳ A **Imitância acústica** é uma medida genérica que expressa tanto a admitância quanto a impedância. Podemos entender **admitância** como a facilitação oferecida por um sistema a passagem do fluxo de energia sonora e a **impedância** como uma resistência a essa passagem.

↳ **Complância dinâmica** = diferentes posições assumidas pela membrana timpânica a partir da variação da pressão colocada no meato acústico externo. O timpanograma é o registro gráfico dessa variação

↳ As medidas quantitativas observadas na timpanometria são: volume equivalente da admitância no meato acústico externo, pressão do pico de admitância e volume equivalente da orelha média.

↳ O **pico de admitância**, ou seja, a pressão de mobilidade máxima é a medida registrada quando a pressão é igual em ambos os lados da membrana timpânica (orelha média e orelha interna).

Vamos pegar novamente aquele exemplo do início sobre as estações do metrô. Se está tudo bem com a linha, sem obstruções e alterações, temos uma facilidade de passagem, ou seja, admitância. Agora se no trajeto aparecem coisas que vão dificultar a passagem, provocando resistência, temos a impedância.

Quando pensamos na membrana timpânica não podemos esquecer que ela está ali no meio do caminho entre a orelha média e a orelha interna e que as diferenças de pressão farão com que ela assuma diferentes posições que são registradas através do timpanograma. A mobilidade da cadeia ossicular também vai interferir nesse processo. Cada forma diferente que essa membrana pode assumir recebeu o nome de uma letra para sua representação. Vamos ver cada uma delas.

<sup>32</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>

<sup>33</sup> Menegotto, JH Couto, CM – **Tópicos de Acústica e Psicoacústicas relevantes em audiologia** in Frota S : Fundamentos em Audiologia – segunda edição – Guanabara Koogan, 2003.



Classificação do timpanograma (Jerger, 1970; Jerger, Jerger e Mauldin, 1972)<sup>34</sup>

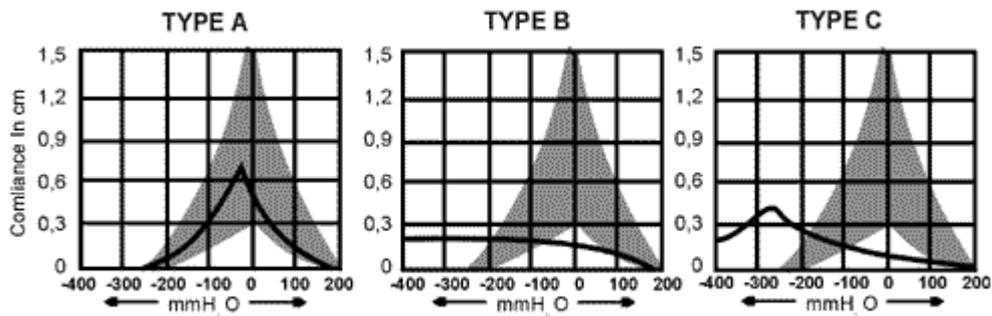
Tipos de Curva	Definição	Valor de Referência
<b>TIMPANOGRAMA TIPO A</b>	Mobilidade normal do sistema tímpano-ossicular.	Volume: 0,30 a 1,65 ml Pressão pico: em torno de 0 daPa podendo desviar até -100daPa
<b>TIMPANOGRAMA TIPO AS OU AR</b>	Amplitude reduzida Baixa mobilidade do sistema tímpano-ossicular.	Volume: abaixo de 0,30ml Pressão pico: em torno de 0 daPa podendo desviar até -100daPa
<b>TIMPANOGRAMA TIPO AD</b>	Amplitude aumentada Hipermobilidade do sistema tímpano-ossicular.	Volume: acima de 1,65 ml Pressão pico: em torno de 0 daPa podendo desviar até -100daPa
<b>TIMPANOGRAMA TIPO B</b>	Ausência de mobilidade do sistema tímpano-ossicular	Curva plana sem pico de máxima complacência ou com complacência muito reduzida.
<b>TIMPANOGRAMA TIPO C</b>	Pico deslocado para pressão negativa	Volume: 0,30 a 1,65 ml Pressão pico: desviado para pressão negativa superior a -100daPa.



**DESPENCA NA  
PROVA!**

<sup>34</sup> Fonte: [https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa\\_Manual\\_Audiologia-1.pdf](https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa_Manual_Audiologia-1.pdf)





35

Vendo essas três imagens talvez fique mais fácil de você entender. A primeira curva é a do tipo A, pressão igual dos dois lados e o pico de admitância no centro. A curva B representa uma ausência completa de mobilidade, a curva é praticamente uma reta. A curva tipo C apresenta mobilidade seu pico está desviado. Mas porque que existem essas diferenças? Essas diferenças acontecem devido a diferentes condições da orelha média. Então em relação a mobilidade e a principal condição da orelha média temos:

↳ Curva **tipo A** - Mobilidade normal. Orelha média sem alterações.

↳ Curva **tipo B** - Ausência de mobilidade. Ocorre na presença de líquido na orelha média, como por exemplo, nas otites.

↳ Curva **Tipo As** - Mobilidade reduzida. Representada pela rigidez da cadeia ossicular.

↳ Curva **tipo Ad** - mobilidade ampliada. Representada desarticulação da cadeia ossicular.

↳ Curva **tipo C** - Pressão negativa dentro da tuba auditiva, com conseqüente deslocamento do pico da curva timpanométrica, no entanto a mobilidade está mantida. Representada pela disfunção tubária.

A imitanciometria continua com a pesquisa do reflexo estapédico ou reflexo acústico. O Reflexo acústico pode ser entendido como a contração involuntária do músculo estapédico quando estamos expostos a um som intenso (70 a 90 dB) acima do nosso limiar. Existem diferentes aplicações clínicas da pesquisa do reflexo acústico, mas aqui vou comentar apenas aquela que observei maior frequência nas questões.

O músculo estapédico é innervado pelo VII par craniano, nervo facial, e tem como principais funções: a proteção contra sons intensos e a percepção de sons de baixa intensidade. O reflexo acústico é disparado simultaneamente nas duas orelhas em cócleas saudáveis, desta forma sua pesquisa auxilia também na verificação da integridade da via auditiva. Existem dois tipos de reflexo pesquisado: O reflexo ipsilateral e o reflexo contralateral.

<sup>35</sup> SILVA F., Cecilia; SALAS N., Rodrigo; FRIANT M., Marcelo e SILVA S., Juan. Reflectometría acústica: Un nuevo método para el estudio de efusión en el oído medio en pediatría. Rev. chil. pediatr. [online]. 2002, vol.73, n.4, pp.369-374. ISSN 0370-4106.





O arco reflexo estapédiococlear é uma atividade exercida basicamente pelo tronco encefálico.

Para que ocorra o arco reflexo estapédiococlear é necessária a integridade das vias auditivas aferentes, de associação e eferentes.<sup>36</sup>

Vou tentar explicar mais uma vez para ficar mais fácil: se estimularmos uma orelha, o nervo auditivo dessa mesma orelha leva o estímulo até o arco-reflexo (contração involuntária dos músculos da orelha média) do mesmo lado (ipsilateral) e do lado oposto (contralateral) de forma idêntica.



Os reflexos acústicos devem aparecer 70-90 db acima do limiar auditivo (Lopes, F<sup>o</sup> 1972)

Por **ipsilateral** então podemos definir o reflexo em que a pesquisa é feita do **mesmo lado do estímulo**, ou seja, estímulo sai e é recebido do mesmo lado (através da sonda).

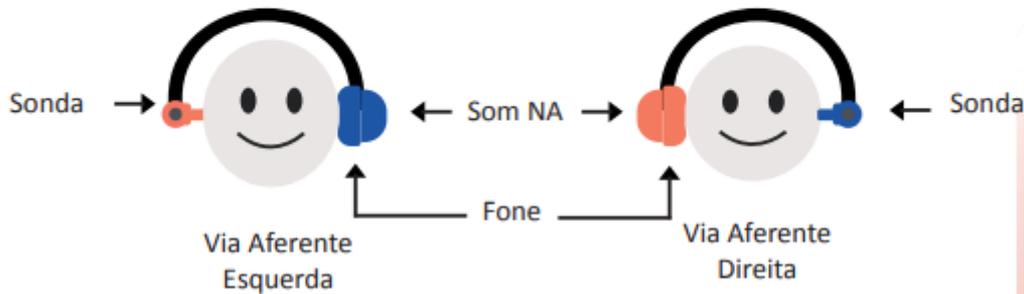
Por **contralateral**, podemos definir o reflexo em que a pesquisa é feita **do lado oposto ao estímulo sonoro**, ou seja, o estímulo sai do fone e é captado pela sonda. O nome do reflexo acústico é dado pela aferência, ou seja, quem emite o estímulo sonoro. (fone no reflexo contralateral e sonda no reflexo ipsilateral). Vamos ver no desenho para você entender melhor.

---

<sup>36</sup> Pereira, AML et al – Reflexo acústico e alterações clínicas eletrofisiológica in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015



Sugerimos registrar os valores dos reflexos de acordo com a orelha na qual estiver a sonda.



37

Na primeira carinha temos a pesquisa do reflexo contralateral esquerdo e Ipsilateral direito e na segunda carinha temos a pesquisa do contralateral direito e do ipsilateral esquerdo.



O reflexo contralateral é registrado em dBNA( nível de audição) porque o estímulo sai o pelo fone.

O reflexo ipsilateral é dado em dBNPS ( nível de pressão sonora) porque o estímulo sai pela sonda.

A presença ou ausência desses reflexos vai estar relacionada ao tipo de perda. Esse exame também tem sido útil para somar no diagnóstico diferencial entre perdas cocleares e retrococleares (afetam nervo auditivo e vias do córtex auditivo).

Nas perdas **condutivas bilaterais** temos ausência do reflexo contra e ipsilateral, pois a orelha média está alterada em ambos os lados. Nas perdas **condutivas unilaterais**, como no caso da otite média secretora, teremos: orelha com otite com reflexo ipsilateral (onde está a sonda, ou seja, do mesmo lado da lesão) ausente e o reflexo contralateral (onde está o fone - lado oposto a sonda) presente com valores acima de 70

<sup>37</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



db. Na orelha normal, sem otite, teremos o ipsilateral presente e o contralateral presente com valores acima de 70 db.<sup>38</sup>

Você precisa sempre pensar que se a sonda está do lado da orelha sem alterações o ipsilateral estará presente. O contralateral vai depender dos limiares apresentados pelas duas orelhas para que o reflexo possa ser disparado.

Nas perdas **neurossensoriais, sem recrutamento** teremos reflexos presentes com diferencial **acima de 70 db**. Mas o que é recrutamento?



Podemos entender o recrutamento como a sensação de desconforto que o indivíduo pode apresentar com uma pequena variação da intensidade do som. Ocorre nos casos em que há lesão das células ciliadas da cóclea. É como se essas células parcialmente lesadas recrutassem as vizinhas em uma tentativa de ouvir o som. Esta ação gera um estímulo exagerado e desconfortável.

Observamos o recrutamento nos casos em que os limiares audiométricos e os limiares do reflexo acústico apresentarem uma diferença menor que 60 dB.

Continuando, nas perdas auditivas neurossensoriais **com recrutamento**, teremos a presença do reflexo acústico com diferença **inferior** a 70db.

Nas lesões retrococleares, como no tumor do nervo acústico (**neurinoma do acústico**), onde a lesão é unilateral temos o reflexo contra e ipsilateral ausente do lado da lesão e do lado normal temos o ipsilateral presente e o contralateral ausente.

Ficou difícil? Calma, vamos tentar entender por partes: reflexo ipsilateral- aquele onde está a sonda. Se a sonda está do lado da orelha lesada este reflexo estará ausente certo? Se a sonda estiver do lado da orelha normal este reflexo estará presente. Teremos o contralateral ausente em ambas as orelhas porque este depende da integridade da via auditiva para ser captado, e esta está prejudicada pelo tumor.

<sup>38</sup> Rossi, A – Imitancimetria in Frota,S Fundamentos em Fonoaudiologia, 2003, Guanabara Koogan





**FAFIPA - Fonoaudiólogo (C Mairink)/2015**

De acordo com os resultados audiológicos incluindo a audiometria tonal liminar e imitanciometria, assinale a alternativa CORRETA com relação ao tipo de perda auditiva. Via óssea normal e via aérea rebaixada com presença de gap aéreo-ósseo de 40dB; discriminação auditiva próxima a 100%; curva timpanométrica do tipo B e reflexos acústicos ausentes na eferência:

- a) Perda auditiva condutiva.
- b) Perda auditiva mista.
- c) Perda auditiva neurossensorial.
- d) Perda auditiva retrococlear.

**Comentários:**

Como vimos nas patologias condutivas temos via óssea normal, via aérea rebaixada, Gap maior que 15 db, boa discriminação, curva tipo B e se for bilateral reflexos acústicos ausentes.

**Gabarito: Letra A**

Agora vamos ver como podem ser feitas as anotações sobre pesquisa do reflexo acústico no relatório audiológico do paciente.<sup>39</sup>



Reflexo	Quando ocorre?	
PRESENTE	Presente e Normal	Reflexo desencadeado entre 70 e 100 dB acima do limiar da via aérea
PRESENTE	Presente e diminuído	Reflexo desencadeado entre 70 e 100 dB acima do limiar da via aérea

<sup>39</sup>Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



<b>PRESENTE</b>	Presente e aumentado	Diferença maior que 100 DB entre o limiar de via aérea e o reflexo estapediano contralateral
<b>AUSENTE</b>	Ausente	Reflexo não desencadeado até a saída máxima do equipamento



Quando na realização da pesquisa do reflexo estapédico o paciente apresentar vertigem, chamaremos esse evento de Fenômeno de Túlio. A ocorrência deste será indicativa de presença de fístula perilinfática. (fístula na membrana da janela redonda formada em decorrência de barotrauma, esforço exagerado etc.)

## PRINCIPAIS PATOLOGIAS AUDITIVAS

Agora que já vimos como se realizada toda a avaliação audiológica básica vamos buscar entender os principais achados audiológicos de acordo com as principais patologias da orelha externa, média e orelha interna. Como vimos na primeira parte da aula, cada uma delas vai ser formada por estruturas específicas e vai desempenhar funções específicas. Os achados audiológicos devem estar compatíveis com o tipo de perda.

Para ficar mais fácil vou destacar a característica mais importante de cada patologia com os resultados esperados em cada avaliação, assim vai ficar melhor para você lembrar na hora da prova. Toda esta sessão está baseada no capítulo 10 do livro fundamentos em Fonoaudiologia - Audiologia.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Kós, AO Kós, MI – Etiologia das Perdas Aditivas e suas características audiológicas in Frota, S- Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – 2003 – Guanabara Koogan





Em relação à orelha uma das principais patologias são as otites. Estas se dividem em:

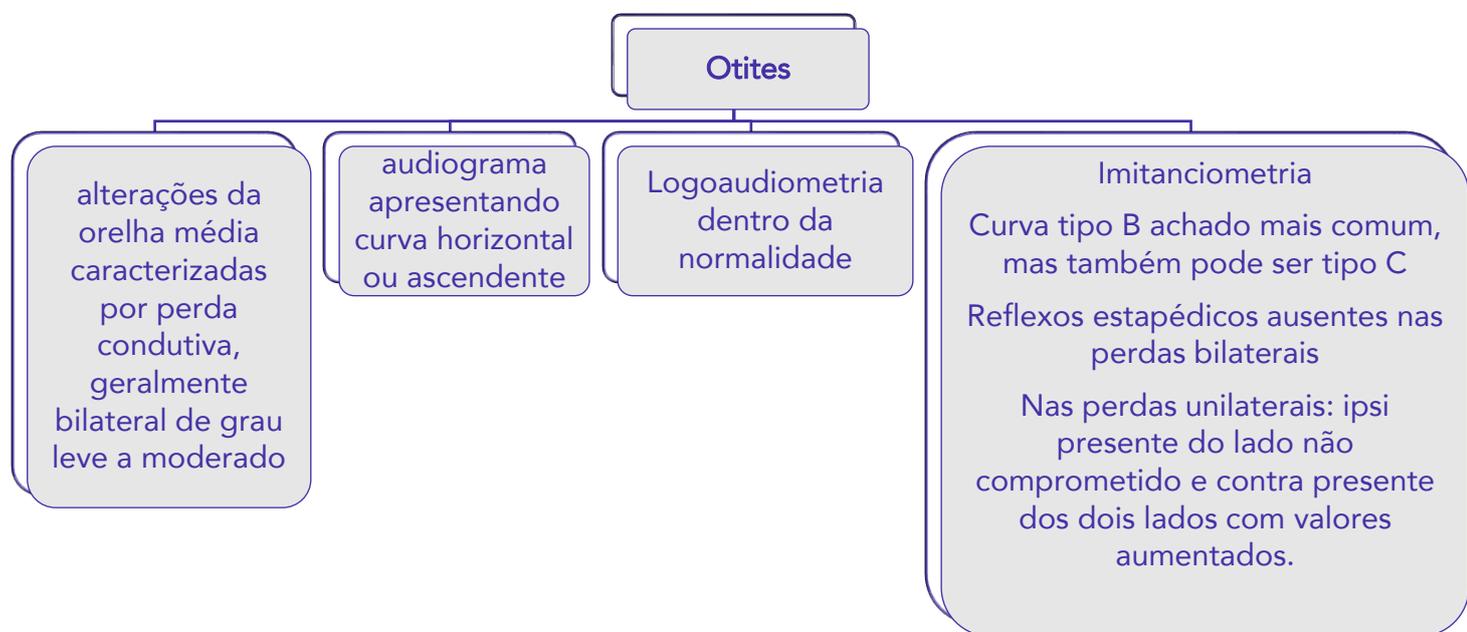
↳ Otite Média Aguda: Resultado de uma infecção da rinofaringe (ex. sinusite), causando na orelha média hiperemia e edema que interferem na transmissão da onda sonora. Regreda após um período de tempo.

↳ Otite Média Secretora: Comum em crianças de 1 a 6 anos, caracterizada pela presença de líquido na orelha média.

↳ Otite Média Crônica Supurativa não Coleatomatosa: Caracterizada por perfuração timpânica permanente. O tamanho e o local da perfuração vão determinar o grau da hipoacusia (perda) condutiva.

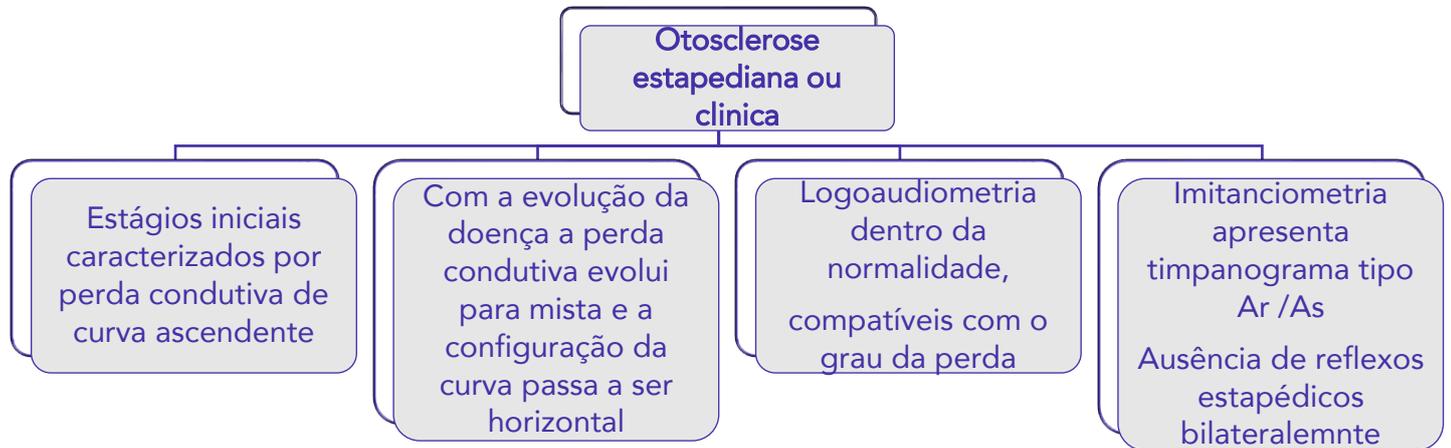
↳ Otite Média Crônica Colesteatomatosa: Otite supurativa caracterizada por cisto no ouvido médio.

Independente do tipo de otite os achados audiológicos serão semelhantes, vamos ver quais são eles.



Vamos passar agora para uma patologia chamada **OTOSCLEROSE**. Esta pode afetar a orelha média, otosclerose **estapediana** ou a orelha interna, otosclerose **coclear**. Sendo a estapediana muito mais frequente que a coclear. Trata-se de uma doença **HEREDITÁRIA**. A forma estapediana é caracterizada por

hipoacusia condutiva, na maioria das vezes bilateral, que afeta adultos jovens na faixa de 20-30 anos que ocorre devido à fixação do estribo na janela oval (rigidez de cadeia ossicular). A perda inicialmente é condutiva pura e com a evolução da doença o indivíduo passa a apresentar também alteração neurosensorial. O tipo coclear se caracteriza por perda neurosensorial progressiva iniciada no adulto jovem, com história de otosclerose estapediana na família. Vamos aos achados audiológicos.



CETAP - Fonoaudiólogo (Pref. São João de Pirabas)/2016

Marque a alternativa correta no que se refere à Otosclerose:

- A otosclerose coclear caracteriza-se por apresentar surdez sensorineural progressiva.
- A otosclerose é doença genética.
- A otosclerose tem como único sintoma a tontura.
- Na imitanciometria, encontra-se Timpanograma tipo Ar ou tipo B, com presença de reflexos estapedianos bilaterais.
- A otosclerose coclear é muito mais frequente que a otosclerose estapediana.

**Comentários:**

Como vimos a otosclerose coclear se caracteriza por surdez sensorineural progressiva. O tipo estapediano é bem mais frequente e se caracteriza por curva timpanométrica tipo Ar. É uma doença de origem genética.

**Gabarito: letra A**

Vamos passar agora para a **Presbiacusia**. Essa é chamada **surdez idoso** provada por lesões degenerativas na cóclea. É caracterizada por uma perda neurossensorial bilateral, progressiva, com curva descendente. A lesão inicial provoca perda para sons agudos e perda da discriminação das palavras. Com o passar do tempo as demais frequências são afetadas. A avaliação vocal tem resultados alterados de reconhecimento de fala. Apresenta timpanograma tipo A e reflexos acústicos presentes com recrutamento. Resumindo:



A próxima patologia que vamos estudar é chamada **Doença de Ménière**. Esta não apresenta causa bem definida, mas vai causar um aumento da pressão da endolinfa ( substância presente nos ductos do labirinto membranoso da cóclea). O paciente vai apresentar a chamada tríade sintomática: **vertigem rotatória, hipoacusia e zumbido**. A perda inicial é do tipo mista, com gap nas frequências graves, com evolução das crises o comprometimento sensorineural tende a piorar. Vamos aos achados audiológicos.





O **neurinoma do acústico** é um **tumor benigno** que afeta o nervo auditivo (VIII par craniano), mais especificamente na bainha de Schwann ( espécie de barreira formadas pelas células do sistema nervoso periférico). O paciente vai apresentar como sintoma precoce o zumbido e hipoacusia sensorioneural **unilateral** e posteriormente alterações do equilíbrio, como a vertigem. Na neurofibromatose, doença de **Recklinghausen\***, podemos encontrar o neurinoma **bilateralmente**.



\*Fonte: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/s%C3%ADndromes-neurocut%C3%A2neas/neurofibromatose>





No Neurinoma do acústico os valores de inteligibilidade de fala se apresentam desproporcionalmente reduzidos em relação aos limiares da audiometria tonal.



CETAP - Técnico (CM Ananindeua)/Administrativo Legislativo/Fonoaudiologia/2012

No que se refere ao Neurinoma do Acústico, assinale a alternativa CORRETA:

- a) É um tumor histologicamente benigno que cresce na Bainha de Schwann do VII par craniano.
- b) A sintomatologia precoce é o zumbido e a hipoacusia sensorineural unilaterais.
- c) Na imitanciometria, encontramos curvas timpanométricas do tipo Ar.
- d) Pode-se encontrar o neuroma unilateralmente na doença de Von Recklinghausen.
- e) Na avaliação vocal, encontra-se valores de inteligibilidade de fala proporcionalmente reduzida em relação à avaliação tonal

**Comentários:**

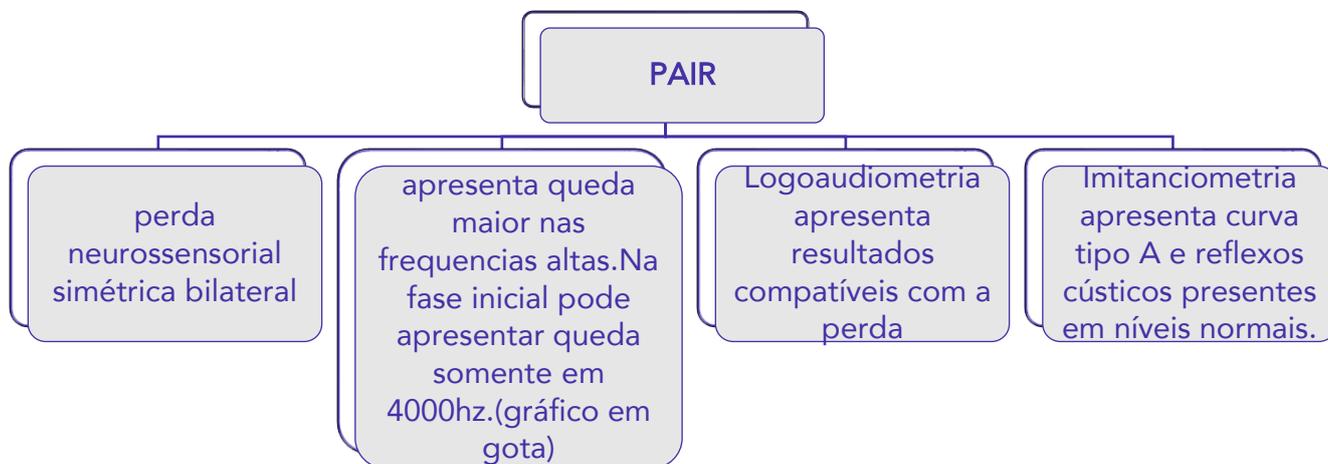
Como vimos o neurinoma é um tumor benigno, unilateral que afeta o VIII par craniano. Pode ser bilateral nos em caso de neuropatia específica. Os valores de inteligibilidade de fala estão desproporcionalmente reduzidos em relação a audiometria.

**Gabarito: Letra B**

Por último e não menos importante vamos falar da perda auditiva induzida por ruído (**PAIR**). Esta é a doença que mais atinge o sistema auditivo, podendo provocar lesões irreversíveis, geralmente é **gradual e piora com o tempo**. Está relacionada, principalmente, a exposição á **ruídos ocupacionais** por tempo



prolongado, sem o uso do equipamento de proteção necessário. Perda auditiva e zumbidos são as queixas mais comuns. Vamos ver quais são os achados audiológicos.



HORA DE PRATICAR!

#### CESGRANRIO - Fonoaudiólogo (UNIRIO)/2016

Paciente do sexo masculino, 60 anos, trabalha há 25 anos como motorista de ônibus, com audiograma indicando perda auditiva neurossensorial de grau leve com entalhe em 4.000 Hz bilateral.

De acordo com o caso apresentado, a hipótese diagnóstica é

- a) Otosclerose estapediana ou clínica
- b) Neurinoma do acústico
- c) Trauma acústico
- d) Perda auditiva induzida pelo ruído
- e) Neuropatia auditiva

Comentários:



Como vimos a fase inicial da PAIR se caracteriza por um entalhe em 4000hz e limiares normais nas demais frequências.

**Gabarito Letra: D**

**VUNESP - Especialista em Saúde I (Pref. Cubatão)/Fonoaudiólogo/2012**

A perda auditiva induzida por ruído:

- a) é causada principalmente pela inalação de agentes químicos.
- b) gera uma curva timpanométrica do tipo B.
- c) acarreta diminuição da audição aos sons graves e não é progressiva.
- d) tem início insidioso e gera gap entre a via aérea e a via óssea.
- e) geralmente é gradual e piora com o passar do tempo.

**Comentários:**

A PAIR é causada pela exposição a ruídos ocupacionais, gera uma curva timpanométrica tipo A, acarreta diminuição de sons agudos, é gradual e progressiva e o tipo de perda é neurosensorial, sem gap.

**Gabarito: Letra E**

## AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA INFANTIL

A avaliação audiológica infantil é realizada em crianças de 0 a 5 anos, encaminhadas de programas de triagens neonatais, triagens escolares ou aquelas em que é necessário avaliar o desenvolvimento auditivo por atrasos no desenvolvimento da linguagem por exemplo. Esta avaliação vai auxiliar no diagnóstico de problemas auditivos, auxiliar na avaliação e indicação de aparelhos auditivos, implante coclear etc.

As avaliações vão se basear, em sua maioria, no comportamento da criança diante do estímulo sonoro. Logo, vão variar em termos de aplicação de acordo com a idade e o desenvolvimento da criança. Permitindo dessa forma, que as habilidades auditivas sejam avaliadas de forma funcional.

Possibilita assim, que as famílias sejam orientadas em relação aos achados audiológicos e o que é esperado por faixa etária.



O princípio **cross-check** norteia a avaliação audiológica infantil, ou seja, o resultado de um teste deve ser aceito após ser confirmado por outro independente.<sup>41</sup>



A avaliação audiológica de uma criança deve ser vista como um “processo” e não uma avaliação clínica isolada. Muitas vezes são necessárias diversas visitas à clínica para que se possa estabelecer a real condição auditiva da criança. Para que os objetivos da avaliação audiológica sejam alcançados, é recomendado usar uma bateria de testes que se baseie no **princípio da prova e “contraprova”**. O princípio da contraprova estabelece que diversos testes comportamentais e eletrofisiológicos devam ser usados para determinar a extensão da função auditiva da criança. Ao aplicar uma série de testes em uma criança, é possível não somente estabelecer qual seu problema auditivo, como também excluir qual transtorno auditivo não é.<sup>42</sup>

De zero a 24 meses os métodos utilizados são: audiometria de observação comportamental, audiometria de reforço visual, observação de respostas a estímulos verbais e medidas de imitação acústica. Dos 2 aos 5 anos são realizadas a logoaudiometria, a audiometria tonal limiar com resposta condicionada e as medidas de imitação acústica.<sup>43</sup> Em todas as faixas etárias a etapa inicial será sempre a anamnese.

Alvarenga, KF e Araújo, ES baseados no princípio Cross-check descreveram no capítulo 51 do Tratado de Audiologia - Avaliação audiológica de 0 a 1 ano de idade - o protocolo utilizado para esta faixa etária e o exame usado para confirmar alteração em quaisquer dos procedimentos do protocolo proposto.<sup>44</sup>

#### Protocolo de avaliação audiológica de 0 a 1 ano:

Entrevista fonoaudiológica

<sup>41</sup> <sup>41</sup> Alvarenga et Al: Avaliação Audiológica de Zero a 1 ano de Idade in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>42</sup> Santos, TMM: Diagnóstico Audiológico em Crianças in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>43</sup> \* Fonte: Borges, ACC Sansone, AP: Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade in Frota, S – Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – Guanabara Koogan - 2003

<sup>44</sup> Alvarenga et Al: Avaliação Audiológica de Zero a 1 ano de Idade in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

Otoscopia

Medida da imitância acústica (timpanometria reflexo acústico)

Emissões otoacústicas evocadas transientes (EOE-t)

Avaliação do comportamento auditivo

Audiometria com reforço visual

Princípio Cross-check:

Potencial evocado auditivo de tronco encefálico – clique

Realizado para confirmar alteração em quaisquer dos procedimentos do protocolo proposto.<sup>45</sup>

Vamos conhecer agora um pouco mais sobre as avaliações. Começando pela audiometria de observação do comportamento ou audiometria comportamental.

Na são observadas mudanças no comportamento da criança decorrentes da apresentação de estímulos sonoros de intensidades variadas. Esta avaliação deve ser realizada em sala acusticamente tratada. De acordo com a idade da criança, ela vai apresentar diferentes respostas que estão relacionadas ao desenvolvimento do processamento auditivo. As etapas podem ser divididas em: resposta de atenção, localização da fonte sonora de forma indireta e depois direta.



A localização indireta vai acontecer quando na apresentação de um som para a criança ela olha primeiro para o lado e depois para a fonte sonora.

A localização direta acontece quando a criança olha diretamente para a fonte sonora.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Alvarenga et Al: Avaliação Audiológica de Zero a 1 ano de Idade in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

<sup>46</sup> Fonte: Borges, ACC Sansone, AP: Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade in Frota, S – Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – Guanabara Koogan - 2003





**Audiometria de observação do comportamento:** a audiometria de observação do comportamento busca identificar respostas comportamentais a estímulos sonoros apresentados de forma controlada em crianças até 6 meses de idade. As respostas a serem observadas podem ser bastante diversas, entre elas: piscar de olhos, franzir testa ou até mesmo a presença de movimentos involuntários, mudanças no padrão respiratório e/ou no padrão de sucção.<sup>47</sup>

A audiometria de reforço visual tem como objetivo avaliar níveis de resposta para tons puros modulados em frequência (Warble) ou ruídos de banda estreita. Esta técnica pode ser realizada em campo livre ou em cabine acústica (com fones) e consiste na pesquisa da localização da fonte sonora, reflexo cocleo-palpebral, respostas espontâneas (sorriso, choro, vocalização, cessações de atividades).



A pesquisa do reflexo cocleo-palpebral (aquela piscadinha que o bebê dá com um som alto próximo ao pavilhão auricular) e a reação de sobressalto são desencadeadas através de estímulos acima de 90 dB.

O som é apresentado a criança em um dos lados e quando está vira em direção a esse som é acionado o reforço visual através de brinquedo animado. Importante lembrar que os estímulos não são simultâneos e que como o nome do exame diz, acontece o reforço visual após a resposta a estimulação auditiva. Qualquer resposta é reforçada pela apresentação do estímulo visual. É mais utilizado na avaliação de crianças de 6 a 24 meses. Mas, antes dos 6 meses seu uso também recomendado, levando em consideração que a criança apresentará apenas respostas de atenção nessa faixa etária.

---

<sup>47</sup> Alvarenga et Al: Avaliação Audiológica de Zero a 1 ano de Idade in Edilene Marchini Boéchat, et al. Tratado de audiologia/organização – 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015





**Audiometria com reforço visual (VRA):** Indicada para crianças com idade cognitiva entre 6 meses e 3 anos, mas que também pode ser usada naquelas com outros problemas associados (déficit mental, déficit de atenção, dificuldade de colaborar, entre outros). Baseada no desenvolvimento psicoacústico de recém-nascidos, que mostra que um bebê com idade cognitiva de 6 meses e com desenvolvimento adequado da função auditiva é capaz de localizar uma fonte sonora quando esta é apresentada no plano lateral à sua cabeça. O método foi desenvolvido a partir da apresentação de um reforço visual a cada resposta de localização ou de busca da fonte sonora que a criança faz ao ouvir um estímulo sonoro. Esta "virada" de cabeça é uma resposta que pode ser condicionada de forma que ocorra todas as vezes que o estímulo sonoro é apresentado e ouvido pela criança.

A observação a respostas verbais é a outra avaliação utilizada na faixa de 0 a 24 meses, e assim como as demais vai variar de acordo com o desenvolvimento da criança.



**Pesquisa do nível de alerta de fala (NAF):** Determinar em técnica ascendente, em campo sonoro e depois com fones qual a menor intensidade para a qual a criança apresenta reação de alerta: "acho que ouvi alguma coisa". O uso dessa medida permite ao examinador: uma estimativa do nível de sensibilidade auditiva da criança, o que lhe permite estabelecer qual a intensidade adequada para se iniciar a audiometria lúdica; determinar se há diferença de sensibilidade entre as orelhas, quando executado com fones de ouvido; determinar se a criança utiliza o estímulo de fala/voz humana, como fonte de contato; avaliar a maturação da função auditiva da criança.



Vamos ver agora o que esperar de resposta em cada idade em relação ao desenvolvimento auditivo, observando o padrão de resposta aos instrumentos e aos estímulos verbais.<sup>48</sup>

Faixa etária em meses	Padrão de respostas a sons instrumentais	Resposta padrão a estímulos verbais
0-3	No início, resposta de sobressalto ou de Moro em recém-nascidos com audição normal com estímulo de 65 dB NPS** ou mais alto, Apresentado de forma súbita. Reação de sobressalto/resposta de atenção/virar a cabeça.	Acalma-se com a voz da mãe
3-6	Entre 3 e 4 meses: o lactente pode começar a virar lentamente a cabeça. Resposta de atenção/virar a cabeça/localização lateral.	Procura ou localiza o som da mãe
6-9	7 meses: os músculos do pescoço do lactente estão suficientemente fortes para permitir que ele gire a cabeça diretamente para o lado de onde vem o som. Resposta de atenção/localização lateral. Localização INDIRETA para baixo.  Entre 7 e 9 meses: começa a identificar a localização precisa da fonte sonora com uma virada direta da cabeça para o lado. Resposta é brusca e firme. Ainda não olha diretamente para o som apresentado acima do nível dos olhos	Localiza a voz da mãe ou do examinador
9-13	10 meses: começa a localizar o som acima da cabeça.  Localização para o lado.  Localização DIRETA para baixo.	Reconhece comandos verbais Exemplo: dá tchau! Joga beijo; bate palma.
13-18	Localiza diretamente os sons para o lado, para baixo e para cima.	Reconhece comandos verbais.  Exemplo (12 a 15 meses): Cadê a chupeta?

<sup>48</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce : crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

Fonte :Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce : crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.



		<p>Cadê a mamãe?</p> <p>Exemplo (15 a 18 meses):</p> <p>Cadê o pé?</p> <p>Cadê a mão?</p>
--	--	---



Nos primeiros três meses o bebê reage para sons de forte intensidade e se assusta com sons fortes e barulhos inesperados. Em relação a linguagem, a principal forma de comunicação é o choro. Por isso sempre é importante orientar as mães a prestarem atenção aos diferentes momentos em que bebe chora para saber se é fome, xixi, desconforto, sono, etc.

De 3 a 6 meses, a resposta de alerta aos sons é mais fácil de ser observada. O bebê procura sons à sua volta e reconhece mudanças na tonalidade da voz da mãe ou do pai. Próximo aos seis meses, o bebê apresenta atenção aos ruídos do ambiente, atende ao próprio nome e localiza a fonte sonora. Nesta fase, tem início o balbucio, fase em que a criança começa a brincar com a produção de sons sem sentido. Aos seis meses, o balbucio tende a mudar, passando para a produção de sons agora com padrões de repetição e algum significado. Nessa fase, o bebê grita, mostrando satisfação com a própria emissão.

Aos 9 meses, o bebê reage de maneira diferente para sons fracos e fortes, localiza e reconhece sons familiares. Pode responder ao próprio nome quando é chamado e demonstra entendimento de palavras simples, como "mamãe", "papai", "tchau" e "não". Em relação a linguagem bate palmas, joga beijo quando solicitado e demonstrado pelo adulto. Começa a imitar sons produzidos pelo adulto e sons de animais durante as brincadeiras, por exemplo. ( au-au, ,miau, muuuu).

Com 12 meses, o bebê associa sons a objetos, entende comandos simples e reconhece algumas palavras como, por exemplo, "não", "papá", "mamãe", "papai", "vovó" e "vovô". Nessa fase associa sons a objetos, entende comandos simples. Executa gestos (beijo, tchau) sem modelo.

Com 18 meses, a criança entende frases simples e pode apanhar objetos familiares quando é solicitada. Nesta fase, por exemplo, a criança já reconhece e aponta para partes do corpo sem a necessidade de gestos ou pistas visuais. Em relação a linguagem começa a utilizar frases curtas para se fazer entender e o vocabulário aumenta para cerca de 20 a 50 palavras. ( Ex: ao ser solicitada aponta onde fica o nariz, a boca, a barriga).

Aos 2 anos, a criança atende e realiza ordens simples quando solicitada e responde corretamente às perguntas feitas pelo interlocutor. Consegue sentar e escutar histórias e músicas simples. O tempo de atenção ainda é curto. Em relação a linguagem ocorre um aumento importante do vocabulário falado, a criança se comunica com uso de sentenças simples, a fala já deve ser entendida por adultos que não estão em contato direto com a criança. É a fase em que a criança é bastante possessiva e nem sempre aceita compartilhar objetos com outras crianças



Entre 3 a 5 anos, a criança entende tudo que é falado pelo adulto e pergunta quando não compreende. A linguagem falada é utilizada constantemente para expressar desejos, refletir emoções, informar e fazer perguntas. Tem início a utilização de sentenças mais complexas e com sentido, além do uso do plural. É comum que a criança fale de si mesmo na 3ª pessoa.

Como vimos de 2 a 5 anos realizamos a audiometria tonal, logoaudiometria e também a imitanciometria.

Na logoaudiometria são realizados Limiar de Reconhecimento de Fala ou SRT e Índice Percentual de Reconhecimento de Fala. As palavras usadas serão adaptadas ao desenvolvimento da linguagem apresentado pela criança.

A audiometria tonal nessa faixa etária está condicionada a realização de um ato motor quando a criança ouve o som apresentado, como por exemplo, encaixar uma peça em um brinquedo. Esta avaliação é realizada em cabine acústica, havendo a necessidade da presença de um avaliador e um observador. A criança é orientada a encaixar uma nova peça do brinquedo cada vez que ouvir um novo som. A técnica se inicia de um som audível em uma intensidade elevada para um som de intensidade mais baixa, permitindo assim que a criança possa entender como o exame é realizado.



**Audiometria lúdica:** Descrita pela primeira vez por Lowell em 1956, pode ser definida como a observação das respostas comportamentais da criança a estímulos acústicos em situação controlada. Na audiometria lúdica, a criança aprende a responder ao estímulo auditivo por meio de um brinquedo simples – encaixe, pinos, torre etc. Esta técnica é recomendada para crianças com idade cognitiva de 3 anos ou mais, mas também pode ser utilizada para avaliar aquelas com problemas neurológicos, com déficit de atenção ou crianças pouco cooperativas.

Bem em relação aos exames já vimos tudo que considero importante, agora vamos ver a classificação usada pela OMS para os tipos de perda, pois os valores esperados são diferentes daqueles que encontramos nos adultos.



Graus da Perda	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz	
	Adulto	Desempenho
AUDIÇÃO NORMAL	0-15 db	Nenhuma ou pequena dificuldade; capaz de ouvir cochichos.
LEVE	16-30db	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal
MODERADA	31-60db	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal a um metro de distância
SEVERA	61-80 db	Capaz de ouvir palavras em voz gritada próximo à melhor orelha
PROFUNDA	81 ou mais	Incapaz de ouvir e entender mesmo em voz gritada na melhor orelha

Na imitanciometria é realizada a timpanometria e pesquisa do reflexo ipsilateral. O padrão de normalidade esperado é curva tipo A e presença do reflexo ipsilateral a 95 dBNPS( nível de pressão sonora).



#### FAFIPA - Fonoaudiólogo (C Mairink)/2015

Com relação aos objetivos para se realizar a avaliação audiológica da população infantil, informe se é falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma a seguir sobre os itens da prova.

- ( ) Identificar apenas o tipo da perda auditiva de uma ou ambas orelhas.
- ( ) Avaliar a habilidade da criança em usar a informação auditiva de forma significativa (audição funcional).
- ( ) Determinar a integridade exclusivamente do mecanismo auditivo central.
- ( ) Avaliar se o paciente é candidato a equipamentos auxiliares, como por exemplo, aparelhos auditivos; sistemas auxiliares incluindo sistema FM; e implante coclear.
- ( ) Prover aconselhamento de acordo com as realidades linguísticas e culturais para as famílias/responsáveis legais em relação aos achados e às recomendações audiológicas.



A sequência CORRETA, de cima para baixo, é:

- a) F, V, F, V, F.
- b) V, F, F, F, F.
- c) F, V, V, V, V.
- d) F, V, F, V, V.

#### Comentários:

Como vimos a avaliação audiológica na criança tem várias indicações. Ela permite avaliar as habilidades auditivas da criança de acordo com seu desenvolvimento, auxiliando nos diagnósticos de problemas auditivos e na indicação de tratamentos adequados. Como é baseada no desenvolvimento da criança permite que as famílias sejam orientadas em relação a possíveis déficits de acordo com os padrões esperados.

#### Gabarito: letra D

(...)

Pessoal, por hoje é só. Concluimos a parte teórica.

Espero que tenham gostado dessa nossa aula.

A seguir, iremos realizar uma bateria de exercícios para fins de fixação.

Abraços!

Prof.<sup>a</sup> Danielle Brandão.

Quaisquer dúvidas, sugestões ou críticas entrem em contato conosco. Estou disponível no fórum no Curso, e no Instagram:

Instagram – Prof.<sup>a</sup> Danielle Brandão

<https://www.instagram.com/danivbrandao>





## QUESTÕES COMENTADAS

### 1. (FUNDEP / Prof. Lagoa Santa- 2019)

Considere que um homem procurou um fonoaudiólogo dizendo não estar compreendendo bem o que as pessoas falam. Ao realizar a avaliação audiológica desse paciente, o fonoaudiólogo identificou que o timpanograma estava normal, mas os limiares tanto da condução aérea quanto da condução óssea estavam entre 45 e 55 dB em todas as frequências, com gap aéreo-ósseo de 5 dB.

Esses resultados sugerem que esse paciente apresenta perda auditiva

- a) condutiva leve.
- b) sensorineural leve.
- c) condutiva moderada.
- d) sensorineural moderada.

#### Comentários:

A principal característica de uma perda sensorineural ou neurosensorial é o relato de o paciente apresentar dificuldade em compreender o que as pessoas falam, ou seja, discriminação do som prejudicada. Neste tipo de perda há o comprometimento da via aérea e da via óssea simultaneamente, diferente das perdas condutivas onde só a via aérea está prejudicada. Além disso, o gap aéreo- ósseo não ultrapassa 15 dB NA, diferente do que ocorre nas perdas mistas.

Então, em relação ao tipo de perda já sabemos que o caso da questão se refere a uma perda sensorineural. Em relação ao grau da perda auditiva, segundo a classificação da OMS, temos uma perda moderada, pois o limiar do paciente em questão está na faixa de 41- 60 db.

Classificação do Grau da Perda Auditiva segundo a OMS:

Graus da Perda Auditiva	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz Adulto	Desempenho
Audição Normal	0 – 25 dB	Nenhuma ou pequena dificuldade; capaz de ouvir cochichos.



Leve	26 -40 dB	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal a um metro de distância
Moderada	41-60 db	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume elevado a um metro de distância
Severa	61-80 dB	Capaz de ouvir palavras em voz gritada próximo à melhor orelha
Profunda	81 dB ou mais	Incapaz de ouvir e entender mesmo em voz gritada na melhor orelha

A **alternativa A** está errada, pois o caso da questão se refere a uma perda sensorineural e não condutiva.

A **alternativa B** está errada, pois o caso da questão se refere a uma perda sensorineural moderada.

A **alternativa C** está errada, pois o caso da questão se refere a uma perda sensorineural e não condutiva.

A **Alternativa D** está certa, pois como explicado anteriormente trata-se de uma perda sensorineural de grau moderado.

**Gabarito: Letra D**

## 2. (IAUPE / Prof. Petrolina -2019)

Os Símbolos abaixo correspondem ao seguinte procedimento na audiometria, segundo a ASHA (1990)



- a) via aérea (fones)- não mascarada.
- b) via óssea (mastoide)- não mascarada.
- c) via aérea (fones)- mascarada.
- d) via óssea (mastoide)- não mascarada.
- e) via óssea (fronte)- mascarada.

**Comentários:**



Analisando os símbolos audiométricos recomendados no Guia de Orientações da Avaliação Audiológica básica do CFF, você pode perceber que o símbolo solicitado na questão se refere a audiometria por via aérea realizada por fones e mascarada. Vamos ver todos os símbolos para ficar mais fácil. Não podemos esquecer que a orelha direita é sempre representada de vermelho e a orelha esquerda de azul.

**Figura 2 - Conjunto de símbolos audiométricos recomendados no registro das respostas obtidas na pesquisa de limiares de audibilidade**

	PROCEDIMENTO DE TESTE	ORELHA DIREITA	ORELHA ESQUERDA
VIA AÉREA (FONES)	Não mascarada	o	x
	Mascarada	Δ	□
	Ausência de resposta não mascarada	∅	∅
	Ausência de resposta mascarada	Δ	□
VIA ÓSSEA (MASTÓIDE)	Resposta não mascarada	<	>
	Resposta mascarada	[	]
	Ausência de resposta não mascarada	∅	∅
	Ausência de resposta mascarada	]	[
VIA ÓSSEA (FRONTE)	Resposta	V	
	Ausência de resposta	Y	
	Resposta mascarada	┌	┐
	Ausência de resposta mascarada	┐	┌
CAMPO LIVRE	Resposta	∅	∅
	Ausência de resposta em Campo Livre	∅	∅
	Resposta inespecífica	S	
	Ausência de resposta inespecífica	T	

ASHA (1990)

\*

A **Alternativa A** está errada - a via aérea (fones)- não mascarada é representada pelos símbolos: o e x

A **Alternativa B** está errada - a via óssea (mastoide)- não mascarada é representada pelos símbolos: < e >

A **Alternativa C** está certa - a via aérea (fones)- mascarada é representada pelos símbolos do enunciado.

A **Alternativa D** está errada - a via óssea (mastoide)- não mascarada é representada pelos símbolos: < e >

A **Alternativa E** está errada- a via óssea (fronte)- mascarada é representada pelo símbolo ┌ e ┐

**Gabarito: Letra C**

### 3. (IAUPE /Pref. Petrolina-2019)

A curva timpanométrica, que apresenta ausência de mobilidade do sistema tímpano-ossicular, é do tipo:

a) B.

b) A.

\* Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



- c) C.
- d) AB.
- e) AS

### Comentários:

A curva timpanométrica é uma representação gráfica da timpanometria, exame que avalia a mobilidade da membrana timpânica e da cadeia ossicular. Esta curva é representada por letras que vão ser utilizadas de acordo com o resultado.

Curva tipo A - mobilidade normal

Curva tipo B - ausência de mobilidade ocorre na presença de líquido na orelha média, como por exemplo, nas otites.

Curva Tipo As - mobilidade reduzida - representada pela rigidez da cadeia ossicular.

Curva tipo Ad - mobilidade ampliada - representada desarticulação da cadeia ossicular.

Curva tipo C - pressão negativa dentro da tuba auditiva, com conseqüente deslocamento do pico da curva timpanométrica, no entanto a mobilidade está mantida - representada pela disfunção tubária

A **alternativa A** está certa - curva tipo B apresenta ausência de mobilidade.

A **alternativa B** está errada - curva tipo A apresenta mobilidade normal.

A **Alternativa C** está errada - curva tipo C apresenta mobilidade preservada com pico da curva desviado para pressão negativa.

A **Alternativa D** está errada- curva tipo AB não existe

A **alternativa E** está errada - curva tipo AS apresenta mobilidade reduzida e não ausente.

### Gabarito: letra A

#### 4. (VUNESP / Pref. Itapevi -2019)

Homem, 53 anos, apresenta início súbito de sintomas de vertigem, zumbido, diminuição do lacreamento e disacusia neurosensorial unilateral progressiva com os seguintes achados audiológicos: timpanometria do tipo A; compliância com valores dentro do padrão da normalidade e reflexos em orelha direita contralateral e ipsilateral ausentes e em orelha esquerda contralateral ausente e ipsilateral presente. Nesse caso, deve-se suspeitar de:

- a) doença de Menière.
- b) otite média secretora.
- c) otosclerose.



- d) schwannoma vestibular.
- e) perda auditiva sensorineural sem recrutamento.

### Comentários:

Para você resolver essa questão precisa estar atento aos resultados apresentados na imitanciometria e nos principais sintomas descritos.

Duas patologias entre as alternativas têm como característica o relato de vertigem e zumbido pelo paciente: Doença de Menière e Shwannoma vestibular.

A diferença entre as duas vai estar nos resultados da Imitanciometria. Na Doença de Menière temos timpanograma tipo A, reflexos estapédicos presentes, com ocorrência de recrutamento na orelha afetada.

No Neurinoma do acústico ou Shwannoma vestibular encontramos na Imitanciometria timpanograma tipo A, com a presença de reflexos estapédicos elevados ou ausentes, dependendo do lado onde se encontra o tumor, configurando a seguinte resposta: na orelha patológica (com tumor) os reflexos ipsi e contralateral estarão ausentes, na orelha normal (sem tumor) o reflexo contralateral estará ausente e o ipsilateral presente.

A **alternativa A** está errada - Na doença de Menière os reflexos acústicos estão presentes, com presença de recrutamento na orelha afetada.

A **alternativa B** está errada - Na otite média secretora a curva timpanométrica encontrada é a tipo B, reflexos contra e ipsi ausentes bilateralmente.

A **alternativa C** está errada - Na otosclerose encontramos timpanograma tipo As ou Ar, com ausência bilateral dos reflexos.

A **alternativa D** está certa - No Shwannoma vestibular encontramos timpanograma tipo A.

Na orelha patológica (com tumor) os reflexos ipsi e contralateral estarão ausentes, na orelha normal (sem tumor) o reflexo contralateral estará ausente e o ipsilateral presente.

A **Alternativa E** está errada - Na perda auditiva sensorineural sem recrutamento encontramos timpanograma tipo A e reflexos acústicos presentes.

### Gabarito: Letra D

#### 5. (FUNCERN / CP Trairi - 2018)

A Presbiacusia é caracterizada pela:

- a) perda de audição natural que ocorre ao se expor a ruídos intensos.
- b) perda de audição causada por alterações genéticas.



c) perda de audição natural que ocorre com o envelhecimento.

d) perda auditiva de progressão rápida.

### Comentários:

Segundo Frota, Presbiacusia pode ser definida como a surdez do idoso que ocorre naturalmente devido ao processo de envelhecimento. Apresenta progressão lenta, sendo considerada patológica quando se manifesta precocemente.

A **Alternativa A** está errada - A perda de audição da presbiacusia ocorre naturalmente, não necessitando exposição a ruídos extensos.

A **alternativa B** está errada - A presbiacusia não é causada por alterações genéticas.

A **alternativa C** está certa - A presbiacusia pode ser definida como a surdez do idoso que ocorre naturalmente devido ao processo de envelhecimento

A **Alternativa D** está errada - A presbiacusia é uma perda auditiva de progressão lenta.

### Gabarito: Letra C

#### 6. (FUNCERN - Fonoaudiólogo Pref. Santana dos Matos -2018)

Há casos em que as ondas sonoras não alcançam a orelha interna de forma adequada por problemas na orelha externa (meato acústico) ou na orelha média (membrana do tímpano, cadeia ossicular, janelas redonda ou oval, ou mesmo a tuba auditiva), determinando uma redução da acuidade auditiva.

Esses casos constituem deficiências do tipo condutiva, que se caracterizam pela diminuição da audição aos sons:

a) graves (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons agudos, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha pior.

b) agudos (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons graves, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha pior.

c) agudos (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons graves, apresentam o teste de Rinne positivo e o de Weber com lateralização para a orelha melhor.

d) graves (diminuição da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons agudos, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha melhor.

### Comentários:

As perdas condutivas são aquelas que têm comprometimento da via aérea, preservação da via óssea e presença de gap entre as vias. São caracterizadas por alguma alteração na orelha média como secreção,



rigidez da cadeia ossicular. Essas alterações, principalmente nas fases iniciais, vão resultar em um exame audiométrico caracterizado por um audiograma ascendente, ou seja, pior nas frequências graves.

Só para você lembrar: audiograma é o gráfico onde registramos os resultados da audiometria. Esse gráfico tem no seu eixo inferior (abscissas) frequências de vão de 500 a 8000 Hz. Consideramos como frequências graves as que estão abaixo de 4000hz e as agudas acima disso.

Em relação às provas audiométricas realizadas com o diapasão, a questão nos apresenta duas: Weber e Rinne.

Weber: Diapasão posto para vibrar e colocado no crânio (frente). Resposta esperada: lateralização do som para esquerda ou para direita. A interpretação do resultado vai depender se a perda é uni ou bilateral, ou seja, se afeta uma ou duas orelhas e se a perda é neurossensorial (afeta orelha interna) ou condutiva (afeta orelha média). Este exame auxilia no topodiagnóstico da perda auditiva.

Quando a perda é unilateral do tipo neurossensorial o Weber vai para o melhor lado (melhor cóclea). Quando a perda é unilateral do tipo condutiva o Weber lateraliza para o pior lado.

Rinne: Compara o tempo de percepção do som por via aérea e via óssea através da vibração do diapasão que é primeiro colocado na mastoide e depois em frente à orelha externa. É considerado positivo quando o tempo de percepção por via aérea é maior que o tempo de percepção por via óssea, sendo esse resultado encontrado na audição normal. Na perda auditiva condutiva, como a via óssea está melhor que a via aérea o tempo de percepção é maior na primeira, desta forma o Rinne nas perdas condutivas é considerado negativo.

A **alternativa A** está certa - Nas perdas condutivas há uma diminuição da audição nos sons graves (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons agudos, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha pior.

A **alternativa B** está errada. Na perda condutiva há diminuição dos sons graves e não dos agudos.

A **alternativa C** está errada. Na perda condutiva há diminuição dos sons graves e não dos agudos

A **alternativa D** está errada. Na perda condutiva o Weber lateraliza para orelha pior e não para melhor.

## Gabarito Letra A

### 7. (FGR /Pref. Cab. Grande - 2018)

Em relação a Audiologia Clínica, marque a alternativa CORRETA:

- a) A faixa de audição humana está compreendida entre 20 e 20000 Hz.
- b) Em uma perda condutiva o gap aéreo-ósseo pode ser maior que 60 dB.
- c) Em uma perda condutiva decorrente de uma Otosclerose, encontramos discriminação alterada.



d) Na presbiacusia não se espera encontrar perda auditiva neurosensorial bilateral, progressiva e com maior queda nas frequências agudas.

#### Comentários:

A **alternativa A** está certa. Segundo Couto e Menegotto\*.: o mais familiar fenômeno acústico é associado com a sensação de um som e este é interpretado como tal quando sua frequência atinge a faixa de 20 a 20.000 Hz.

A **alternativa B** está errada. Em uma perda condutiva há a diminuição dos limiares por via aérea e conservação com os limiares por via óssea, mantendo entre as vias um gap, ou seja, uma diferença entre os limiares, que deve ser no mínimo de 15 db e no MAXIMO de 60 db.

A **alternativa C** está errada. Na perda condutiva por otosclerose encontramos a discriminação preservada. (avaliação vocal dentro da normalidade compatível com o grau da perda).

A alternativa d está errada: O erro dessa alternativa está no NÃO se espera encontrar quando na verdade todos os achados descritos são esperados: perda auditiva neurosensorial bilateral, progressiva e com maior queda nas frequências agudas.

#### Gabarito: Letra A

#### 8. (FAFIPA/ Pref. Paraíso do Norte -2018)

Relacione o desenvolvimento da audição com o desenvolvimento de linguagem por cada faixa etária e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

1. De 0 a 3 meses, o bebê reage para sons de forte intensidade e se assusta com sons fortes e barulhos inesperados.
2. De 3 a 6 meses, a resposta de alerta aos sons é mais fácil de ser observada. O bebê procura sons à sua volta e reconhece mudanças na tonalidade da voz da mãe ou do pai. Próximo aos seis meses, o bebê apresenta atenção aos ruídos do ambiente, atende ao próprio nome e localiza a fonte sonora.
3. Aos 9 meses, o bebê reage de maneira diferente para sons fracos e fortes, localiza e reconhece sons familiares. Pode responder ao próprio nome quando é chamado e demonstra entendimento de palavras simples, como "mamãe", "papai", "tchau" e "não".
4. Com 12 meses, o bebê associa sons a objetos, entende comandos simples e reconhece algumas palavras como, por exemplo, "não", "papá", "mamãe", "papai", "vovó" e "vovô".

---

\* Menegotto, IH Couto, CM – **Tópicos de Acústica e Psicoacústicas relevantes em audiologia** in Frota S : Fundamentos em Audiologia – segunda edição –Guanabara Koogan, 2003.



5. Com 18 meses, a criança entende frases simples e pode apanhar objetos familiares quando é solicitada. Nesta fase, por exemplo, a criança já reconhece e aponta para partes do corpo sem a necessidade de gestos ou pistas visuais.

6. Aos 2 anos, a criança atende e realiza ordens simples quando solicitada e responde corretamente às perguntas feitas pelo interlocutor. Consegue sentar e escutar histórias e músicas simples. O tempo de atenção ainda é curto.

7. Entre 3 a 5 anos, a criança entende tudo que é falado pelo adulto e pergunta quando não compreende.

( ) Início do balbucio, fase em que a criança começa a brincar com a produção de sons sem sentido. Aos seis meses, o balbucio tende a mudar, passando para a produção de sons agora com padrões de repetição e algum significado. Nessa fase, o bebê grita, mostrando satisfação com a própria emissão.

( ) O bebê chora quando quer alguma coisa e se acalma ao ouvir a voz da mãe.

( ) Início da produção das primeiras palavras. Aponta para brinquedos e alimentos favoritos quando solicitado.

( ) Bate palmas, joga beijo quando solicitado e reclama quando é contrariado. Começa a imitar sons produzidos pelo adulto e sons de animais durante as brincadeiras, por exemplo.

( ) Começa a utilizar frases curtas para se fazer entender e o vocabulário aumenta para cerca de 20 a 50 palavras.

( ) A linguagem falada é utilizada constantemente para expressar desejos, refletir emoções, informar e fazer perguntas. Tem início a utilização de sentenças mais complexas e com sentido, além do uso do plural. É comum que a criança fale de si mesmo na 3ª pessoa.

( ) Ocorre um aumento importante do vocabulário falado, a criança se comunica com uso de sentenças simples, a fala já deve ser entendida por adultos que não estão em contato direto com a criança. É a fase em que a criança é bastante possessiva e nem sempre aceita compartilhar objetos com outras crianças

a) 2, 1, 4, 3, 5, 7, 6.

b) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

c) 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.

d) 1, 2, 3, 4, 6, 5, 7.



## Comentários:

Nos primeiros três meses o bebê reage para sons de forte intensidade e se assusta com sons fortes e barulhos inesperados. Em relação a linguagem, a principal forma de comunicação é o choro. Por isso sempre é importante orientar as mães a prestarem atenção aos diferentes momentos em que o bebê chora para saber se é fome, xixi, desconforto, sono etc.

De 3 a 6 meses, a resposta de alerta aos sons é mais fácil de ser observada. O bebê procura sons à sua volta e reconhece mudanças na tonalidade da voz da mãe ou do pai. Próximo aos seis meses, o bebê apresenta atenção aos ruídos do ambiente, atende ao próprio nome e localiza a fonte sonora. Nesta fase, tem início o balbúcio, fase em que a criança começa a brincar com a produção de sons sem sentido. Aos seis meses, o balbúcio tende a mudar, passando para a produção de sons agora com padrões de repetição e algum significado. Nessa fase, o bebê grita, mostrando satisfação com a própria emissão.

Aos 9 meses, o bebê reage de maneira diferente para sons fracos e fortes, localiza e reconhece sons familiares. Pode responder ao próprio nome quando é chamado e demonstra entendimento de palavras simples, como "mamãe", "papai", "tchau" e "não". Em relação a linguagem bate palmas, joga beijo quando solicitado e demonstrado pelo adulto. Começa a imitar sons produzidos pelo adulto e sons de animais durante as brincadeiras, por exemplo. ( au-au, ,miau, muuuu).

Com 12 meses, o bebê associa sons a objetos, entende comandos simples e reconhece algumas palavras como, por exemplo, "não", "papá", "mamãe", "papai", "vovó" e "vovô". Nessa fase associa sons a objetos, entende comandos simples. Executa gestos (beijo, tchau) sem modelo.

Com 18 meses, a criança entende frases simples e pode apanhar objetos familiares quando é solicitada. Nesta fase, por exemplo, a criança já reconhece e aponta para partes do corpo sem a necessidade de gestos ou pistas visuais. Em relação a linguagem começa a utilizar frases curtas para se fazer entender e o vocabulário aumenta para cerca de 20 a 50 palavras. ( Ex: ao ser solicitada aponta onde fica o nariz, a boca, a barriga).

Aos 2 anos, a criança atende e realiza ordens simples quando solicitada e responde corretamente às perguntas feitas pelo interlocutor. Consegue sentar e escutar histórias e músicas simples. O tempo de atenção ainda é curto. Em relação a linguagem ocorre um aumento importante do vocabulário falado, a criança se comunica com uso de sentenças simples, a fala já deve ser entendida por adultos que não estão em contato direto com a criança. É a fase em que a criança é bastante possessiva e nem sempre aceita compartilhar objetos com outras crianças

Entre 3 a 5 anos, a criança entende tudo que é falado pelo adulto e pergunta quando não compreende. A linguagem falada é utilizada constantemente para expressar desejos, refletir emoções, informar e fazer perguntas. Tem início a utilização de sentenças mais complexas e com sentido, além do uso do plural. É comum que a criança fale de si mesmo na 3ª pessoa.

A **alternativa A** está certa.

Balbúcio se inicia na fase de 3 a 6 meses ( opção 2), o bebê chora quando quer algo na fase de 0-3 meses ( opção 1), as primeiras palavras são produzidas aos 12 meses( opção 4), bater palmas e jogar beijo imitando o modelo se realiza aos 9 meses( opção 3), aos 18 meses começa a utilizar frases curtas para se comunicar (opção 5), de 3 a 5 anos a linguagem é usada para expressar desejos( opção 7) e aos 2 anos ocorre o aumento do vocabulário e uso de frases simples.( opção 6).



A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

**Gabarito: Letra A**

**9. (CETAP /Pref. Ourém -2017)**

Considerando Avaliação Audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade, assinale a alternativa correta.

a) Na faixa etária de 2 a 5 anos, os procedimentos adotados na Avaliação Auditiva são somente a Anamnese e Audiometria tonal limiar.

b) Na Avaliação de criança de 0 a 24 meses de idade são utilizados somente estímulos sonoros instrumentais.

c) Do 12º ao 15º mês, todas as crianças audiologicamente normais devem apresentar a habilidade de localizar a fonte em todos os planos e de forma direta.

d) A Avaliação Audiológica em crianças de 2 a 5 anos não necessita ser realizada em cabina acústica.

e) Os estímulos devem ser apresentados em intensidade crescente.

**Comentários:**

A **alternativa A** está errada. Na faixa etária de 2 a 5 anos os procedimentos adotados na avaliação auditiva são: anamnese, logoaudiometria, audiometria tonal liminar, medida de imitância acústica.

A **alternativa B** está errada. Na avaliação de crianças de 0 a 24 meses são realizadas anamnese, avaliação comportamental através de estímulos sonoros instrumentais e audiometria com reforço visual a partir dos 6 meses.

A **alternativa C** está correta. ) Do 12º ao 15º mês, todas as crianças audiologicamente normais devem apresentar a habilidade de localizar a fonte em todos os planos e de forma direta.\*

A **alternativa D** está errada. A Avaliação Audiológica em crianças de 2 a 5 anos deve ser realizada em cabina acústica

A **alternativa E** está errada. O estímulo sonoro deve ser apresentado inicialmente para criança em uma intensidade que ela seja capaz de perceber e assim entender como o exame é realizado, então o estímulo vai do som para o silêncio, ou seja, são apresentados de forma decrescente.

**Gabarito: Letra C**

---

\* Fonte: Borges, ACC Sansone, AP: Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade in Frota, S – Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – Guanabara Koogan - 2003



## 10. (FUNDEP / Prof. Santa Bárbara-2018)

Analise o caso clínico a seguir.

Paciente do sexo masculino, 65 anos de idade, advogado atuante, apresenta há três semanas zumbido constante em ambos os ouvidos e episódios de vertigem. Relata perda auditiva progressiva há aproximadamente cinco anos, dificuldade de reconhecimento de fala em ambientes ruidosos e desconforto diante de sons intensos.

Na avaliação audiológica do paciente foram constatados limiars de reconhecimento de fala (LRF/SRT) em 50 dBNA, timpanometria tipo A e presença de reflexos acústicos em ambas as orelhas.

Com base nos dados apresentados, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os resultados da avaliação audiológica apresentados são coerentes com as queixas do paciente.
- II. A perda auditiva do paciente é provavelmente neurossensorial.
- III. O paciente apresenta perda auditiva de grau severo, segundo a classificação de Davis e Silverman (1970).
- IV. A presença concomitante de zumbido, tontura (vertigem) e perda auditiva sugere provável comprometimento tanto auditivo como vestibular.
- V. O desconforto a sons intensos associados à perda auditiva sugere que o problema tenha predominantemente origem retrococlear.

Estão corretas as afirmativas

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, II e IV, apenas.
- c) III, IV e V, apenas.
- d) II, III e V, apenas.

### Comentários:

A questão apresenta um caso em que o paciente apresenta: zumbido, vertigem e perda auditiva progressiva. Este quadro é compatível com uma perda auditiva neurossensorial. Neste tipo de perda podemos ter prejuízo da cóclea (perda coclear) e/ou do VIII par craniano (perda retrococlear). Neste tipo de perda a logaudiometria costuma apresentar resultados alterados, se comparados à audiometria tonal. O timpanograma geralmente é normal porque não há comprometimento da orelha média. Os reflexos estapedianos podem estar presentes. O desconforto a sons intensos (recrutamento) pode estar presente em perdas cocleares e retrococleares. Na questão o limiar de fala está em 50 DB sugerindo uma perda de grau moderado.

Considerando tudo que foi colocado podemos considerar:



- I. Os resultados da avaliação audiológica apresentados são coerentes com as queixas do paciente. **(verdadeira)**
- II. A perda auditiva do paciente é provavelmente neurossensorial. **(verdadeira)**
- III. O paciente apresenta perda auditiva de grau severo, segundo a classificação de Davis e Silverman (1970). **(Falsa)**
- IV. A presença concomitante de zumbido, tontura (vertigem) e perda auditiva sugere provável comprometimento tanto auditivo como vestibular. **(verdadeira)**
- V. O desconforto a sons intensos associados à perda auditiva sugere que o problema tenha predominantemente origem retrococlear. **(Falsa)**

## Gabarito Letra B

### 11. (SMA-RJ (antiga FJG) / Pref. RJ - 2019)

Na avaliação timpanométrica, quando há mobilidade máxima do sistema tímpano-ossicular, com pressão igual em ambos os lados da membrana timpânica, obtêm-se o valor correspondente:

- a) à compliância dinâmica
- b) à admitância mínima
- c) ao fenômeno de Túlio
- d) ao pico de admitância

### Comentários:

Compliância dinâmica = diferentes posições assumidas pela membrana timpânica a partir da variação da pressão colocada no meato acústico externo. O timpanograma é o registro gráfico dessa variação.

A Imitância acústica é uma medida genérica que expressa tanto a admitância quanto a impedância. Podemos entender admitância como a facilitação oferecida por um sistema a passagem do fluxo de energia sonora e a impedância como uma resistência a essa passagem.

As medidas quantitativas observadas na timpanometria são: volume equivalente da admitância no meato acústico externo, pressão do pico de admitância e volume equivalente da orelha média.

O pico de admitância, ou seja, a pressão de mobilidade máxima é a medida registrada quando a pressão é igual em ambos os lados da membrana timpânica (orelha média e orelha interna).

O fenômeno de Túlio pode ser definido como a ocorrência de uma vertigem que o paciente relata ao se realizar a pesquisa do reflexo estapédico, indicando fistula perilinfática.

A **alternativa A** está errada. Não se trata da complacência dinâmica e sim do pico de admitância.

A **alternativa B** está errada. Não se trata da admitância mínima e sim do pico de admitância.



A **alternativa C** está errada. Não se trata do fenômeno de Túlio e sim do pico de admitância.

A **Alternativa D** está certa. O pico de admitância, ou seja, a pressão de mobilidade máxima é a medida registrada quando a pressão é igual em ambos os lados da membrana timpânica (orelha média e orelha interna)

**Gabarito: letra D**

## 12. (CESGRANRIO / UNIRIO -2016)

Considere o caso clínico apresentado abaixo para responder à questão.

Criança de 5 anos, muito gripada, foi ao otorrinolaringologista com queixa de dificuldade de escutar há alguns dias. Na avaliação clínica, foi observada secreção na orelha média.

Nesse caso, é provável que a audiometria apresente:

- a) perda auditiva neurosensorial de grau severo a profundo.
- b) perda auditiva neurosensorial de grau leve a moderado.
- c) perda auditiva mista de grau moderado a severo.
- d) perda auditiva condutiva de grau leve a moderado.
- e) perda auditiva condutiva de grau profundo.

### Comentários:

Vimos que a presença de alterações na orelha média está relacionada a perdas condutivas.

O caso descrito parece se referir a uma otite média secretora, pois esta é comum em crianças entre o primeiro e o sexto ano de vida. Como achados audiológicos comumente encontrados nesses casos temos: perda condutiva bilateral de grau leve a moderado, com curva audiométrica horizontal ou ascendente. Então a resposta correta para esta questão é a letra D.

A **alternativa A** está errada. Trata-se de uma perda condutiva e não neurosensorial.

A **alternativa B** está errada. Trata-se de uma perda condutiva e não neurosensorial.

A **alternativa C** está errada. Trata-se de uma perda condutiva e não mista.

A alternativa D está certa. Trata-se de uma perda condutiva de grau leve a moderado por ser uma otite média secretora.

A **alternativa E** está errada. O grau da perda nos casos das otites médias secretoras varia de leve a moderado e não grau profundo.

**Gabarito: Letra D**



### 13. (CPCOM UEPB/ Prefeitura de Riacho da Cruz – 2017)

Associe as duas colunas, relacionando o tipo de perda auditiva às suas características:

1. Perda Auditiva Condutiva.
2. Perda Auditiva Neurosensorial ou Sensorioneural.
3. Perda Auditiva Mista

( ) Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB.

( ) Limiars de via óssea menores ou iguais a 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

( ) Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

A sequência CORRETA dessa associação é:

- a) 2,1,3
- b) 3,1,2
- c) 1,2,3
- d) 3,2,1
- e) 2,3,1

#### Comentários:

Segundo Silman e Silverman, 1997\* podemos classificar as perdas auditivas de acordo com o TIPO em:

#### Perda auditiva condutiva:

Via óssea com limiars auditivos dentro da normalidade ( menores ou iguais a 15 dB NA), via área com limiars alterados ( acima de 25 dB NA) e presença de GAP( diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB.

#### Perda auditiva neurosensorial (ou sensorioneural):

Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB.

#### Perda auditiva mista:

Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.

---

\* Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



A **alternativa A** está certa.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: letra A**

#### 14. (FGR/ Prefeitura Cab. Grande 2018)

A respeito dos exames realizados na Audiologia, podemos citar:

Marque a alternativa CORRETA.

a) Limiares logoaudiométricos menos empregados na rotina audiológica são limiar de detecção da fala e limiar de reconhecimento da fala.

b) A imitanciometria não é uma medida dinâmica da imitância acústica.

c) O processamento auditivo central é um conjunto de habilidades auditivas para interpretar o que ouve. Envolvem a percepção e não a decodificação dos sons.

d) Entre os métodos objetivos de avaliação da audição: Emissões otoacústicas, Eletrococleografia, Potenciais evocados auditivos.

#### Comentários:

A **alternativa A** está errada. O limiar de reconhecimento de fala ou SRT é SEMPRE empregado na rotina audiológica. Quando o paciente não consegue realizar o SRT é que optamos pelo LDV ou limiar de detecção de fala.

A **alternativa B** está errada. A imitanciometria é composta por uma bateria de exames, entre eles a timpanometria que é a medida da imitância acústica da orelha em função da pressão de ar no meato acústico externo, sendo considerada uma medida dinâmica.

A **alternativa C** está errada. O processamento auditivo envolve um conjunto de habilidades auditivas entre elas percepção e codificação de sons.

A **alternativa D** está certa. Métodos objetivos da avaliação da audição são aqueles que não necessitam da colaboração do paciente. Entre eles: emissões otoacústicas, eletrococleografia e potenciais evocados.

**Gabarito: letra D**



### 15. (IUAP/ Prefeitura de Petrolina - 2019)

Trata-se de um método eletroacústico objetivo, rápido e não invasivo, que se constitui em um procedimento muito sensível na verificação da integridade coclear, uma vez que a resposta desaparece, quando existe qualquer anomalia funcional significativa nas células ciliadas da cóclea e/ou orelha média.

Esse exame denomina-se de:

- a) Audiometria tonal
- b) Audiometria Vocal
- c) Imitanciometria
- d) Emissões otoacústicas
- e) Meatoscopia

#### Comentários:

A **alternativa A** está errada. A audiometria tonal é um modelo subjetivo de avaliação.

A **alternativa B** está errada. A audiometria vocal é um modelo subjetivo de avaliação.

A **alternativa C** está errada. Imitanciometria é um método objetivo que avalia integridade da orelha média.

A **alternativa D** está certa. As emissões otoacústicas são um método objetivo que avalia a orelha interna ( cóclea).

A **alternativa E** está errada. A meatoscopia é a Inspeção da orelha externa, não é um método eletroacústico de avaliação.

#### Gabarito: letra D

### 16. (IUAPE/ Petrolina – 2019)

Em relação à classificação do grau da perda auditiva, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), uma perda entre 41 – 60 dB, em que o paciente é capaz de ouvir e repetir palavras em volume elevado a um metro de distância, corresponde a uma perda

- a) Leve
- b) Grave
- c) Severa
- d) Moderada
- e) Profunda



### Comentários:

A **alternativa A** está errada. Para a OMS perdas leves correspondem a perdas na faixa de 26-41 dB.

A **alternativa B** está errada. Não existe a classificação GRAVE nos graus de perda da OMS.

A **alternativa C** está errada. . Para a OMS perdas severas correspondem a perdas na faixa de 61-80 dB.

A **alternativa D** está correta. Para a OMS perdas moderadas correspondem a perdas na faixa de 41-60 dB

A **alternativa E** está errada. Para OMS perdas profundas corresponde a perdas > 80 dB.

### Gabarito: letra D

#### 17. (PUC-PR/pref. Faz RG - 2018)

Em relação ao mascaramento utilizado para realização do exame de audiometria tonal limiar e logoaudiometria, é CORRETO afirmar que:

A) para mascarar a via aérea, deve basear-se nos limiares aéreos da orelha não testada.

b) a via óssea em perdas auditivas mistas não precisa de mascaramento.

c) utilizamos mascaramento na logoaudiometria somente quando mascaramos o limiar aéreo.

d) os fatores importantes na decisão do mascaramento são a intensidade de estímulo; a sensibilidade auditiva na orelha não testada e a atenuação interaural.

e) quando os limiares de via aérea e óssea forem iguais na orelha testada sem mascaramento, a utilização de mascaramento na orelha não testada deve afetar os resultados.

### Comentários:

A **alternativa A** está errada. O mascaramento deve ser utilizado sempre que houver chance de uma orelha responder pela outra. Para mascarar a via aérea devemos nos basear nos limiares da orelha testada.

A melhor orelha deve sempre ser mascarada quando houver uma diferença maior ou igual a 40 db entre a resposta obtida na pior orelha e o limiar de via óssea da melhor orelha, na mesma frequência. Para facilitar a decisão de mascaramento, antes de testar a via óssea pode-se comparar as vias aéreas testadas e se houver diferença de 40 db entre os limiares o mascaramento deve ser utilizado na melhor orelha.\*

---

\* Redondo, MC: Mascaramento Clínico in Frota, S: Fundamentos em Fonoaudiologia – audiologia- segunda edição – Guanabara Koogan – 2003.



A **alternativa B** está errada. Deve-se mascarar a via óssea sempre que os valores entre a via óssea da orelha testada e da não testada tiverem uma diferença maior ou igual a zero, ou seja, VIA ÓSSEA SEMPRE DEVE SER MASCARADA!

A **alternativa C** está errada. O mascaramento no índice de reconhecimento de fala (SRT) que faz parte da logaudiometria deve ser utilizado quando ocorrer uma diferença igual ou maior que 45 dB entre o valor de SRT da orelha testada e a média de 500, 1000 e 2000 Hz da via óssea da orelha não testada

A **alternativa D** está certa. Quando temos uma orelha com um limiar pior que o da outra orelha, há possibilidade de o estímulo apresentado na orelha pior estar sendo captado, com perda de intensidade pela orelha melhor, neste caso temos a chamada atenuação interaural. Quanto maior o estímulo e maior a sensibilidade da orelha não testada, maior pode ser essa influência. Por isso sempre devemos considerar atenuação interaural, sensibilidade e frequência no mascaramento.

A **alternativa E** está errada. Se houver necessidade de mascaramento, seu uso não irá interferir no resultado.

**Gabarito: Letra D**

### 18. (IBFC/ Divinópolis – 2018)

A classificação da configuração audiométrica leva em consideração o desenho dos limiares auditivos de via aérea para cada orelha. A configuração ascendente é caracterizada por:

- a) Piora entre 15 e 20 dB (decibéis) por oitava em direção às frequências altas
- b) Melhora igual ou maior do que 5 dB por oitava em direção às frequências altas
- c) Limiares alternando entre melhora e piora de 5 dB por oitava em todas as frequências
- d) Limiares das frequências extremas melhores do que as frequências médias, com diferença maior ou igual a 20 dB.

### Comentários:

Sempre que pensarmos na configuração do audiograma devemos pensar nas frequências formando uma reta, frequências mais baixas são as que estão no início dessa reta e frequências mais altas são as que estão mais no final dessa reta. A partir dos resultados dos limiares auditivos essa reta vai tomando suas diferentes configurações.

A **alternativa A** está errada. Piora entre 15 e 20 dB (decibéis) por oitava em direção às frequências altas caracteriza a configuração descendente acentuada.

A **alternativa B** está correta. A configuração ascendente se caracteriza por um audiograma com limiares audiométricos piores nas frequências mais baixas e melhora em direção as frequências mais altas

A **alternativa C** está errada. Limiares alternando entre melhora e piora de 5 dB por oitava em todas as frequências caracterizam a configuração horizontal.



A **alternativa D** está errada. Limiares das frequências extremas melhores do que as frequências médias, com diferença maior ou igual a 20 dB caracterizam a configuração em U.

**Gabarito: Letra B**

**19. (IBFC / Divinópolis -2018)**

A inspeção do meato acústico externo realizada pelo fonoaudiólogo, antes da avaliação audiológica, é conhecida como:

- a) Meatoscopia
- b) Fenômeno de Túlio
- c) Oroscoopia pneumática
- d) Imitanciometria

**Comentários:**

A **alternativa A** está certa. A meatoscopia é a inspeção do meato acústico externo, realizada com uso do otoscópio com objetivo de avaliar se existe rolha de cera, corpo estranho e o aspecto da membrana timpânica antes da realização da audiometria.

A **alternativa B** está errada. O fenômeno de Túlio pode ser definido como ou vertigem após estimulação e modificação da pressão da orelha média.

A **alternativa C** está errada. A otoscopia pneumática é um exame não realizado por fonoaudiólogo, apenas por otorrinolaringologista.

A **alternativa D** está errada. A imitanciometria avalia a complacência (flacidez ou rigidez) da membrana timpânica, bem como os limiares dos reflexos do tímpano, e os ossículos do ouvido médio (martelo, bigorna e estribo).

**Gabarito: Letra A**

**20. (COSEAC UFF /Pref. Maricá - 2018)**

O teste acumétrico que determina se o paciente ouve o estímulo por mais tempo por via aérea ou por via óssea é:

- a) Weber.
- b) Schwabach.
- c) Bing.
- d) Rinne.
- e) Gellé.



### Comentários:

A **alternativa A** está errada. O teste de weber permite a comparação entre o tempo de audição por via óssea em cada orelha através da vibração do diapásão colocado na linha média do crânio. ( compara a percepção das vias ósseas entre si).

A **alternativa B** está errada. O teste de schwabach permite comparação entre a condução óssea do examinador e do paciente.

A **alternativa C** está errada. O teste Bing avalia a intensificação do som transmitido pelo diapásão através da oclusão do meato acústico externo.

A **alternativa D** está correta. O teste de Rinne permite a comparação entre o tempo de audição por via aérea e via óssea através de vibração do diapásão.

A **alternativa E** está errada. Teste de Gellé avalia se audição piora ou não com aumento da pressão no conduto auditivo.

### Gabarito: letra D

#### 21. (Contemax/prefeitura de Lucena- 2019)

A criança localiza os sons para o lado e para baixo rapidamente e compreende e responde comandos verbais mais simples (manda beijo e dá tchau). Desenvolvem-se essas habilidades associada ao desenvolvimento auditivo da criança dos:

- a) 0 aos 4 meses.
- b) 4 aos 7 meses.
- c) 7 aos 9 meses.
- d) 9 aos 13 meses.
- e) 13 aos 16 anos

### Comentários:

A **alternativa A** está errada. De 0 aos 4 meses a criança acalma-se com a voz da mãe e a partir dos 3 meses procura a voz da mãe.

A **alternativa B** está errada. De 4 aos 7 meses a criança localiza a voz da mãe, apresenta resposta de atenção e já consegue virar a cabeça em direção ao som.

A **alternativa C** está errada. De 7 aos 9 meses a criança começa a identificar a localização precisa da fonte sonora com uma virada direta da cabeça para o lado e realiza a localização indireta da fonte sonora para baixo. Localiza a voz da mãe e do examinador.



A **alternativa D** está certa. De 9 aos 13 meses a criança reconhece comandos verbais como por exemplo: dá tchau! Joga beijo; bate palma. Além disso, localiza a fonte para baixo diretamente e indiretamente para cima.

A **alternativa E** está errada. De 13 aos 16 meses a criança localiza diretamente os sons para o lado, para baixo e para cima. Reconhece comandos verbais. Exemplo (12 a 15 meses): Cadê a chupeta? Cadê a mamãe? Exemplo (15 a 18 meses): Cadê o pé? Cadê a mão?

**Gabarito: Letra D**

## 22. (FUNDATEC/Pref. Bom Jesus- 2018)

A técnica de avaliação audiológica que se caracteriza pela observação feita pelo examinador de mudanças no comportamento da criança, desencadeadas pelo estímulo sonoro, indicada para crianças com até 12 meses de vida, é chamada:

- a) Audiometria com estímulos de fala.
- b) Audiometria de observação comportamental (BOA).
- c) Emissões otoacústicas evocadas (EOAE).
- d) Potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE).
- e) Audiometria de reforço visual (VRA).

**Comentários:**

A **alternativa A** está errada. Na audiometria com estímulos de fala se pesquisa a reação à voz e não a estímulos sonoros instrumentais.

A **alternativa B** está certa. A audiometria de observação comportamental (BOA) parte do princípio de que um estímulo sonoro apresentado através de instrumentos de diferentes intensidades produz uma mudança de comportamento detectável na criança, variando de acordo com a idade.

A **alternativa C** está errada. As EOAE são uma avaliação objetiva, avaliam o funcionamento da cóclea.

A **alternativa D** está errada. O PEATE é uma avaliação objetiva, avalia o funcionamento do nervo auditivo.

A **alternativa E** está errada. A VRA tem como objetivo avaliar níveis mínimos de resposta a tons puros modulados, é realizada por condicionamento através de estímulo visual e tem como resposta esperada a criança virar a cabeça em direção a fonte sonora.

**Gabarito: Letra B**



### 23. (Instituto excelência/ pref. Barra Velha- 2019)

Avaliação Audiológica em crianças de 6 meses a 2 anos de idade: As observações realizadas nesta faixa etária são baseadas nas respostas comportamentais que a criança apresenta aos estímulos sonoros. Com base nessa informação assinale a alternativa que refere se a audiometria de Reforço Visual:

- a) realizada numa sala acústica em campo livre, o objetivo do teste é que a criança faça a associação de um estímulo sonoro com um estímulo visual, os estímulos sonoros e visuais são apresentados simultaneamente para que a criança possa fazer associação, após associação estímulo sonoro-visual, obtêm-se os limiares auditivos, realizam-se nas frequências 250, 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz.
- b) baseado no reflexo de orientação-condicionada, ou seja, apresentação de estímulos sonoros e visuais, realiza-se em campo livre ou com fones (frequências de 250 a 4.000 Hz), observam-se as respostas da criança através de reflexos cocleo-palpebrais - (RCP), resposta de busca de fonte sonora, respostas espontâneas (sorriso, choro, vocalização, cessações de atividades). Qualquer resposta é reforçada pela apresentação do estímulo visual, como: brinquedos, figuras etc.
- c) A criança tem que associar estímulos sonoros e visuais, a criança é ensinada a apertar um botão diante da apresentação simules dos estímulos sonoros e visuais, a partir do momento que a criança está respondendo adequadamente, apenas o estímulo sonoro é dado, sendo assim terá que apertar o botão para receber o reforço visual, as frequências utilizadas são 150 a 4.000 Hz. Pode ser realizada com fones ou em campo livre.
- d) Nenhuma das alternativas.

#### Comentários:

A **alternativa A** está errada. Os estímulos não são apresentados simultaneamente. O reforço visual só é dado quando a criança procura a fonte sonora.

A **alternativa B** está certa. Considerado padrão ouro para avaliação de crianças de 6-12 meses. Realizada por estímulo (auditivo) – resposta (buscar a fonte sonora) – reforço (visual através de brinquedo animado).

A **alternativa C** está errada. A criança não é orientada a apertar botão na audiometria de reforço visual.

A **alternativa D** está errada.

#### Gabarito: Letra B

### 24. (AOCP / SESMA BELEM – 2018)

A audiometria de observação comportamental é a técnica que se caracteriza pela observação feita pelo examinador de mudanças no comportamento da criança desencadeadas pelos estímulos sonoros, tratando-se de uma avaliação qualitativa indicada para crianças:

- a) com até 06 meses de vida.
- b) com até 08 meses de vida.
- c) com até 09 meses de vida.



d) com até 10 meses de vida.

e) com até 12 meses de vida

#### Comentários:

A audiometria de observação comportamental é um dos procedimentos utilizados para avaliar crianças de 0 a 24 meses segundo Borges e Sansone\*. Como não temos a opção até 24 meses, vamos considerar entre as alternativas a opção mais próxima disso, no caso 12 meses.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está certa.

#### Gabarito letra E.

#### 25. (CESGRANRIO / UNIRIO -2016)

Considere o caso clínico apresentado abaixo para responder à questão.

Criança de 5 anos, muito gripada, foi ao otorrinolaringologista com queixa de dificuldade de escutar há alguns dias. Na avaliação clínica, foi observada secreção na orelha média.

No exame imitanciométrico dessa criança, os resultados esperados da timpanometria e dos reflexos acústicos contralaterais são, respectivamente,

- a) curva timpanométrica tipo A e ausência de reflexos acústicos contralaterais
- b) curva timpanométrica tipo A e presença de reflexos acústicos contralaterais
- c) curva timpanométrica tipo Ar e presença de reflexos acústicos contralaterais
- d) curva timpanométrica tipo B e presença de reflexos acústicos contralaterais
- e) curva timpanométrica tipo B e ausência de reflexos acústicos contralaterais

#### Comentários:

---

\* Fonte: Borges, ACC Sansone, AP: Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade in Frota, S – Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – Guanabara Koogan - 2003



Nas alterações da orelha média tipo as otites encontraremos um timpanograma tipo B que representa ausência de mobilidade da membrana devido a presença de secreção. Os reflexos contralaterais e ipsilateral estarão ausentes bilateralmente.

A **alternativa A** está errada. A curva do caso em questão é tipo B.

A **alternativa B** está errada. A curva do caso em questão é tipo B.

A **alternativa C** está errada. A curva do caso em questão é tipo B.

A **alternativa D** está errada, os reflexos acústicos estarão ausentes e não presentes.

A **alternativa E** está certa. A curva timpanométrica é a tipo B e os reflexos acústicos estarão ausentes.

**Gabarito: Letra E**

## 26. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)

A fisiologia da audição pode ser estudada desde a orelha externa até a sua interpretação no córtex. Desta forma, pode-se afirmar que:

- a) a principal função da orelha média é realizar o casamento das impedâncias, ou seja, fazer com que a energia sonora transmitida pelo ar chegue até os líquidos cocleares, que possuem uma impedância muito maior, sem perdas energéticas.
- b) a orelha externa possui um sistema de amplificação sonora que permite a transmissão do som até os líquidos cocleares sem perdas.
- c) na cóclea, as células ciliadas internas possuem uma importante função no processo qualitativo da discriminação do som.
- d) na orelha externa a captação e a condução do som são feitas principalmente pela membrana timpânica.
- e) na cóclea os tons agudos são captados pelas células que se encontram mais próximas do ápice.

**Comentários:**

**Alternativa A** está certa. : A orelha média funciona basicamente como uma "ponte" entre a orelha externa e a interna. Principais estruturas: Membrana timpânica, ossículos da audição (martelo, estribo e bigorna), músculos dos ossículos (tensor do tímpano e músculo estapédio). A Principal função desses músculos é evitar que ocorra lesão na cóclea quando o indivíduo for exposto a sons de forte intensidade.

Outra função da orelha média, através da cadeia ossicular, é o ajuste das diferentes impedâncias, ou seja, das diferentes densidades entre o meio externo e a orelha interna. Isso é possível devido a dois efeitos ligados ao sistema de amplificação da onda sonora: efeito de área (tamanho da membrana do tímpano é maior que tamanho da entrada da orelha interna - janela oval) e efeito de alavanca dos ossículos. O som



incidente sobre a membrana timpânica aumenta em força ao chegar à janela oval, pois esta tem área menor que aquela, possibilitando uma transmissão máxima.

**Alternativa B** está errada. A orelha externa não possui sistema de amplificação sonora que permite a transmissão do som até os líquidos cocleares sem perdas.

**Alternativa C** está errada. . As células ciliadas internas são os receptores que codificam a mensagem sonora recebida da orelha média, transformando a energia mecânica da onda sonora em energia elétrica nos neurônios. As células ciliadas externas não codificam a mensagem, o papel delas é atuar como um sistema amplificador.

**Alternativa D** está errada. Na orelha externa as irregularidades na forma do pavilhão auricular fazem com que ele tenha a função de filtro da onda sonora, auxiliando também na localização. O Meato acústico além de proteger a membrana timpânica, auxilia na manutenção da temperatura e umidade para manutenção da elasticidade. Além disso, apresenta o efeito de ressonância passiva amplificando o som que vai para a orelha média.

**Alternativa E** está errada. A cóclea humana apresenta a chamada tonotopia, ou seja, existe uma localização específica de vibração das suas células de acordo com o tipo de estímulo apresentado. Este fenômeno ocorre na chamada "Membrana Basilar". Estímulos de frequências altas (sons agudos) tendem a fazer vibrar a base da cóclea e estímulos de frequências baixas (sons graves) tendem a vibrar o ápice da cóclea.

**Gabarito: letra A.**

**27. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)**

A perda auditiva caracterizada por ondas sonoras que não alcançam a orelha interna, conservação dos sons agudos, Rinne negativo, Weber lateralizado para o pior lado e Schwabach negativo, é denominada:

- a) Sensorineural.
- b) Funcional.
- c) Condutiva.
- d) Central.
- e) Mista.

**Comentários:**

Vamos prestar atenção na primeira informação que o enunciado apresenta: ondas sonoras não alcançam a orelha interna... o que leva ao pensamento de que existe algo impedindo a condução do som, poderíamos pensar em uma perda condutiva ou uma mista. Vamos seguindo com o restante das características do caso para chegarmos na resposta certa: Weber vai para o pior lado, Rinne negativo, Weber lateralizado para o pior lado e Schwabach negativo



Perda	Teste de Weber - Resultados
CONDUTIVA	Quando a perda condutiva é unilateral lateraliza para o <b>pio</b> lado. Se a perda for bilateral lateraliza para o lado com maior perda de audição.
NEUROSENSORIAL	Lateraliza para a <b>melhor orelha</b> em caso de perda unilateral. Quando a perda é bilateral assimétrica, ou seja, tem diferença entre os limiares das duas orelhas, lateraliza para o lado com melhor limiar.
MISTA	Perda mista assimétrica, weber lateraliza para o <b>lado com maior comprometimento</b> , ou seja, pior limiar.

Perda	Teste de Rinne - Resultados
CONDUTIVA	Tempo de percepção por via aérea < via óssea ( <b>Rinne Negativo</b> )
NEUROSENSORIAL	Tempo de percepção por via aérea > via óssea, ambos com tempos encurtados. ( <b>Rinne Positivo encurtado ou patológico</b> )

Pelos resultados desses dois testes é possível concluir que se trata de uma perda auditiva condutiva.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está certa.

A **alternativa D** está errada.

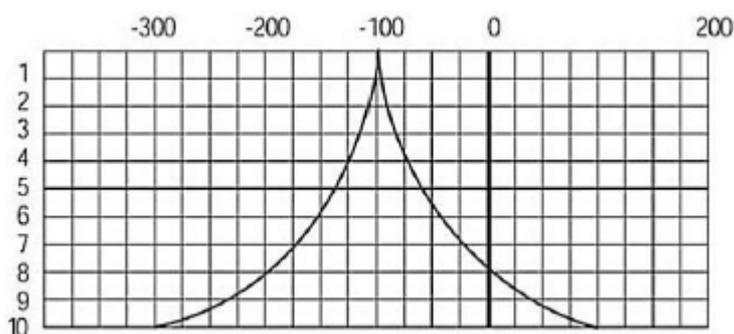
A **alternativa E** está errada.

Gabarito: letra C

### 28. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)

Timpanograma é o método utilizado para avaliar a mobilidade da membrana do tímpano e das condições funcionais da orelha média.

Diante do exposto, observe o timpanograma abaixo.



A Curva Timpanométrica indicada é do tipo:



- a) A.
- b) B.
- c) C.
- d) Ar.
- e) Ad.

### Comentários:

O primeiro ponto que precisamos observar na figura é onde está o pico da curva, podemos perceber que está em -100 o que leva a conclusão que se trata de uma curva tipo C.

Tipos de Curva	Definição	Valor de Referência
TIMPANOGRAMA TIPO A	Normal	. Volume: 0,3 a 1,6 ml Pressão: -100 a +100 daPa
TIMPANOGRAMA TIPO AS OU AR	Amplitude reduzida	Volume: abaixo de 0,3ml Pressão: -100 a +100 daPa
TIMPANOGRAMA TIPO AD	Amplitude aumentada	Volume: acima de 1,6 ml Pressão: -100 a +100 daPa
TIMPANOGRAMA TIPO B	Timpanograma plano	Não apresenta pico
TIMPANOGRAMA TIPO C	Timpanograma deslocado para pressão negativa	Pressão inferior a -100 daPa Volume: variável

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está certa.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: Letra C**



### 29. (IMPARH/SMS Fortaleza-2018)

Sobre a orelha média, é correto afirmar que:

- a) é representada pela cavidade timpânica e meato acústico externo.
- b) contém uma cadeia ossicular composta por bigorna, estribo e labirinto ósseo.
- c) é constituída por membrana timpânica, martelo, bigorna, estribo e tuba auditiva.
- d) é constituída por labirinto ósseo e labirinto membranoso.

#### Comentários:

Principais estruturas da orelha média: Membrana timpânica, ossículos da audição (martelo, estribo e bigorna), músculos dos ossículos (tensor do tímpano e músculo estapédio) e tuba auditiva.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está certa.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

#### Gabarito: Letra C

### 30. (Metro Capital/Pref Nova Odessa-2019)

Considere os itens abaixo e em seguida assinale a alternativa correta. A localização da fonte sonora é possível em virtude das estruturas externas da orelha:

I - Meato acústico.

II - Pavilhão auricular.

III - membrana timpânica.

- a) Apenas o item I está correto
- b) Apenas os itens I e II estão corretos.
- c) Apenas os itens II e III estão corretos.
- d) Apenas os itens I e III estão corretos.
- e) Todos os itens estão corretos.

#### Comentários:

Como vimos a localização da fonte sonora depende do pavilhão auricular e meato acústico.



**Orelha externa:** Principais estruturas: pavilhão auricular (a famosa orelha) e meato acústico externo (aquele que você insiste em colocar o cotonete mesmo sabendo que não pode). Tem como principal função proteger a membrana do tímpano contra danos mecânicos e a captação da onda sonora e seu direcionamento até a orelha média.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está certa.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: Letra B**

### 31. (PR4 /UFRJ)/Geral -2018)

De acordo com o caso clínico a seguir, responda à questão.

Criança de 3 anos e 6 meses, com queixa de "atraso na fala", foi encaminhada pelo fonoaudiólogo para avaliação audiológica. A mãe da paciente relata que a filha nunca realizou avaliação audiológica e "parece não ouvir bem". A responsável também refere que a criança apresenta "resfriados e dor de ouvido frequentes".

Considerando os dados apresentados, assinale a opção que se refere aos procedimentos da avaliação audiológica recomendados, neste caso, em função da idade da criança.

- a) Audiometria lúdica; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala; índice percentual de reconhecimento de fala.
- b) Audiometria com reforço visual; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala; índice percentual de reconhecimento de fala.
- c) Avaliação eletrofisiológica; medidas de imitação acústica com sonda de 1000 Hz; limiar de reconhecimento de fala; limiar de detecção de voz.
- d) Avaliação comportamental; medidas de imitação acústica; limiar de detecção de voz; índice percentual de reconhecimento de fala.
- e) Audiometria lúdica; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala com ordens simples ou figuras; limiar de detecção de voz.

### Comentários:

Como vimos:

De zero a 24 meses os métodos utilizados são: audiometria de observação comportamental, audiometria de reforço visual, observação de respostas a estímulos verbais e medidas de imitação acústica.



Dos 2 aos 5 anos são realizadas a logoaudiometria(LRF e IRF), a audiometria tonal limiar com resposta condicionada(audiometria lúdica) e as medidas de imitância acústica.<sup>49</sup>

A **alternativa A** está certa.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: Letra A**

### 32. (ACEP /Pref Aracati-2018)

Renato é um jovem de 24 anos com queixa de que “está escutando menos”. Sente a sua fala ressoando na própria cabeça, porém não apresenta dificuldades em ouvir em ambientes ruidosos. Nos seus exames audiológicos foram identificados os seguintes resultados: limiar de condução óssea de 10 dB NA; limiares de 45dB NA na condução aérea; índice de reconhecimento de fala bom; timpanograma alterado com ausência de reflexos. Diante dos achados, assinale a alternativa que informa o tipo de perda auditiva de Renato.

- a) Perda auditiva condutiva.
- b) Perda auditiva sensorineural.
- c) Perda auditiva mista.
- d) Perda auditiva central.

**Comentários:**

Perda	Característica
<b>CONDUTIVA</b>	<b>A via óssea</b> apresenta limiares auditivos dentro da <b>normalidade</b> (menores ou iguais a 15 dB NA), <b>via aérea</b> com limiares <b>alterados</b> (acima de 25 dB NA) e presença de <b>GAP</b> (diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB
<b>NEUROSENSORIAL</b>	Limiares de <b>via óssea alterados</b> , maiores do que 15 dBNA, limiares de <b>via aérea</b> também <b>alterados</b> , maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB, ou seja, os
<b>MISTA</b>	Os limiares de <b>via aérea</b> e de <b>via óssea</b> estão <b>alterados</b> e <b>existe gap</b> .

<sup>49</sup> \* Fonte: Borges,ACC Sansone, AP: Avaliação audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade in Frota,S – Fundamentos em Fonoaudiologia – Audiologia – Guanabara Koogan - 2003



Limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.
---

Observando o quadro com as características das perdas auditivas podemos concluir que se trata de uma perda condutiva pois: via óssea está normal (10db), via aérea alterada (45db) e há presença de GAP.

A **alternativa A** está certa.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: letra A**

### 33. (ACEP/Pref Aracati-2018)

Ao receber laudo audiológico indicando presbiacusia, o Sr. Caetano, de 71 anos de idade, conformou-se com o diagnóstico, pois entendeu que se trata de uma perda progressiva da audição em função da idade. Assinale a alternativa que corresponde às características do tipo de deficiência auditiva que o Sr. Caetano apresenta.

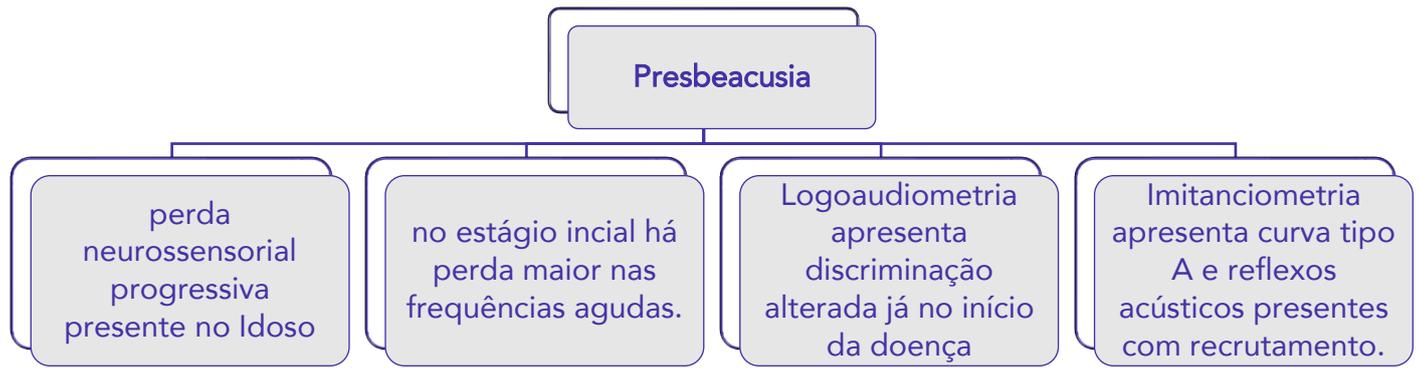
- a) Perda auditiva unilateral ou assimétrica, com limiares normais de 250 a 2.000 Hz e queda abrupta em 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz, com recuperação em 8.000 Hz.
- b) Presença de vertigens súbitas e zumbido, perda auditiva nas frequências baixas na fase inicial, com índice de reconhecimento de fala abaixo de 90%.
- c) Perda auditiva bilateral, mais acentuada nas frequências altas, prejudicando a inteligibilidade da fala, com presença de recrutamento e reflexos acústicos.
- d) Perda auditiva unilateral, mais acentuada nas frequências da fala, sem prejuízos na inteligibilidade da fala, com ausência de recrutamento e reflexos acústicos.

#### Comentários:

Quando o enunciado traz a questão de se tratar de uma perda auditiva progressiva em função da idade nos leva a pensar em presbiacusia. Vamos relembrar as características desta patologia.

**Presbiacusia:** Essa é chamada **surdez idoso** provada por lesões degenerativas na cóclea. É caracterizada por uma perda neurosensorial bilateral, progressiva, com curva descendente. A lesão inicial provoca perda para sons agudos e perda da discriminação das palavras. Com o passar do tempo as demais frequências são afetadas. A avaliação vocal tem resultados alterados de reconhecimento de fala. Apresenta timpanograma tipo A e reflexos acústicos presentes com recrutamento





Observando a descrição a única alternativa correta é a letra C.

A **alternativa A** está errada

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está certa.

A **alternativa D** está errada.

**Gabarito: Letra C**

#### 34. (AOCP/SESMA Belém-2018)

Sobre os Testes Audiológicos para a Identificação de Alterações Cocleares e Retrococleares, preencha as lacunas e assinale a alternativa correta.

“\_\_\_\_\_ é um teste que fornece informações objetivas e eficientes sobre a integridade funcional do sistema auditivo, por meio da \_\_\_\_\_ e da pesquisa do reflexo estapediano”.

- a) Logaudiometria / audiometria tonal limiar
- b) Logaudiometria / audiometria vocal
- c) Audiometria vocal / audiometria tonal limiar
- d) Imitância acústica / timpanometria
- e) Timpanometria / imitância acústica

**Comentários:**

**Imitanciometria:** Avaliação **OBJETIVA** destinada a avaliar a integridade da orelha média e complacência da membrana timpânica através da timpanometria e pesquisa do reflexo acústico.

A **alternativa A** está errada. Logaudiometria e audiometria avaliação subjetivas



A **alternativa B** está errada. Logaudiometria e audiometria avaliação subjetivas

A **alternativa C** está certa. Logaudiometria e audiometria avaliação subjetivas

A **alternativa D** está certa. **Imitanciometria**: Avaliação **OBJETIVA** destinada a avaliar a integridade da orelha média e complacência da membrana timpânica através da timpanometria e pesquisa do reflexo acústico.

A **alternativa E** está errada.

**Gabarito: letra D**

### 35. (AOCP/SESMA Belém-2018)

Audição pela via ósea igual à da via aérea, não havendo gap aéreo-ósseo; discriminação sempre comprometida e quase sempre proporcional à perda de audição, especialmente na zona da palavra falada; zumbidos de tonalidade aguda, de intensidade variável e incomodando mais no silêncio; causas inúmeras e variadas, quase sempre de origem desconhecida, predominando as denominadas idiopáticas. As características apresentadas correspondem à:

- a) Deficiência Auditiva Condutiva.
- b) Deficiência Auditiva Sensori neural.
- c) Deficiência Auditiva Mista.
- d) Deficiência Auditiva Central.
- e) Deficiência Auditiva Funcional.

#### Comentários:

A primeira frase do enunciado já permite que você resolva a questão. A banca afirma que se trata de uma alteração SEM GAP( aqui você já consegue descartar a opção de perda condutiva e mista pois nas duas ocorre gap).Outro ponto importante é a informação de que a discriminação esta proporcional a perda( já elimina a opção de perda central pois neste caso é desproporcional) tudo isso somado a presença de zumbidos de tonalidade aguda, de intensidade variável e incomodando mais no silêncio; causas inúmeras e variadas, quase sempre de origem desconhecida, predominando as denominadas idiopáticas faz você não ter dúvida e marcar a letra B.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está certa.

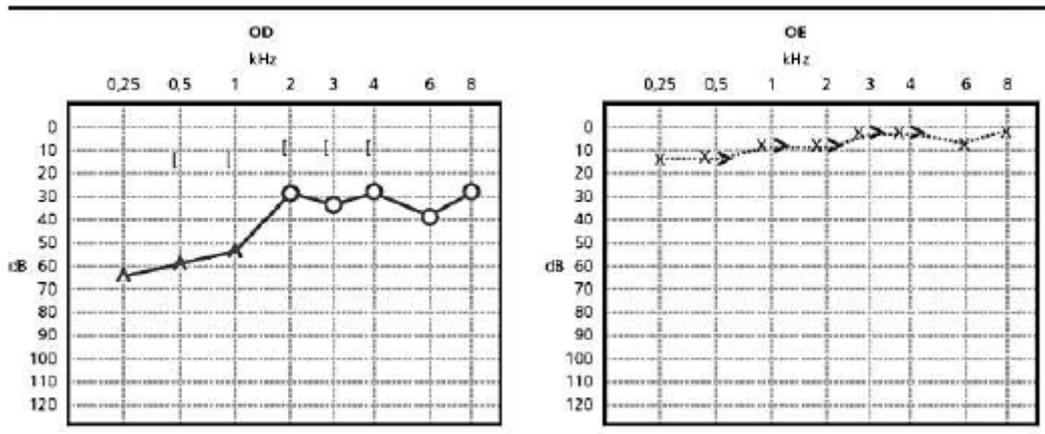
A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.

### 36. (UFMT - Perito Oficial /POLITEC MT /2022)



Homem de 52 anos, com queixa de otites recorrentes na orelha direita. Relata otorreia e zumbido. Nega alterações na orelha esquerda. Na logaudiometria, o SRT foi encontrado em 50dB na orelha direita e em 10 dB na orelha esquerda. IRF com discriminação de 100% em ambas as orelhas para monossílabos. Na audiometria, foram encontrados os seguintes limiares auditivos:



Em relação à aplicação do mascaramento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea e na pesquisa do IRF.
- (B) Deve-se aplicar mascaramento na orelha direita, pois essa é a orelha comprometida.
- (C) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea apenas.
- (D) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea, via óssea e na pesquisa do SRT e IRF.
- (E) O mascaramento para pesquisa do SRT deve ser realizado bilateralmente.

#### Comentário:

A **alternativa A** está errada. A via óssea também precisa ser mascarada.

A **alternativa B** está errada. Deve-se mascarar a melhor orelha e não a pior.

A **alternativa C** está errada. Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea, via óssea e na pesquisa do SRT e IRF

A **alternativa D** está certa. Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea, via óssea e na pesquisa do SRT e IRF pois:

Na testagem por via aérea: O mascaramento deve ser utilizado sempre que houver chance de uma orelha responder pela outra. Para mascarar a via aérea devemos nos basear nos limiares da orelha testada. A melhor orelha deve sempre ser mascarada quando houver uma diferença maior ou igual a 40 db entre a resposta obtida na pior orelha e o limiar de via óssea da melhor orelha, na mesma frequência. Para facilitar a decisão de mascaramento, antes de testar a via óssea pode-se comparar as vias aéreas testadas e se houver diferença de 40 db entre os limiares o mascaramento deve ser utilizado na melhor orelha.

Mascaramento por via óssea: sempre que os valores dos limiares de via óssea da orelha testada e da não testada apresentarem uma diferença maior ou igual a ZERO, ou seja, **VIA ÓSSEA SEMPRE DEVE SER MASCARADA!**

Mascaramento na logaudiometria: Sempre que ocorrer uma diferença igual ou maior que 45 dB entre o valor de LRF da Orelha Testada e a média de 500, 1000 e 2000 Hz da Via Óssea da Orelha Não Testada



A **alternativa E** está errada. Mascaramento na logaudiometria deve ser realizado sempre que ocorrer uma diferença igual ou maior que 45 dB entre o valor de LRF da Orelha Testada e a média de 500, 1000 e 2000 Hz da Via Óssea da Orelha Não Testada

**Gabarito: Letra D**

**37. (UFMT - Perito Oficial /POLITEC MT /2022)**

Uma paciente com 26 anos de idade relatou, em consulta fonoaudiológica, apresentar zumbido no ouvido esquerdo, com sensação de hipoacusia nesse lado. Relatou, ainda, conseguir ouvir ao telefone, mas com dificuldade. A otoscopia revelou normalidade em ambos os lados. As emissões otoacústicas transientes mostraram-se ausentes à esquerda e presentes à direita. A imitanciometria revelou timpanograma do tipo "A" com reflexos acústicos ipsilaterais e contralaterais presentes bilateralmente em todas as frequências a 90 dB.

Assinale a alternativa que apresenta os possíveis achados audiométricos compatíveis com o quadro clínico descrito.

(A) Perda auditiva mista à esquerda e perda auditiva neurossensorial leve à direita.

(B) Limiares auditivos normais em ambas as orelhas.

(C) Perda auditiva condutiva leve à esquerda ( $\pm 40$  dB) e limiares auditivos normais à direita com presença de recrutamento.

(D) Perda auditiva neurossensorial profunda à esquerda e perda auditiva leve à direita.

(E) Perda auditiva neurossensorial leve à esquerda ( $\pm 40$  dB) com presença de recrutamento e limiares auditivos normais à direita.

**Comentários**

Vamos lá, para entender esta questão vamos analisar cada uma das informações do enunciado.

Otoscopia mostrando normalidade e curva tipo A - sugerem orelha média normal, então podemos descartar as alternativas que apresentam perda mista ou condutiva. ( alternativa A e alternativa C)

Emissões otoacústicas alteradas sugerem alteração na orelha esquerda, logo não podemos considerar que ambas as orelhas apresentavam limiares normais. ( alternativa B)

A presença dos reflexos acústicos sugere não se tratar de uma perda profunda ( alternativa D)

Assim, pelas características descritas no caso, analisando as demais alternativas, podemos concluir que se trata Perda auditiva neurossensorial leve à esquerda ( $\pm 40$  dB) com presença de recrutamento e limiares auditivos normais à direita.

A **alternativa A** está errada.

A **alternativa B** está errada.

A **alternativa C** está errada.

A **alternativa D** está errada.



A alternativa E está certa.

Gabarito: Letra E

38. (FURB - Prof. Blumenau/ 2022)

Em uma perda auditiva com média tritonal (500 Hz, 1000Hz e 2000Hz) com o valor de 57 dB NA corresponde a perda auditiva de grau:

A) Moderado.

B) Leve.

C) Severo.

D) Moderadamente severo.

E) Profundo.

Comentários:

Graus da Perda	Média entre as frequências de 500, 1K, 2k, 4kHz	Desempenho/habilidade para ouvir
	Adulto	
Audição normal	≤ 25 dB NA	Audição normal, nenhuma dificuldade significativa
Perda auditiva de grau leve	26 – 40 dB NA	Dificuldade com fala fraca ou distante
Perda auditiva de grau moderado	41 – 55 dB NA	Dificuldade com fala em nível de conversação
Perda de Grau moderadamente Profundo	56-70 db NA	Fala deve ser forte, dificuldade de conversação em grupo.
Perda auditiva de grau severo	71 – 90 dB NA	Dificuldade com fala intensa; entende somente fala gritada ou amplificada
Perda auditiva de grau profundo	≥ 91 dB NA	Pode não entender nem a fala amplificada; depende da leitura labial

A alternativa A está errada.

A alternativa B está errada.

A alternativa C está errada.

A alternativa D está certa

A alternativa E está errada.

Gabarito: Letra D

39. ( FURB - Prof. Blumenau/2022)



A audiometria tonal permite a obtenção dos limiares auditivos aéreos (por meio de fones) e ósseos (por meio de vibradores), isto é, o estabelecimento mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva, realizada em cabine acústica. As perdas auditivas mistas apresentam limiares.

(A) De via óssea e limiares via aérea rebaixados com a existência de gap entre elas.

(B) Auditivos dentro dos padrões de normalidade.

(C) Auditivos de grau normal.

(D) De via óssea e de via aérea rebaixadas, sem a existência de gap aéreo-ósseo.

(E) De via óssea normal e limiares de via aérea rebaixada, com o aparecimento do chamado gap aéreo-ósseo (diferença maior ou igual a 10 dB entre curva aérea e óssea).

### Comentário:

Segundo a classificação de Silman e Silverman<sup>50</sup> (1997) podemos classificar as perdas auditivas quanto ao tipo em:

Perda	Característica
CONDUTIVA	A <b>via óssea</b> apresenta limiares auditivos dentro da <b>normalidade</b> (menores ou iguais a 15 dB NA), <b>via aérea</b> com limiares <b>alterados</b> (acima de 25 dB NA) e presença de <b>GAP</b> (diferença entre o limiar de via aérea e limiar de via óssea) maior ou igual a 15 dB
NEUROSENSORIAL	Limiares de <b>via óssea alterados</b> , maiores do que 15 dBNA, limiares de <b>via aérea</b> também <b>alterados</b> , maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB, ou seja, os
MISTA	Os limiares de <b>via aérea</b> e de <b>via óssea</b> estão <b>alterados</b> e <b>existe gap</b> . Limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15.

A **alternativa A** está certa. Na perda auditiva mista os limiares de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

A **alternativa B** está errada. Na perda auditiva mista os limiares de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

A **alternativa C** está errada. Na perda auditiva mista os limiares de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

A **alternativa D** está errada. Na perda auditiva mista os limiares de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

A **alternativa E** está errada. Na perda auditiva mista os limiares de via aérea e de via óssea estão alterados e existe gap.

**Gabarito: letra A**

<sup>50</sup> Fonte: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Audiologia.pdf>



#### 40. (FEPESE- FCEE/2022)

Na audiometria tonal liminar o uso do mascaramento deverá ser considerado:

- A) Somente se for usado o fone supra-aural.
- B) Sempre que for realizar a avaliação por via aérea.
- C) Sempre que for avaliar a audição com estímulos de fala.
- D) Sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.
- E) Sempre que a orelha testada puder responder pela não testada.

#### Comentário:

A **alternativa A** está errada. O mascaramento auditivo é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar, ou seja, sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.

A **alternativa B** está errada. O mascaramento auditivo é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar, ou seja, sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.

A **alternativa C** está errada. O mascaramento auditivo é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar, ou seja, sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.

A **alternativa D** está certa. O mascaramento auditivo é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar, ou seja, sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.

A **alternativa E** está errada. O mascaramento auditivo é uma técnica que deve ser empregada todas as vezes que, na realização da audiometria, houver a possibilidade, por assimetria entre as orelhas, de o lado com melhor limiar auditivo estar influenciando nas respostas do lado com pior limiar, ou seja, sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.

**Gabarito: Letra D**



## LISTA DE QUESTÕES

### 1. (FUNDEP / Pref. Lagoa Santa- 2019)

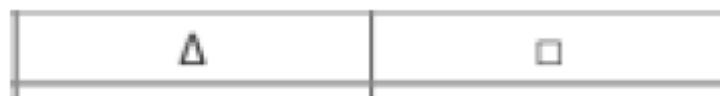
Considere que um homem procurou um fonoaudiólogo dizendo não estar compreendendo bem o que as pessoas falam. Ao realizar a avaliação audiológica desse paciente, o fonoaudiólogo identificou que o timpanograma estava normal, mas os limiares tanto da condução aérea quanto da condução óssea estavam entre 45 e 55 dB em todas as frequências, com gap aéreo-ósseo de 5 dB.

Esses resultados sugerem que esse paciente apresenta perda auditiva

- a) condutiva leve.
- b) sensorineural leve.
- c) condutiva moderada.
- d) sensorineural moderada.

### 2. (IAUPE / Pref. Petrolina -2019)

Os Símbolos abaixo correspondem ao seguinte procedimento na audiometria, segundo a ASHA (1990)



- a) via aérea (fones)- não mascarada.
- b) via óssea (mastoide)- não mascarada.
- c) via aérea (fones)- mascarada.
- d) via óssea (mastoide)- não mascarada.
- e) via óssea (fronte)- mascarada.

### 3.( IAUPE /Pref. Petrolina-2019)

A curva timpanométrica, que apresenta ausência de mobilidade do sistema tímpano-ossicular, é do tipo:

- a) B.
- b) A.
- c) C.
- d) AB.
- e) AS

#### 4. (VUNESP / Prof. Itapevi -2019)

Homem, 53 anos, apresenta início súbito de sintomas de vertigem, zumbido, diminuição do lacreamento e disacusia neurosensorial unilateral progressiva com os seguintes achados audiológicos: timpanometria do tipo A; compliância com valores dentro do padrão da normalidade e reflexos em orelha direita contralateral e ipsilateral ausentes e em orelha esquerda contralateral ausente e ipsilateral presente. Nesse caso, deve-se suspeitar de:

- a) doença de Menière.
- b) otite média secretora.
- c) otosclerose.
- d) schwannoma vestibular.
- e) perda auditiva sensorioneural sem recrutamento.

#### 5. (FUNCERN / CP Trairi - 2018)

A Presbiacusia é caracterizada pela:

- a) perda de audição natural que ocorre ao se expor a ruídos intensos.
- b) perda de audição causada por alterações genéticas.
- c) perda de audição natural que ocorre com o envelhecimento.
- d) perda auditiva de progressão rápida.

#### 6. (FUNCERN - Fonoaudiólogo Prof. Santana dos Matos -2018)

Há casos em que as ondas sonoras não alcançam a orelha interna de forma adequada por problemas na orelha externa (meato acústico) ou na orelha média (membrana do tímpano, cadeia ossicular, janelas redonda ou oval, ou mesmo a tuba auditiva), determinando uma redução da acuidade auditiva.

Esses casos constituem deficiências do tipo condutiva, que se caracterizam pela diminuição da audição aos sons:

- a) graves (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons agudos, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha pior.
- b) agudos (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons graves, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha pior.
- c) agudos (aumento da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons graves, apresentam o teste de Rinne positivo e o de Weber com lateralização para a orelha melhor.
- d) graves (diminuição da rigidez do sistema) com certa conservação da audição aos sons agudos, apresentam o teste de Rinne negativo e o de Weber com lateralização para a orelha melhor.



### 7. (FGR /Pref. Cab. Grande - 2018)

Em relação a Audiologia Clínica, marque a alternativa CORRETA:

- a) A faixa de audição humana está compreendida entre 20 e 20000 Hz.
- b) Em uma perda condutiva o gap aéreo-ósseo pode ser maior que 60 dB.
- c) Em uma perda condutiva decorrente de uma Otosclerose, encontramos discriminação alterada.
- d) Na presbiacusia não se espera encontrar perda auditiva neurossensorial bilateral, progressiva e com maior queda nas frequências agudas.

### 8. (FAFIPA/ Pref. Paraíso do Norte -2018)

Relacione o desenvolvimento da audição com o desenvolvimento de linguagem por cada faixa etária e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- 1. De 0 a 3 meses, o bebê reage para sons de forte intensidade e se assusta com sons fortes e barulhos inesperados.
- 2. De 3 a 6 meses, a resposta de alerta aos sons é mais fácil de ser observada. O bebê procura sons à sua volta e reconhece mudanças na tonalidade da voz da mãe ou do pai. Próximo aos seis meses, o bebê apresenta atenção aos ruídos do ambiente, atende ao próprio nome e localiza a fonte sonora.
- 3. Aos 9 meses, o bebê reage de maneira diferente para sons fracos e fortes, localiza e reconhece sons familiares. Pode responder ao próprio nome quando é chamado e demonstra entendimento de palavras simples, como "mamãe", "papai", "tchau" e "não".
- 4. Com 12 meses, o bebê associa sons a objetos, entende comandos simples e reconhece algumas palavras como, por exemplo, "não", "papá", "mamãe", "papai", "vovó" e "vovô".
- 5. Com 18 meses, a criança entende frases simples e pode apanhar objetos familiares quando é solicitada. Nesta fase, por exemplo, a criança já reconhece e aponta para partes do corpo sem a necessidade de gestos ou pistas visuais.
- 6. Aos 2 anos, a criança atende e realiza ordens simples quando solicitada e responde corretamente às perguntas feitas pelo interlocutor. Consegue sentar e escutar histórias e músicas simples. O tempo de atenção ainda é curto.



7. Entre 3 a 5 anos, a criança entende tudo que é falado pelo adulto e pergunta quando não compreende.
- ( ) Início do balbucio, fase em que a criança começa a brincar com a produção de sons sem sentido. Aos seis meses, o balbucio tende a mudar, passando para a produção de sons agora com padrões de repetição e algum significado. Nessa fase, o bebê grita, mostrando satisfação com a própria emissão.
- ( ) O bebê chora quando quer alguma coisa e se acalma ao ouvir a voz da mãe.
- ( ) Início da produção das primeiras palavras. Aponta para brinquedos e alimentos favoritos quando solicitado.
- ( ) Bate palmas, joga beijo quando solicitado e reclama quando é contrariado. Começa a imitar sons produzidos pelo adulto e sons de animais durante as brincadeiras, por exemplo.
- ( ) Começa a utilizar frases curtas para se fazer entender e o vocabulário aumenta para cerca de 20 a 50 palavras.
- ( ) A linguagem falada é utilizada constantemente para expressar desejos, refletir emoções, informar e fazer perguntas. Tem início a utilização de sentenças mais complexas e com sentido, além do uso do plural. É comum que a criança fale de si mesmo na 3ª pessoa.
- ( ) Ocorre um aumento importante do vocabulário falado, a criança se comunica com uso de sentenças simples, a fala já deve ser entendida por adultos que não estão em contato direto com a criança. É a fase em que a criança é bastante possessiva e nem sempre aceita compartilhar objetos com outras crianças

a) 2, 1, 4, 3, 5, 7, 6.

b) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

c) 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.

d) 1, 2, 3, 4, 6, 5, 7.

#### 9. (CETAP /Pref. Ourém -2017)

Considerando Avaliação Audiológica em crianças de 0 a 5 anos de idade, assinale a alternativa correta.

- a) Na faixa etária de 2 a 5 anos, os procedimentos adotados na Avaliação Auditiva são somente a Anamnese e Audiometria tonal limiar.
- b) Na Avaliação de criança de 0 a 24 meses de idade são utilizados somente estímulos sonoros instrumentais.



- c) Do 12º ao 15º mês, todas as crianças audiológicamente normais devem apresentar a habilidade de localizar a fonte em todos os planos e de forma direta.
- d) A Avaliação Audiológica em crianças de 2 a 5 anos não necessita ser realizada em cabina acústica.
- e) Os estímulos devem ser apresentados em intensidade crescente.

#### 10. (FUNDEP / Pref. Santa Bárbara-2018)

Analise o caso clínico a seguir.

Paciente do sexo masculino, 65 anos de idade, advogado atuante, apresenta há três semanas zumbido constante em ambos os ouvidos e episódios de vertigem. Relata perda auditiva progressiva há aproximadamente cinco anos, dificuldade de reconhecimento de fala em ambientes ruidosos e desconforto diante de sons intensos.

Na avaliação audiológica do paciente foram constatados limiars de reconhecimento de fala (LRF/SRT) em 50 dBNA, timpanometria tipo A e presença de reflexos acústicos em ambas as orelhas.

Com base nos dados apresentados, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os resultados da avaliação audiológica apresentados são coerentes com as queixas do paciente.
- II. A perda auditiva do paciente é provavelmente neurossensorial.
- III. O paciente apresenta perda auditiva de grau severo, segundo a classificação de Davis e Silverman (1970).
- IV. A presença concomitante de zumbido, tontura (vertigem) e perda auditiva sugere provável comprometimento tanto auditivo como vestibular.
- V. O desconforto a sons intensos associados à perda auditiva sugere que o problema tenha predominantemente origem retrococlear.

Estão corretas as afirmativas

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, II e IV, apenas.
- c) III, IV e V, apenas.
- d) II, III e V, apenas.

#### 11. (SMA-RJ (antiga FJG) / Pref. RJ - 2019)

Na avaliação timpanométrica, quando há mobilidade máxima do sistema tímpano-ossicular, com pressão igual em ambos os lados da membrana timpânica, obtêm-se o valor correspondente:

- a) à compliância dinâmica
- b) à admitância mínima
- c) ao fenômeno de Túlio
- d) ao pico de admitância



## 12. (CESGRANRIO / UNIRIO -2016)

Considere o caso clínico apresentado abaixo para responder à questão.

Criança de 5 anos, muito gripada, foi ao otorrinolaringologista com queixa de dificuldade de escutar há alguns dias. Na avaliação clínica, foi observada secreção na orelha média.

Nesse caso, é provável que a audiometria apresente:

- a) perda auditiva neurossensorial de grau severo a profundo.
- b) perda auditiva neurossensorial de grau leve a moderado.
- c) perda auditiva mista de grau moderado a severo.
- d) perda auditiva condutiva de grau leve a moderado.
- e) perda auditiva condutiva de grau profundo.

## 13. (CPCOM UEPB/ Prefeitura de Riacho da Cruz – 2017)

Associe as duas colunas, relacionando o tipo de perda auditiva às suas características:

- 1. Perda Auditiva Condutiva.
- 2. Perda Auditiva Neurossensorial ou Sensorioneural.
- 3. Perda Auditiva Mista

( ) Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB.

( ) Limiars de via óssea menores ou iguais a 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

( ) Limiars de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiars de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

A sequência CORRETA dessa associação é:

- a) 2,1,3
- b) 3,1,2
- c) 1,2,3
- d) 3,2,1
- e) 2,3,1



#### 14. (FGR/ Prefeitura Cab. Grande 2018)

A respeito dos exames realizados na Audiologia, podemos citar:

Marque a alternativa CORRETA.

- a) Limiares logoaudiométricos menos empregados na rotina audiológica são limiares de detecção da fala e limiar de reconhecimento da fala.
- b) A imitanciometria não é uma medida dinâmica da imitância acústica.
- c) O processamento auditivo central é um conjunto de habilidades auditivas para interpretar o que ouve. Envolve a percepção e não a decodificação dos sons.
- d) Entre os métodos objetivos de avaliação da audição: Emissões otoacústicas, Eletrococleografia, Potenciais evocados auditivos.

#### 15. (IUAP/ Prefeitura de Petrolina - 2019)

Trata-se de um método eletroacústico objetivo, rápido e não invasivo, que se constitui em um procedimento muito sensível na verificação da integridade coclear, uma vez que a resposta desaparece, quando existe qualquer anomalia funcional significativa nas células ciliadas da cóclea e/ou orelha média.

Esse exame denomina-se de:

- a) Audiometria tonal
- b) Audiometria Vocal
- c) Imitanciometria
- d) Emissões otoacústicas
- e) Meatoscopia

#### 16. (IUAPE/ Petrolina – 2019)

Em relação à classificação do grau da perda auditiva, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), uma perda entre 41 – 60 dB, em que o paciente é capaz de ouvir e repetir palavras em volume elevado a um metro de distância, corresponde a uma perda

- a) Leve
- b) Grave
- c) Severa
- d) Moderada
- e) Profunda



### 17. (PUC-PR/pref. Faz RG - 2018)

Em relação ao mascaramento utilizado para realização do exame de audiometria tonal limiar e logaudiometria, é CORRETO afirmar que:

- A) para mascarar a via aérea, deve basear-se nos limiares aéreos da orelha não testada.
- b) a via óssea em perdas auditivas mistas não precisa de mascaramento.
- c) utilizamos mascaramento na logaudiometria somente quando mascaramos o limiar aéreo.
- d) os fatores importantes na decisão do mascaramento são a intensidade de estímulo; a sensibilidade auditiva na orelha não testada e a atenuação interaural.
- e) quando os limiares de via aérea e óssea forem iguais na orelha testada sem mascaramento, a utilização de mascaramento na orelha não testada deve afetar os resultados.

### 18. (IBFC/ Divinópolis – 2018)

A classificação da configuração audiométrica leva em consideração o desenho dos limiares auditivos de via aérea para cada orelha. A configuração ascendente é caracterizada por:

- a) Piora entre 15 e 20 dB (decibéis) por oitava em direção às frequências altas
- b) Melhora igual ou maior do que 5 dB por oitava em direção às frequências altas
- c) Limiares alternando entre melhora e piora de 5 dB por oitava em todas as frequências
- d) Limiares das frequências extremas melhores do que as frequências médias, com diferença maior ou igual a 20 dB.

### 19. (IBFC / Divinópolis -2018)

A inspeção do meato acústico externo realizada pelo fonoaudiólogo, antes da avaliação audiológica, é conhecida como:

- a) Meatoscopia
- b) Fenômeno de Túlio
- c) Otoscopia pneumática
- d) Imitanciometria

### 20. (COSEAC UFF /Pref. Maricá - 2018)

O teste acumétrico que determina se o paciente ouve o estímulo por mais tempo por via aérea ou por via óssea é:

- a) Weber.



- b) Schwabach.
- c) Bing.
- d) Rinne.
- e) Gellé.

### 21. (Contemax/prefeitura de Lucena- 2019)

A criança localiza os sons para o lado e para baixo rapidamente e compreende e responde comandos verbais mais simples (manda beijo e dá tchau). Desenvolvem-se essas habilidades associada ao desenvolvimento auditivo da criança dos:

- a) 0 aos 4 meses.
- b) 4 aos 7 meses.
- c) 7 aos 9 meses.
- d) 9 aos 13 meses.
- e) 13 aos 16 anos

### 22. (FUNDATEC/Pref. Bom Jesus- 2018)

A técnica de avaliação audiológica que se caracteriza pela observação feita pelo examinador de mudanças no comportamento da criança, desencadeadas pelo estímulo sonoro, indicada para crianças com até 12 meses de vida, é chamada:

- a) Audiometria com estímulos de fala.
- b) Audiometria de observação comportamental (BOA).
- c) Emissões otoacústicas evocadas (EOAE).
- d) Potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE).
- e) Audiometria de reforço visual (VRA).

### 23. (Instituto excelência/ pref. Barra Velha- 2019)

Avaliação Audiológica em crianças de 6 meses a 2 anos de idade: As observações realizadas nesta faixa etária são baseadas nas respostas comportamentais que a criança apresenta aos estímulos sonoros. Com base nessa informação assinale a alternativa que refere se a audiometria de Reforço Visual:

- a) realizada numa sala acústica em campo livre, o objetivo do teste é que a criança faça a associação de um estímulo sonoro com um estímulo visual, os estímulos sonoros e visuais são apresentados simultaneamente para que a criança possa fazer associação, após associação estímulo sonoro-visual, obtêm-se os limiares auditivos, realizam-se nas frequências 250, 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz.



b) baseado no reflexo de orientação-condicionada, ou seja, apresentação de estímulos sonoros e visuais, realiza-se em campo livre ou com fones (frequências de 250 a 4.000 Hz), observam-se as respostas da criança através de reflexos cocleo-palpebrais - (RCP), resposta de busca de fonte sonora, respostas espontâneas (sorriso, choro, vocalização, cessações de atividades). Qualquer resposta é reforçada pela apresentação do estímulo visual, como: brinquedos, figuras etc.

c) A criança tem que associar estímulos sonoros e visuais, a criança é ensinada a apertar um botão diante da apresentação simultânea dos estímulos sonoros e visuais, a partir do momento que a criança está respondendo adequadamente, apenas o estímulo sonoro é dado, sendo assim terá que apertar o botão para receber o reforço visual, as frequências utilizadas são 150 a 4.000 Hz. Pode ser realizada com fones ou em campo livre.

d) Nenhuma das alternativas.

#### 24. (AOCP / SESMA BELEM – 2018)

A audiometria de observação comportamental é a técnica que se caracteriza pela observação feita pelo examinador de mudanças no comportamento da criança desencadeadas pelos estímulos sonoros, tratando-se de uma avaliação qualitativa indicada para crianças:

a) com até 06 meses de vida.

b) com até 08 meses de vida.

c) com até 09 meses de vida.

d) com até 10 meses de vida.

e) com até 12 meses de vida

#### 25. (CESGRANRIO / UNIRIO -2016)

Considere o caso clínico apresentado abaixo para responder à questão.

Criança de 5 anos, muito gripada, foi ao otorrinolaringologista com queixa de dificuldade de escutar há alguns dias. Na avaliação clínica, foi observada secreção na orelha média.

No exame imitanciométrico dessa criança, os resultados esperados da timpanometria e dos reflexos acústicos contralaterais são, respectivamente,

a) curva timpanométrica tipo A e ausência de reflexos acústicos contralaterais

b) curva timpanométrica tipo A e presença de reflexos acústicos contralaterais

c) curva timpanométrica tipo Ar e presença de reflexos acústicos contralaterais

d) curva timpanométrica tipo B e presença de reflexos acústicos contralaterais

e) curva timpanométrica tipo B e ausência de reflexos acústicos contralaterais



**26. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)**

A fisiologia da audição pode ser estudada desde a orelha externa até a sua interpretação no córtex. Desta forma, pode-se afirmar que:

- a) a principal função da orelha média é realizar o casamento das impedâncias, ou seja, fazer com que a energia sonora transmitida pelo ar chegue até os líquidos cocleares, que possuem uma impedância muito maior, sem perdas energéticas.
- b) a orelha externa possui um sistema de amplificação sonora que permite a transmissão do som até os líquidos cocleares sem perdas.
- c) na cóclea, as células ciliadas internas possuem uma importante função no processo qualitativo da discriminação do som.
- d) na orelha externa a captação e a condução do som são feitas principalmente pela membrana timpânica.
- e) na cóclea os tons agudos são captados pelas células que se encontram mais próximas do ápice.

**27. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)**

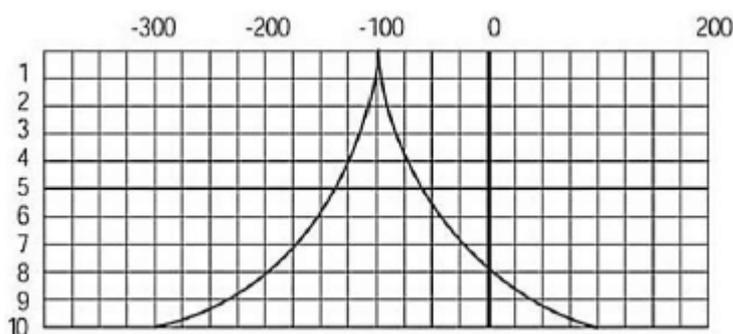
A perda auditiva caracterizada por ondas sonoras que não alcançam a orelha interna, conservação dos sons agudos, Rinne negativo, Weber lateralizado para o pior lado e Schwabach negativo, é denominada:

- a) Sensorineural.
- b) Funcional.
- c) Condutiva.
- d) Central.
- e) Mista.

**28. (IBADE/Pref Vila Velha-2020)**

Timpanograma é o método utilizado para avaliar a mobilidade da membrana do tímpano e das condições funcionais da orelha média.

Diante do exposto, observe o timpanograma abaixo.



A Curva Timpanométrica indicada é do tipo:

- a) A.
- b) B.
- c) C.
- d) Ar.
- e) Ad.

**29. (IMPARH/SMS Fortaleza-2018)**

Sobre a orelha média, é correto afirmar que:

- a) é representada pela cavidade timpânica e meato acústico externo.
- b) contém uma cadeia ossicular composta por bigorna, estribo e labirinto ósseo.
- c) é constituída por membrana timpânica, martelo, bigorna, estribo e tuba auditiva.
- d) é constituída por labirinto ósseo e labirinto membranoso.

**30. (Metro Capital/Pref Nova Odessa-2019)**

Considere os itens abaixo e em seguida assinale a alternativa correta. A localização da fonte sonora é possível em virtude das estruturas externas da orelha:

I - meato acústico.

II - pavilhão auricular.

III - membrana timpânica.

- a) Apenas o item I está correto
- b) Apenas os itens I e II estão corretos.
- c) Apenas os itens II e III estão corretos.
- d) Apenas os itens I e III estão corretos.
- e) Todos os itens estão corretos.

**31 - (PR4 - UFRJ/2018)**

De acordo com o caso clínico a seguir, responda à questão.

Criança de 3 anos e 6 meses, com queixa de "atraso na fala", foi encaminhada pelo fonoaudiólogo para avaliação audiológica. A mãe da paciente relata que a filha nunca realizou avaliação audiológica e "parece não ouvir bem". A responsável também refere que a criança apresenta "resfriados e dor de ouvido frequentes".

Considerando os dados apresentados, assinale a opção que se refere aos procedimentos da avaliação audiológica recomendados, neste caso, em função da idade da criança.



- a) Audiometria lúdica; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala; índice percentual de reconhecimento de fala.
- b) Audiometria com reforço visual; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala; índice percentual de reconhecimento de fala.
- c) Avaliação eletrofisiológica; medidas de imitação acústica com sonda de 1000 Hz; limiar de reconhecimento de fala; limiar de detecção de voz.
- d) Avaliação comportamental; medidas de imitação acústica; limiar de detecção de voz; índice percentual de reconhecimento de fala.
- e) Audiometria lúdica; medidas de imitação acústica; limiar de reconhecimento de fala com ordens simples ou figuras; limiar de detecção de voz.

**32. (ACEP /Pref Aracati-2018)**

Renato é um jovem de 24 anos com queixa de que "está escutando menos". Sente a sua fala ressoando na própria cabeça, porém não apresenta dificuldades em ouvir em ambientes ruidosos. Nos seus exames audiológicos foram identificados os seguintes resultados: limiar de condução óssea de 10 dB NA; limiares de 4,5dB NA condução aérea; índice de reconhecimento de fala bom; timpanograma alterado com ausência de reflexos. Diante dos achados, assinale a alternativa que informa o tipo de perda auditiva de Renato.

- a) Perda auditiva condutiva.
- b) Perda auditiva sensorineural.
- c) Perda auditiva mista.
- d) Perda auditiva central.

**33. (ACEP/Pref Aracati-2018)**

Ao receber laudo audiológico indicando presbiacusia, o Sr. Caetano, de 71 anos de idade, conformou-se com o diagnóstico, pois entendeu que se trata de uma perda progressiva da audição em função da idade. Assinale a alternativa que corresponde às características do tipo de deficiência auditiva que o Sr. Caetano apresenta.

- a) Perda auditiva unilateral ou assimétrica, com limiares normais de 250 a 2.000 Hz e queda abrupta em 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz, com recuperação em 8.000 Hz.
- b) Presença de vertigens súbitas e zumbido, perda auditiva nas frequências baixas na fase inicial, com índice de reconhecimento de fala abaixo de 90%.
- c) Perda auditiva bilateral, mais acentuada nas frequências altas, prejudicando a inteligibilidade da fala, com presença de recrutamento e reflexos acústicos.
- d) Perda auditiva unilateral, mais acentuada nas frequências da fala, sem prejuízos na inteligibilidade da fala, com ausência de recrutamento e reflexos acústicos.



**34. (AOC/SESMA Belém-2018)**

Sobre os Testes Audiológicos para a Identificação de Alterações Cocleares e Retrococleares, preencha as lacunas e assinale a alternativa correta.

“\_\_\_\_\_ é um teste que fornece informações objetivas e eficientes sobre a integridade funcional do sistema auditivo, por meio da \_\_\_\_\_ e da pesquisa do reflexo estapediano”.

- a) Logoaudiometria / audiometria tonal limiar
- b) Logoaudiometria / audiometria vocal
- c) Audiometria vocal / audiometria tonal limiar
- d) Imitância acústica / timpanometria
- e) Timpanometria / imitância acústica

**35. (AOC/SESMA Belém-2018)**

Audição pela via óssea igual à da via aérea, não havendo gap aéreo-ósseo; discriminação sempre comprometida e quase sempre proporcional à perda de audição, especialmente na zona da palavra falada; zumbidos de tonalidade aguda, de intensidade variável e incomodando mais no silêncio; causas inúmeras e variadas, quase sempre de origem desconhecida, predominando as denominadas idiopáticas. As características apresentadas correspondem à

- a) Deficiência Auditiva Condutiva.
- b) Deficiência Auditiva Sensorineural.
- c) Deficiência Auditiva Mista.
- d) Deficiência Auditiva Central.
- e) Deficiência Auditiva Funcional.



### 36. (UFMT - Perito Oficial /POLITEC MT /2022)

Homem de 52 anos, com queixa de otites recorrentes na orelha direita. Relata otorreia e zumbido. Nega alterações na orelha esquerda. Na logaudiometria, o SRT foi encontrado em 50dB na orelha direita e em 10 dB na orelha esquerda. IRF com discriminação de 100% em ambas as orelhas para monossílabos. Na audiometria, foram encontrados os seguintes limiares auditivos:

Em relação à aplicação do mascaramento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea e na pesquisa do IRF.
- (B) Deve-se aplicar mascaramento na orelha direita, pois essa é a orelha comprometida.
- (C) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea apenas.
- (D) Devem-se aplicar valores de mascaramento por via aérea, via óssea e na pesquisa do SRT e IRF.
- (E) O mascaramento para pesquisa do SRT deve ser realizado bilateralmente.

### 37. (UFMT - Perito Oficial /POLITEC MT /2022)

Uma paciente com 26 anos de idade relatou, em consulta fonoaudiológica, apresentar zumbido no ouvido esquerdo, com sensação de hipoacusia nesse lado. Relatou, ainda, conseguir ouvir ao telefone, mas com dificuldade. A otoscopia revelou normalidade em ambos os lados. As emissões otoacústicas transientes mostraram-se ausentes à esquerda e presentes à direita. A imitanciometria revelou timpanograma do tipo "A" com reflexos acústicos ipsilaterais e contralaterais presentes bilateralmente em todas as frequências a 90 dB.

Assinale a alternativa que apresenta os possíveis achados audiométricos compatíveis com o quadro clínico descrito.

- (A) Perda auditiva mista à esquerda e perda auditiva neurosensorial leve à direita.
- (B) Limiares auditivos normais em ambas as orelhas.
- (C) Perda auditiva condutiva leve à esquerda ( $\pm 40$  dB) e limiares auditivos normais à direita com presença de recrutamento.
- (D) Perda auditiva neurosensorial profunda à esquerda e perda auditiva leve à direita.
- (E) Perda auditiva neurosensorial leve à esquerda ( $\pm 40$  dB) com presença de recrutamento e limiares auditivos normais à direita.

### 38. (FURB - Pref. Blumenau/ 2022)

Em uma perda auditiva com média tritonal (500 Hz, 1000Hz e 2000Hz) com o valor de 57 dB NA corresponde a perda auditiva de grau:



- A) Moderado.
- B) Leve.
- C) Severo.
- D) Moderadamente severo.
- E) Profundo.

**39. (FURB - Pref. Blumenau/2022)**

A audiometria tonal permite a obtenção dos limiares auditivos aéreos (por meio de fones) e ósseos (por meio de vibradores), isto é, o estabelecimento mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva, realizada em cabine acústica. As perdas auditivas mistas apresentam limiares.

- (A) De via óssea e limiares via aérea rebaixados com a existência de gap entre elas.
- (B) Auditivos dentro dos padrões de normalidade.
- (C) Auditivos de grau normal.
- (D) De via óssea e de via aérea rebaixadas, sem a existência de gap aéreo-ósseo.
- (E) De via óssea normal e limiares de via aérea rebaixada, com o aparecimento do chamado gap aéreo-ósseo (diferença maior ou igual a 10 dB entre curva aérea e óssea).

**40. (FEPESE- FCEE/2022)**

Na audiometria tonal liminar o uso do mascaramento deverá ser considerado:

- A) Somente se for usado o fone supra-aural.
- B) Sempre que for realizar a avaliação por via aérea.
- C) Sempre que for avaliar a audição com estímulos de fala.
- D) Sempre que a orelha não testada puder responder pela testada.
- E) Sempre que a orelha testada puder responder pela não testada.



## GABARITO

GABARITO



- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. D  | 15. D | 29. C |
| 2. C  | 16. D | 30. B |
| 3. A  | 17. D | 31. A |
| 4. D  | 18. B | 32. A |
| 5. C  | 19. A | 33. C |
| 6. A  | 20. D | 34. D |
| 7. A  | 21. D | 35. B |
| 8. A  | 22. B | 36. D |
| 9. C  | 23. B | 37. E |
| 10. B | 24. E | 38. D |
| 11. D | 25. E | 39. A |
| 12. D | 26. A | 40. D |
| 13. A | 27. C |       |
| 14. D | 28. C |       |
| 41.   |       |       |
| 42.   |       |       |



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.