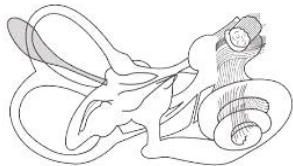


ATUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR NAS ALTERAÇÕES DO SISTEMA VESTIBULAR



 Anf. Da Biblioteca – FOB USP

 **12h**

 Apresentação: Geovana Guedes (3º ano)
Yasmin Muniz (4º ano)

 Orientação: Eloísa Nelli (Fisioterapeuta)
Luciane D. F. Mariotto (Fonoaudióloga)

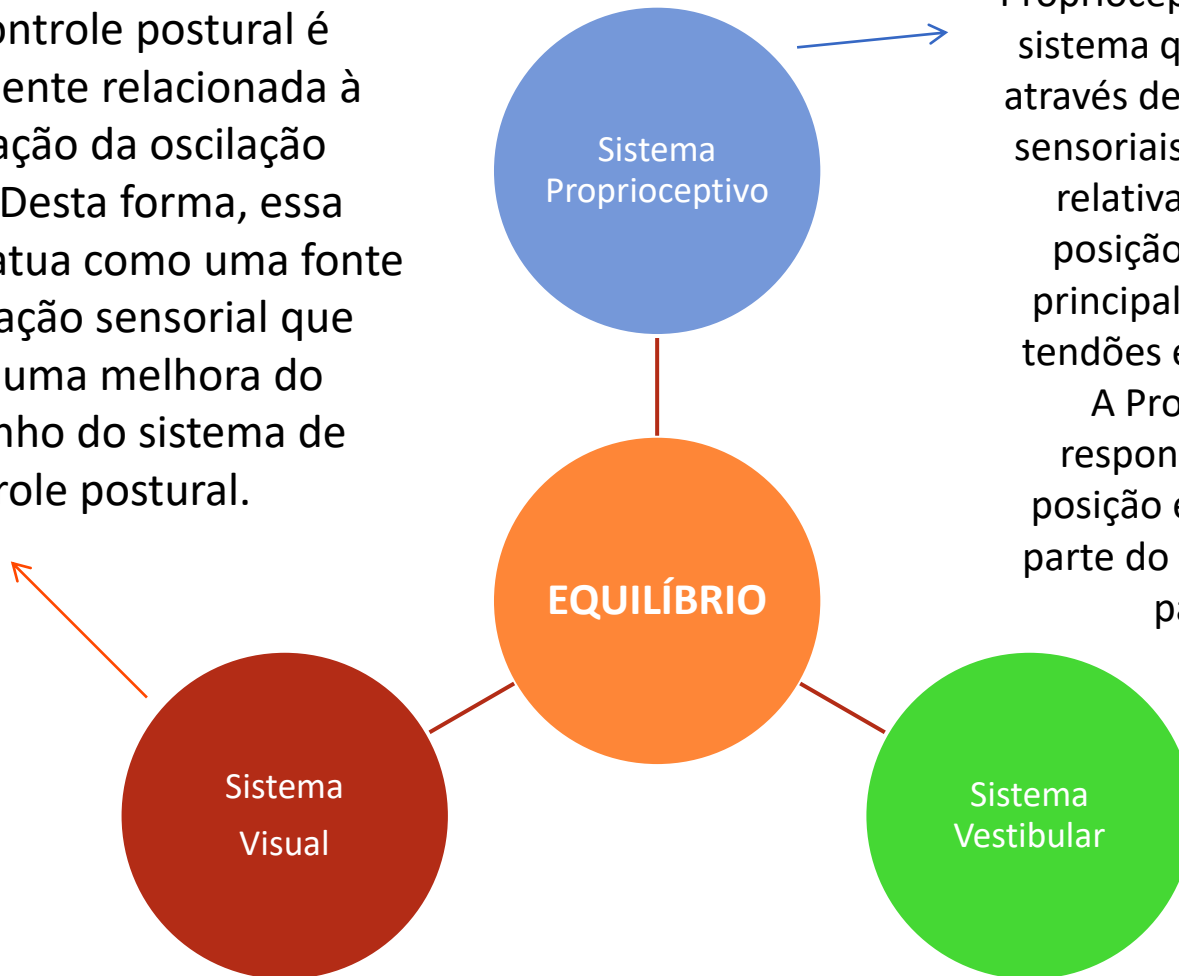


O equilíbrio corporal é fundamentado no relacionamento do organismo com o ambiente.



O equilíbrio corporal é fundamental no relacionamento do organismo com o ambiente.

A importância do sistema visual para o controle postural é principalmente relacionada à estabilização da oscilação corporal. Desta forma, essa informação atua como uma fonte de informação sensorial que propicia uma melhora do desempenho do sistema de controle postural.

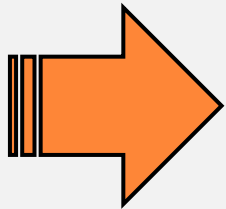


Propriocepção é o nome dado ao sistema que percebe seu corpo através de terminações nervosas sensoriais que dão informações relativas a movimentos e a posição do corpo. Ocorrem principalmente em músculos, tendões e capsulas articulares. A Propriocepção que é responsável pelo senso de posição e movimento de uma parte do corpo relativa à outra parte do corpo;

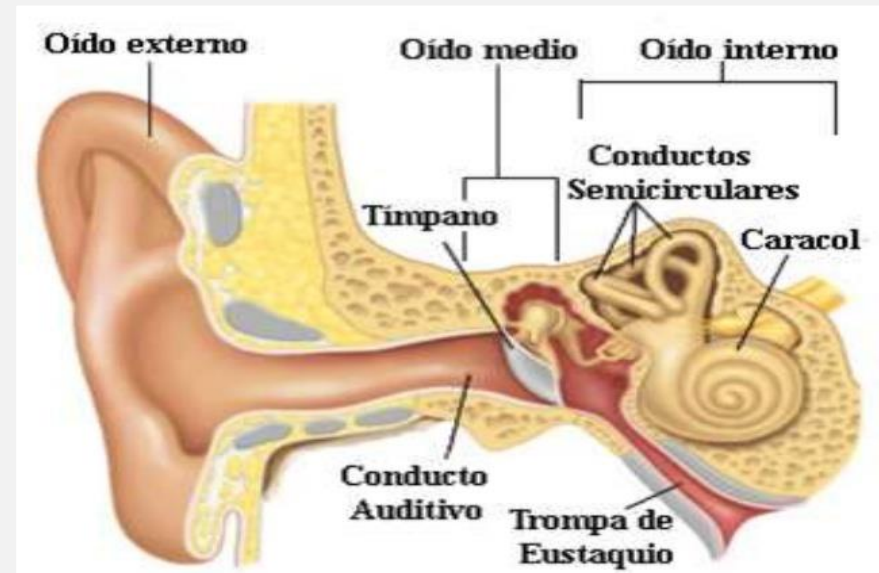
SISTEMA VESTIBULAR

O sistema vestibular é o conjunto de órgãos do ouvido interno responsáveis pela detecção de movimentos do corpo, que contribui para a manutenção do equilíbrio.

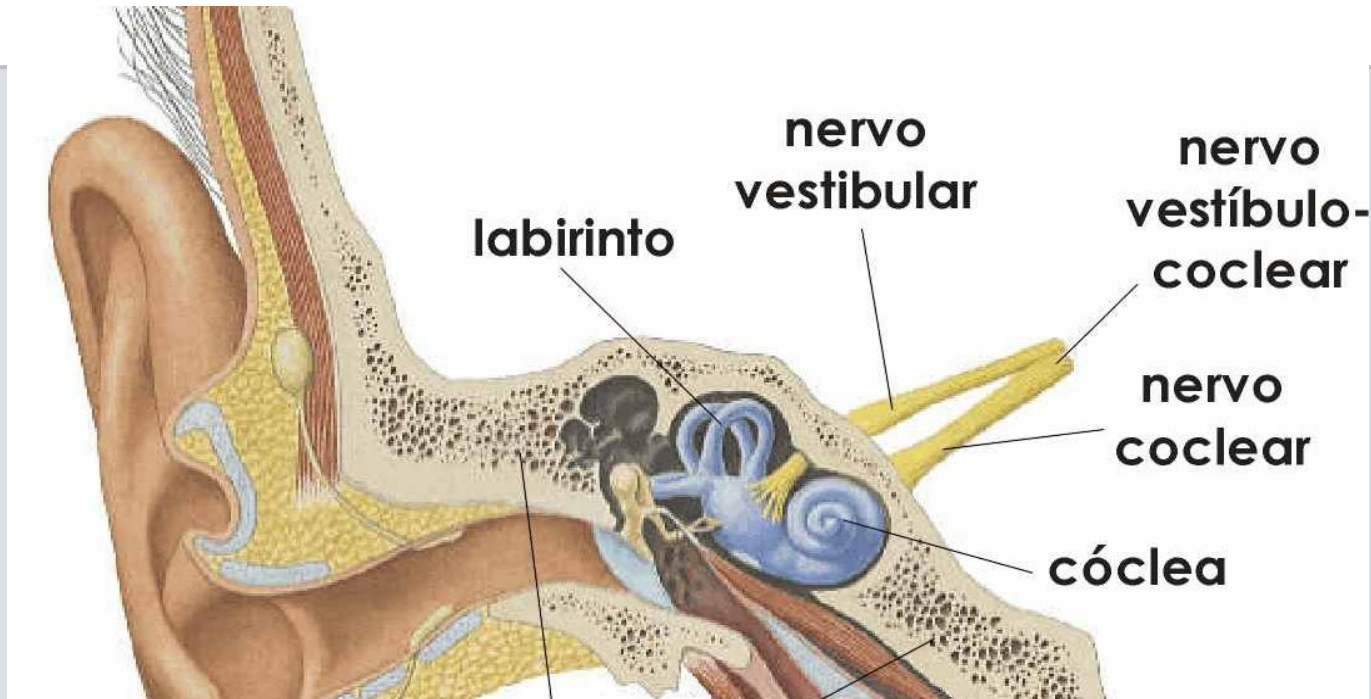
Formado pelos três canais semicirculares que se juntam numa região central chamado vestíbulo que apresenta ainda duas elevações chamadas sáculo e utrículo.



O sáculo e o utrículo juntos chamam-se **labirinto** ou **aparelho vestibular**



O sistema vestibular é constituído por um sistema de tubos membranosos cheios de líquido, a endolinfa, cujo movimento provocado por movimentos da cabeça estimula células ciliadas que enviam impulsos nervosos ao cérebro ou diretamente a centros que controlam o movimento dos olhos ou os músculos que mantêm o corpo numa posição de equilíbrio.



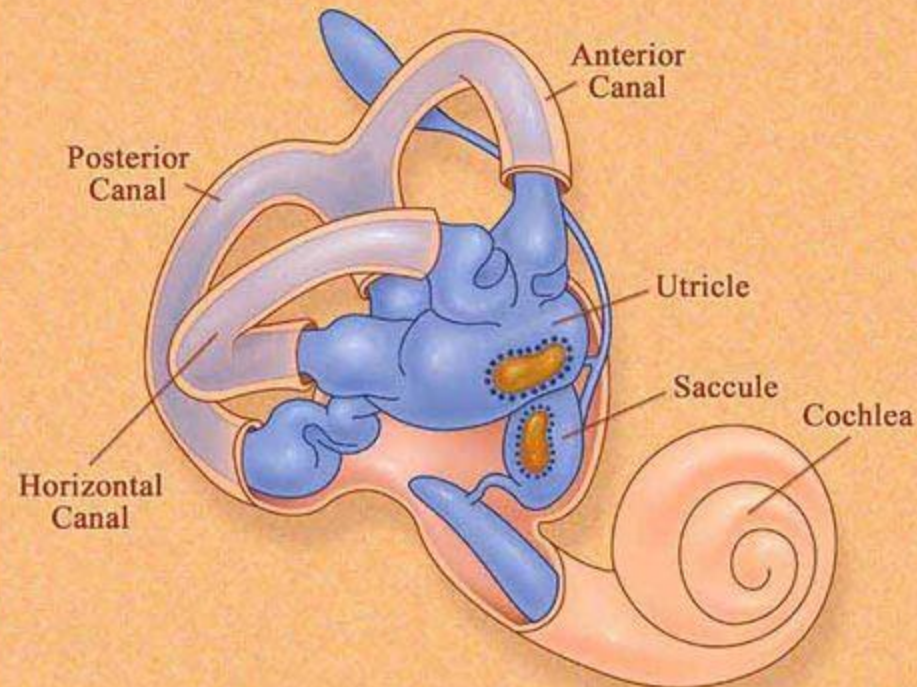
Vestibular

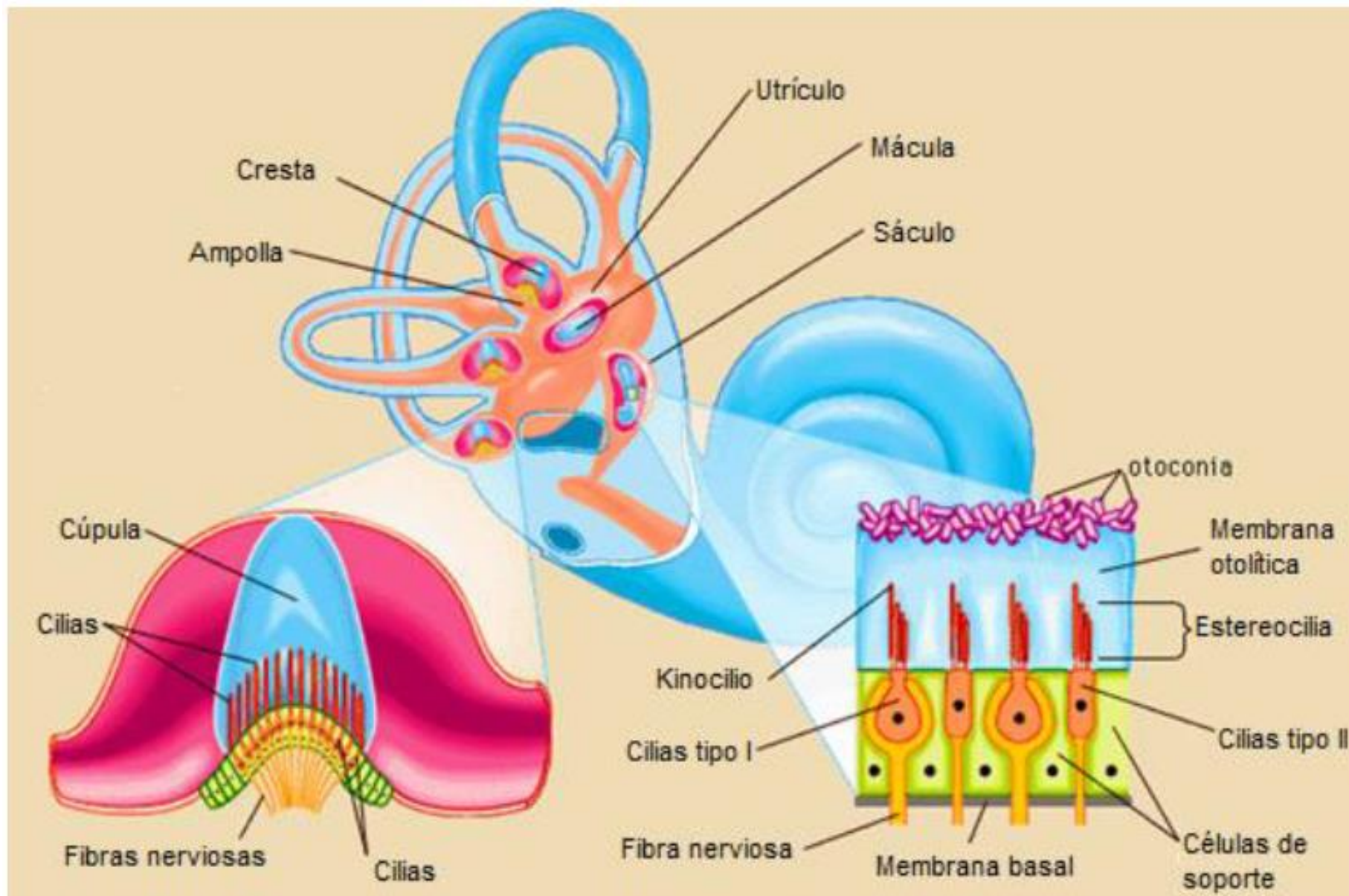
- Informa posição da cabeça no espaço.
- Aceleração angular
- Aceleração linear.

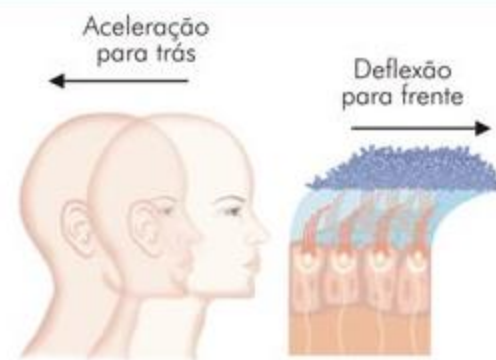
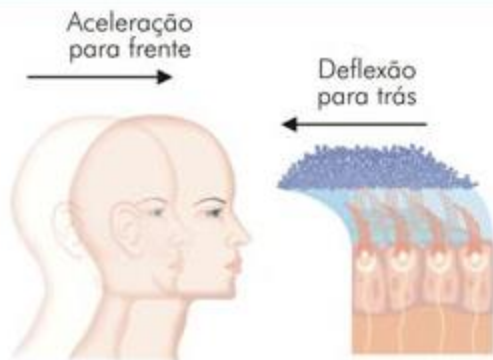
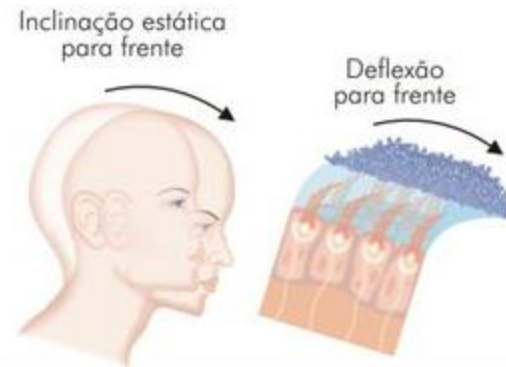
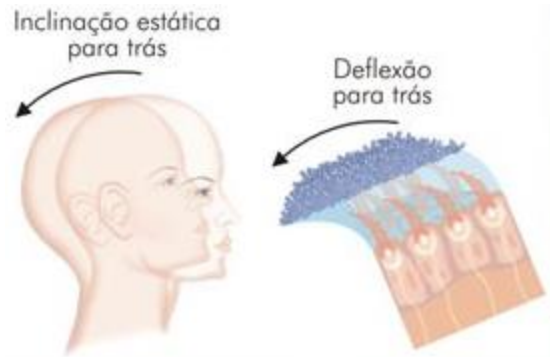
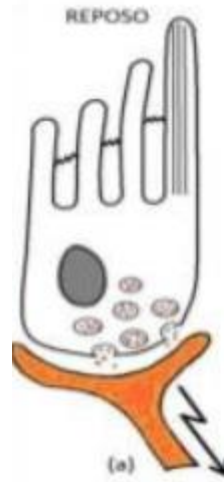
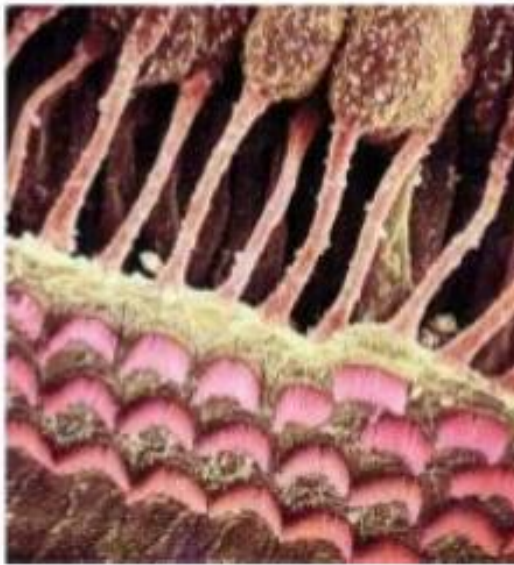
movimentos para direita e esquerda

- 3 canais semicirculares
- Sáculo → Aceleração linear vertical
- Utrículo.

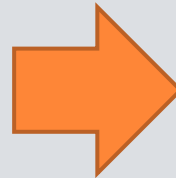
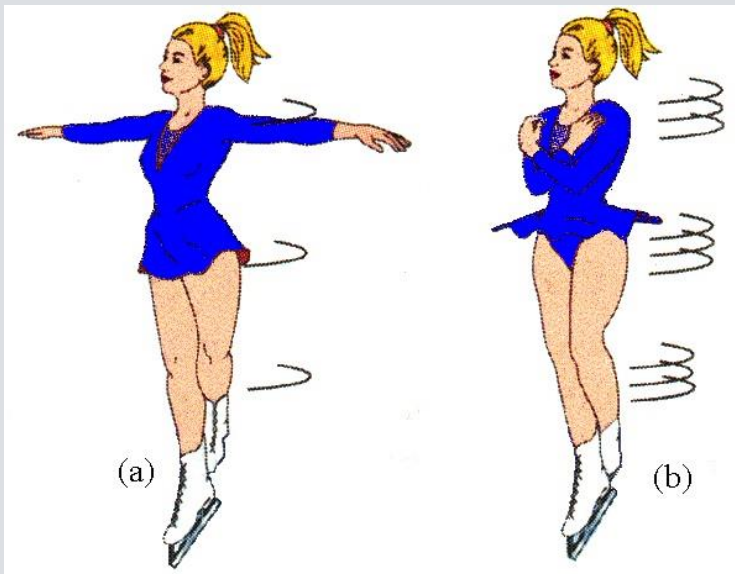
↓
Aceleração linear horizontal





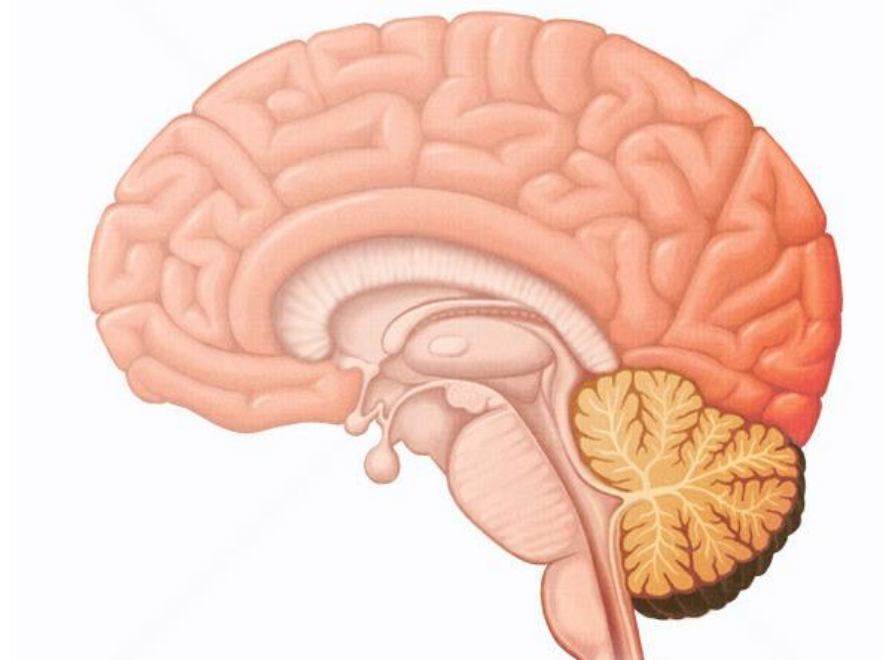
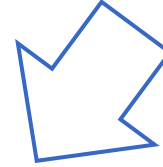
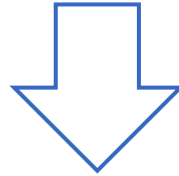
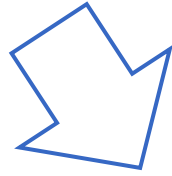
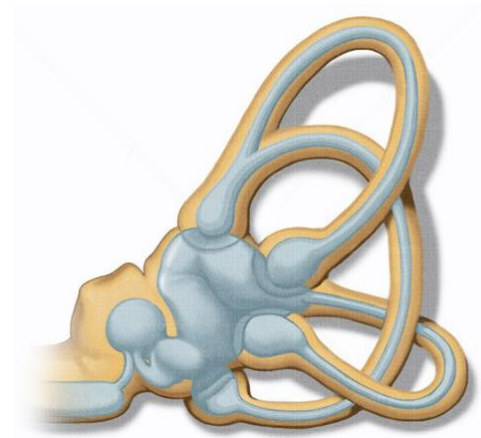
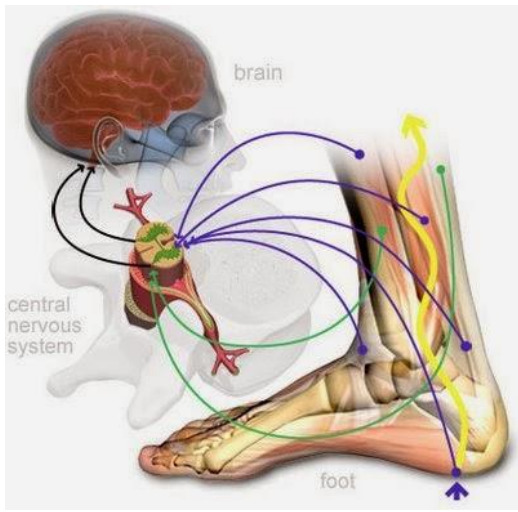


- ✓ Se uma pessoa gira seu corpo, o líquido dos canais semicirculares também se movimentará, e isso diminuirá a pressão sobre as células sensoriais.



- ✓ Quando a pessoa para de girar, o líquido dos canais semicirculares continua a se movimentar em razão da inércia, estimulando as células sensoriais e causando aquela sensação de tontura.





Tronco Encefálico



Mesencéfalo

Ponte

Bulbo

Nervo Vestibulococlear (VIII)

A substância branca do tronco encefálico inclui tratos que recebem e enviam informações motoras e sensitivas para o cérebro e também as provenientes dele.

Lesão: Desequilíbrio, prejuízo na acuidade auditiva, nistagmo

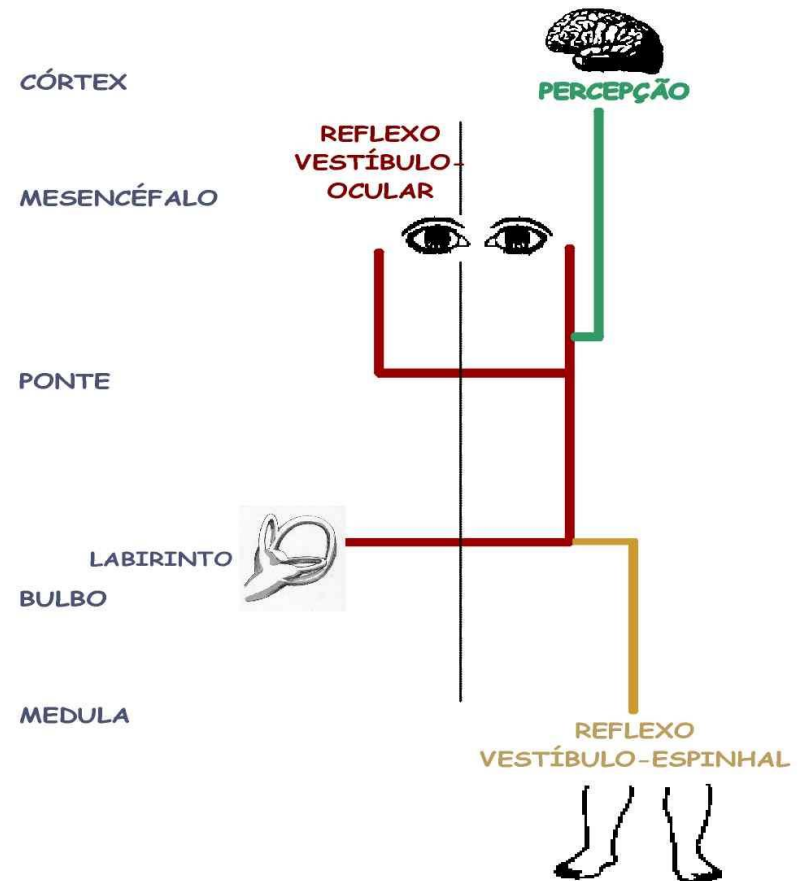
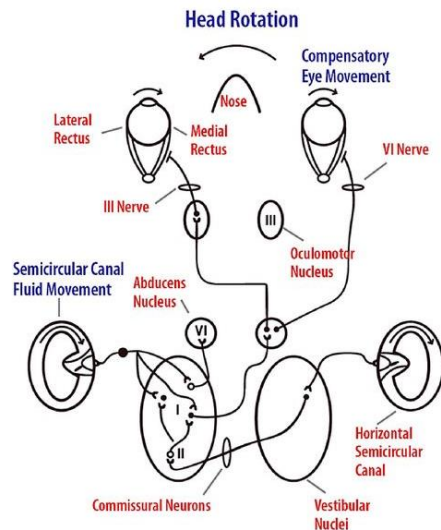
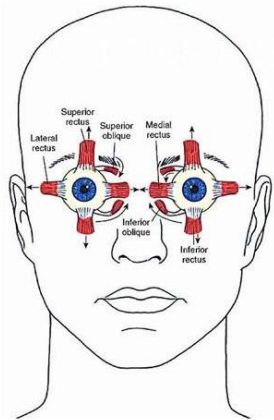
Causas: Labirintopatias, neoplasias (neurinoma do acústico).

Estas informações sensoriais, provenientes dos sistemas visuais, vestibulares, auditivos e somatossensoriais auxiliam o Sistema Nervoso Central na realização de ajustes posturais. Cada sistema sensorial fornece informações com características únicas, pois cada classe de receptores opera de maneira ótima em frequência e amplitude específicas. É o SNC que interpreta as informações e desencadeia respostas musculares.

Para avaliarmos o Sistema Vestibular, contamos com dois reflexos:

1. Reflexo Vestíbulo-ocular – RVO

2. Reflexo Vestíbulo-espinal – RVE



Reflexo Vestíbulo-ocular – RVO

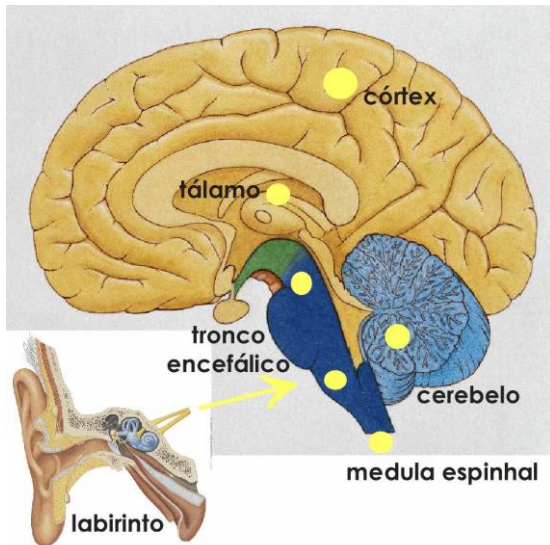
Tem por objetivo manter a visão estável durante o movimento cefálico.

é um movimento ocular de reflexo que estabiliza as imagens na retina durante o movimento da cabeça ao produzir um movimento ocular na direção oposta ao movimento da cabeça, desta maneira preservando a imagem no centro do campo visual.

Por exemplo, quando a cabeça se move para a direita, os olhos se movem para a esquerda, e vice-versa

Fisiologia Reflexo Vestíbulo-ocular

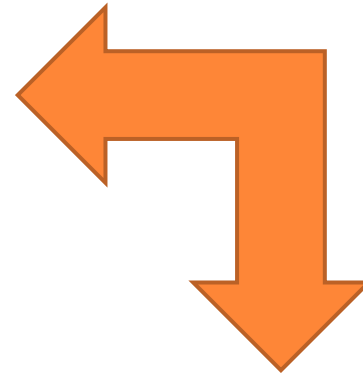
O VOR desencadeia movimentos oculares na mesma velocidade e na direção oposta aos movimentos da cabeça, e por se tratar de um arco reflexo de 3 neurônios – gânglio vestibular, núcleo vestibular e núcleos motores oculares – apresenta características que tornam sua atuação possível com movimentos bastante rápidos, como por exemplo ao caminharmos.



As informações do labirinto são transmitidas pelos neurônios do nervo vestibular até o complexo nuclear vestibular – núcleo vestibular medial, lateral, superior e inferior – localizados na região dorso-lateral da transição bulbo-pontina, no assoalho do IV ventrículo

REFLEXOS VESTIBULARES/ Reflexo Vestíbulo-espinhal - RVE

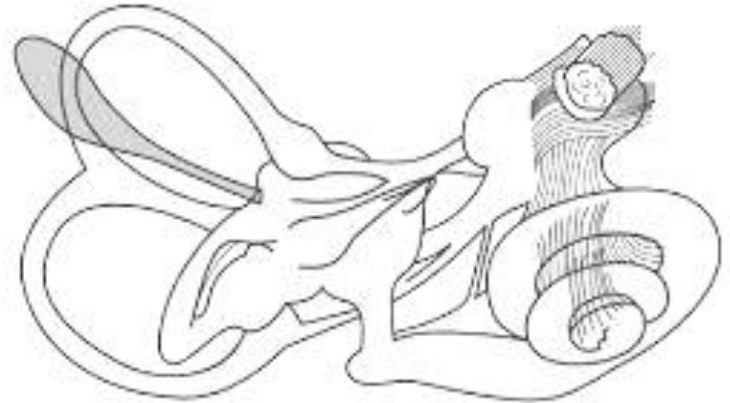
Reflexo vestibulo-espinhal e vestibulo-cervical são responsáveis por manter a postura do corpo e estabilização da cabeça com movimentos musculares compensatórios em resposta à atividade sensorial aferentes dos canais semicirculares e mácula sacular e utricular



Trato vestibulo-espinhal é responsável por sentir variações na postura, através de uma via medial-anterior da medula espinhal até músculos flexores e extensores adequados para manter o equilíbrio.

Alterações vestibulares

Horak et al (1977) diz que o equilíbrio detecta tanto antecipadamente quanto momentaneamente a instabilidade e a geração de respostas que tragam-no de volta para o centro gravitacional, evitando a queda.



Teixeira et. al. (2009), define qual é a reabilitação vestibular é um tratamento conservador que busca o equilíbrio global e as estratégias de controle de qualidade e melhora a qualidade de vida através de exercícios individualizados

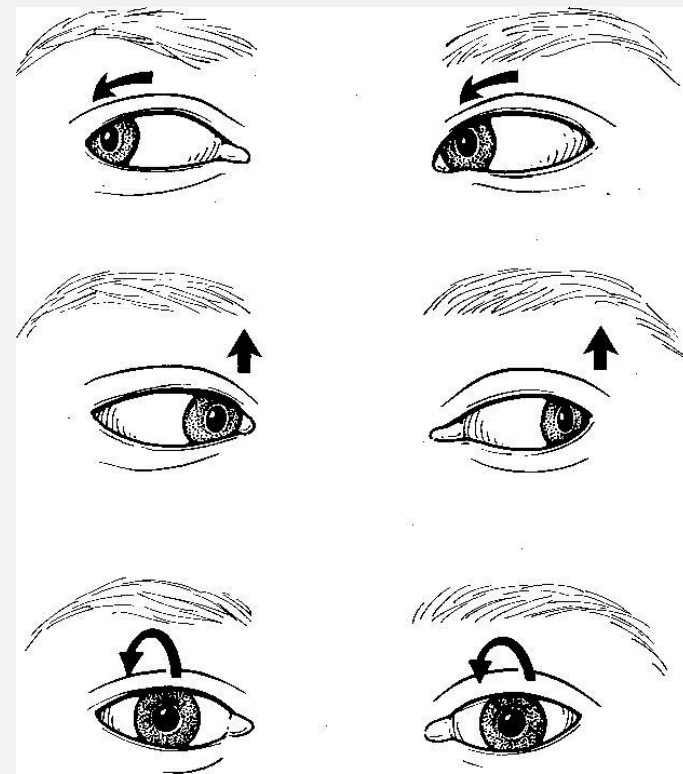
REPOSICIONAMENTO EPLEY



Criada pelo otorrinolaringologista Dr. John Epley nos Estados Unidos em 1980 e foi amplamente adotada devido ao nível de aceitação e tolerância do paciente. Os seus próprios fragmentos de otocónias não apresentam nenhum canal semicircular posterior, com o propósito de se tornarem gravitacionais, com manobras de se deformar cefálico rapidamente.



EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE E COOKSEY



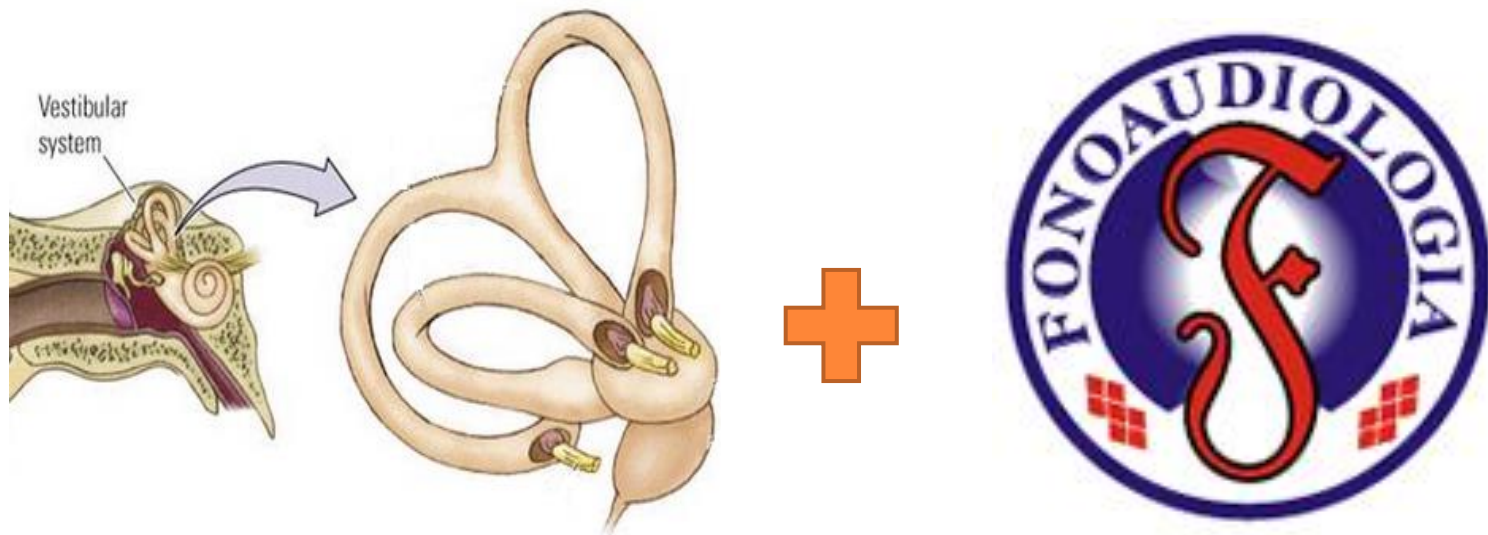
Como foi em 1946 pelo otorrinolaringologista Cawthorne e o fisioterapeuta Cooksey como parte de um tratamento multidisciplinar em pacientes com vestibulopatias com o objetivo de estimular as neuroplasticidades sobre as novas conexões reestabelecendo uma comunicação proprioceptiva sensorial entre o labirinto.

Exercícios de Cawthorne e Cooksey

- **Movimento de olhos e cabeça, sentado-primeiro lentos e depois rápidos:**
- Olhar para cima e para baixo;
- Olhar para a D e para a E;
- Aproximar e afastar o dedo olhando para ele;
- Mover a cabeça lentamente e depois rapidamente, para a D e para E com os olhos abertos;
- Repetir 4 a 5 vezes com os olhos fechados.

FISIOTERAPIA



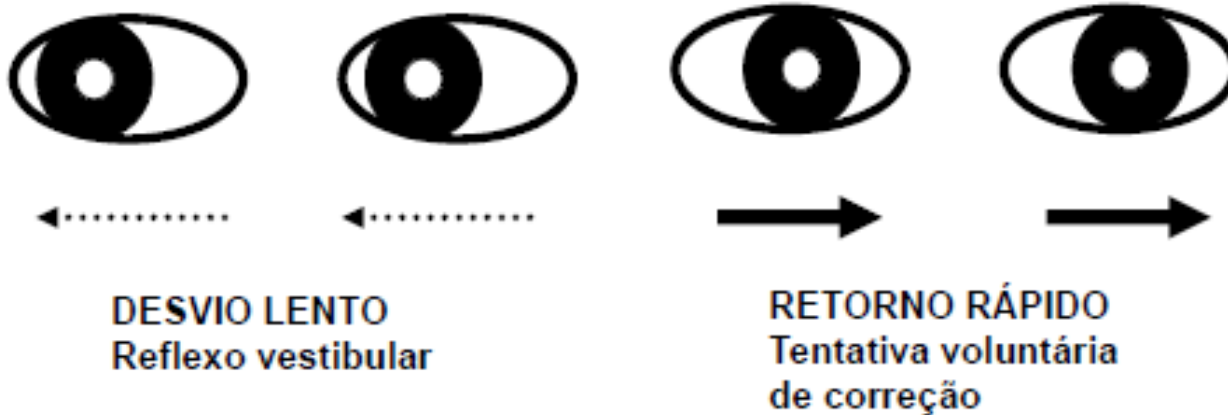


É de competência do fonoaudiólogo, devidamente capacitado, realizar a avaliação vestibular e reabilitação dos transtornos do equilíbrio corporal. Os procedimentos de avaliação vestibular e terapia fonoaudiológica em equilíbrio/reabilitação vestibular estão codificados pela Classificação Brasileira de Procedimentos em Fonoaudiologia – CBPFa 3ª edição, de outubro de 2009.

Na rotina clínica, a avaliação vestibular consiste em um conjunto de testes e provas específicas que permitem identificar, quantificar e localizar as alterações vestibulares e suas relações com o sistema nervoso central (SNC), auxiliando o médico na decisão do diagnóstico nosológico diante dos sintomas de vertigem, tontura e desequilíbrio.

Nistagmo

É O OBJETIVO DO ESTUDO DA AVALIAÇÃO VESTIBULAR. são movimentos consecutivos e involuntários dos olhos que podem ser fisiológicos ou patológicos e que no exame vestibular aparece consecutivo no traçado da nistagmografia.



GUIA PRÁTICO DE PROCEDIMENTOS FONOAUDIOLÓGICOS NA AVALIAÇÃO VESTIBULAR

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA – SBFa

DEPARTAMENTO DE AUDIÇÃO E EQUILÍBRIO - COMITÊ DE EQUILÍBRIO
GESTÃO 2010/2011

ORGANIZADORES_ *Yara Aparecida Bohlsen, Sthella Zanchetta,
Lucia Kazuko Nishino, Carmen Silvia Marstglia Natal*

AUTORES_ *Bianca Simone Zetgelbotm, Carlos Kazuko Tagucht,
Carmen Silvia Marstglia Natal, Cristina de Fretas Ganança, Denise Ventura,
Lucia Kazuko Nishino, Maria Cecília Greco, Rita Mor, Sthella Zanchetta,
Yara Aparecida Bohlsen*

Nas Leis de Diretrizes Curriculares para os Cursos de Fonoaudiologia não há a exigência de conteúdo específico quanto à avaliação e reabilitação do sistema vestibular. No entanto, esta área de atuação também é da competência do fonoaudiólogo. Embora alguns cursos de Fonoaudiologia ofereçam tal conteúdo, grande parte dos profissionais busca experiência na área após a graduação. Desta forma, a Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, representada por membros do Comitê de Equilíbrio e seus colaboradores, idealizou um guia para auxiliar os fonoaudiólogos em sua prática profissional. As informações aqui contidas também estarão disponíveis no portal da SBFa (www.sbfa.org.br), com acesso pelo Departamento de Audição e Equilíbrio. Periodicamente, o conteúdo será complementado e atualizado.

PRINCIPAIS ASPECTOS DA HISTÓRIA CLÍNICA DO PACIENTE COM TONTURA

Queixa e duração: _____

Medicações (uso atual ou anterior):

Tipo de queixa:

- vertigem
 tontura
 desequilíbrio

Intensidade e duração:

- incapacitante
 longa duração
 curta duração

Frequência:

- diária
 mais de uma vez ao mês
 menos de uma vez ao mês

Fatores desencadeantes:

- virar a cabeça para a direita
 virar a cabeça para a esquerda
 girar a cabeça de um lado para o outro
 levantar rápido da posição sentada
 estender a cabeça para trás
 movimentar apenas os olhos
 levantar o tronco rapidamente

Sintomas associados:

- visão borrada
 escurecimento de visão
 náuseas
 desvio de marcha para a direita
 para a esquerda
 inespecífica
 desmaios
 vômitos
 formigamento de extremidades
 zumbido
 perda auditiva
 plenitude auricular
 depressão
 ansiedade
 sensação de cabeça oca

Interferência em atividades

de vida diária:

- dirigir carro
 andar de carro
 ônibus
 metrô
 limpar a casa
 arrumar a cama
 trabalhar
 fazer esportes
 ler
 costurar ou bordar
 outras

Manifestações auditivas:

audição:

- normal

perda auditiva:

- binaural
 OD
 OE

zumbido:

- binaural
 OD
 OE
 cabeça

otorreia:

- binaural
 OD
 OE

cirurgia otológica:

- binaural
 OD
 OE

Condições gerais de saúde:

alteração de coluna:

- cervical
 lombar

alteração na pressão arterial:

- hipotensão
 hipertensão

alteração dos níveis sérios de:

- colesterol
 triglicérides

alteração funcional da tireóide:

- hipotireoidismo
 hipertireoidismo
 diabetes
 enxaqueca
 outras _____

Hábitos:

- álcool
 fumo
 café
 açúcar

Escala analógica para a tontura:

> nota de desconforto entre
0 (nenhum incômodo) a
10 (incapacitante) _____
> pontuação na *Dizziness Handicap
Inventory* (versão brasileira) _____

Observações: _____

Provas da Vestibulometria

Pesquisa do nistagmo posicional e do nistagmo de posicionamento

é extremamente importante porque
pode ser o único sinal alterado
de toda avaliação

- Nistagmo de Posicionamento

O nistagmo de posicionamento é altamente fatigável e a repetição das manobras reduz ou elimina os sinais, dificultando a interpretação dos achados, sendo investigado de 20 a 30 segundos em cada posição.

➤ Manobra de Dix e Hallpike:

Rápida mudança da posição sentada, com a cabeça virada 45° na direção do lado a ser avaliado, para a posição de cabeça pendente, sendo mantida a inclinação cefálica.

➤ Manobra de *roll test* (para canal *semicircular lateral*):

Com o paciente deitado em decúbito dorsal o profissional, segurando sua cabeça, pedirá que este gira rapidamente para o lado a ser avaliado.

Quando presente, analisar:

Tipo de nistagmo:

-Horizontal (*canal semicircular lateral*)

-Rotatório Vert. Sup. (*canal semicircular post.*)

-Rotatório Vert. Inf. (*canal semicircular anterior*)

E para qual lado

VÍDEO

Provas da Vestibulometria (Função do Sistema Vestibular)

- **Nistagmo Espontâneo**

Objetivo: Verificar a presença ou ausência de nistagmo com os olhos abertos (NEOA) e fechados (NEOF), à ENG e VENG, ou sem fixação à VNG, com o olhar frontal.

➤ Pesquisa do NEOA:

O nistagmo espontâneo quando presente com os olhos abertos é sempre considerado alterado, seja por problema periférico ou central. NEOA pode ter origem ocular (nistagmo congênito), ou ter relação com a crise vertiginosa ou ser de origem central.

➤ Pesquisa do NEOF*

Como interpretar: Na prova do NEOA não é esperada a ocorrência de nistagmo, de nenhum tipo. Quando presente, o nistagmo deverá ser confirmado por meio do registro e/ou pela observação do avaliador no movimento ocular do paciente. Quando confirmada a existência, deve-se excluir a possibilidade de componente congênito. É importante observar e descrever o tipo de nistagmo e sua evolução no percurso do registro quanto à diminuição, extinção ou aumento de sua frequência e/ou VACL. Na]

Quando presente, analisar:

Tipo de nistagmo:

-Horizontal (*canal semicircular lateral*)

-Rotatório Vert. Sup. (*canal semicircular post.*)

-Rotatório Vert. Inf. (*canal semicircular anterior*)

E para qual lado

Provas da Vestibulometria (Função do Sistema Vestibular)

- ***Nistagmo Semi-Espontâneo***

Objetivo: Verificar a presença, tipo e direção do nistagmo com olhos abertos nas quatro posições: para cima, para baixo, para a direita e para a esquerda.

O Tronco Encefálico é responsável pelo olhar centrado da cabeça na posição de 30° (posição do teste). Caso há nistagmo, indica alteração central.

Quando presente, analisar:

Tipo de nistagmo:

-Horizontal (*canal semicircular lateral*)

-Rotatório Vert. Sup. (*canal semicircular post.*)

-Rotatório Vert. Inf. (*canal semicircular anterior*)

E para qual lado

VÍDEO

Teste de Equilíbrio Estático

(reflexo vestibulo-espinal)

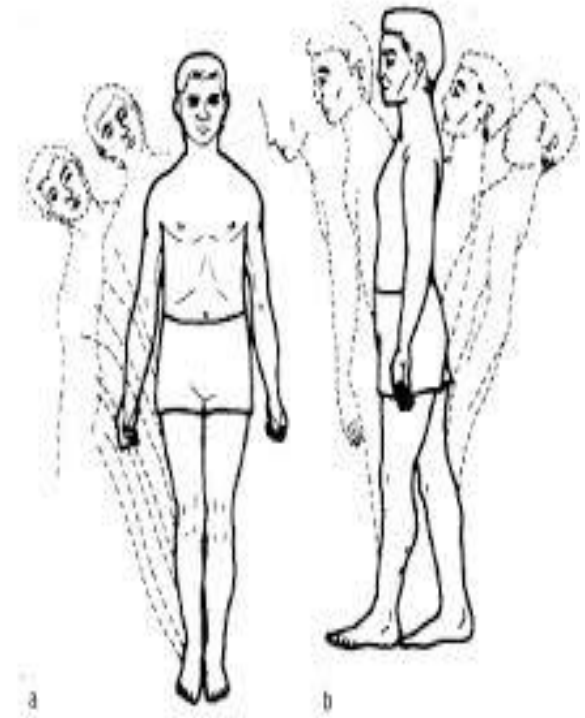
-Teste de Romberg

O paciente é colocado em posição ortostática, com os calcanhares unidos e pontas dos pés separados em 30°, cabeça reta, braços ao longo do corpo na posição anatômica, olhos fechados (para inibir a visão) durante um minuto. O exame é considerado alterado se houver queda.

-Teste de Romberg -Barre

O teste é realizado da mesma forma, entretanto, os pés estão alinhados, diminuindo a base de sustentação.

Nas afecções centrais, a queda ocorre geralmente para frente ou para trás (Romberg clássico) enquanto nos distúrbios do sistema proprioceptivo, não há lado preferencial para a queda.



- vídeo

Reflexo Vestíbulo-Ocular

-Head Impulse Test

O examinador segura a cabeça do paciente e a gira em direções aleatoriamente alternadas e observa a capacidade do paciente de manter os olhos fixos no alvo. A rotação não precisa ser grande (muito pelo contrário - apenas 5 a 10 °), mas deve ter uma alta taxa de aceleração e direção e tempo imprevisíveis.

Resposta normal significa que os olhos permanecem fixos no alvo. A resposta é anormal quando uma corretiva ocular compõe o final do movimento da cabeça. Nestes casos, devemos ver para qual lado a sacada corretiva acontece.



VÍDEO



GUIA DE ORIENTAÇÃO

ATUAÇÃO DO FONOAUDIÓLOGO
EM AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO
DO EQUILÍBRIO CORPORAL

Este manual foi elaborado pelo Grupo de Trabalho de Otoneurologia, constituído por meio da Portaria CFFa nº 271 de 6 de fevereiro de 2017. Participaram da construção do presente guia os fonoaudiólogos Carlos Taguchi (CFFa 4-3314-2), Guilherme Dias Rocha (CFFa 1-13709), Maria Cecília Greco (CFFa 2-3839), Mariana Glória Costa de Sousa (CFFa 4-4816) e Renata Jacques (CFFa 6-2200).

O grupo de trabalho centrou-se no levantamento das diversas competências e tecnologias na tentativa de abarcar as principais abordagens e perspectivas dentro dessas duas áreas.

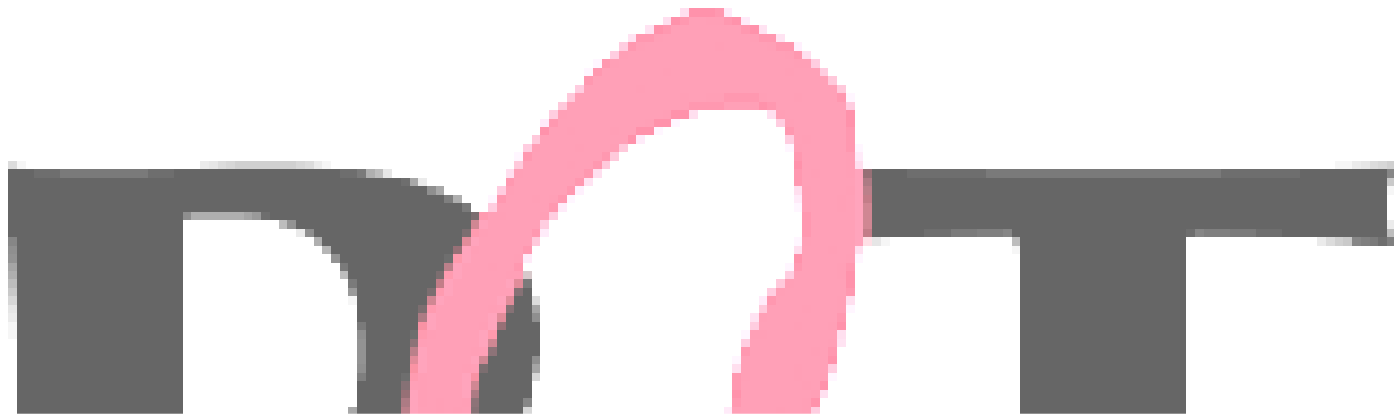
Trata-se de um guia com recomendações, cujo objetivo principal é facilitar o esclarecimento acerca da atuação do fonoaudiólogo em Avaliação Vestibular e Reabilitação do Equilíbrio Corporal, além de reafirmar, resguardar e descobrir as competências do fonoaudiólogo nestas áreas.

Bom leitura!



Sistema de Conselhos
de Fonoaudiologia

www.fonoaudiologia.org.br
Maio, 2018



Obrigada a todos que nos
acompanharam esse ano...

O **PET FONOAUDIOLOGIA** é de
vocês!

Fonoaudiologia

Referências:

Magalhães, Camile. Equilíbrio e Propriocepção. 2016.

Paulus M, Traube A, Brandt T. Visual stabilization of posture physiological stimulus characteristics and clinical aspects. Brain, 1984;107:1143-63.

<http://dx.doi.org/10.1093/brain/107.4.1143>

Kleiner, AFR. et. al. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural . Rev Neurocienc 2011;19(2):349-357.

Pereira C. B. Sistema vestibular: anatomia e fisiologia

Rogatto et al. Proposta de um protocolo para reabilitação vestibular em vestibulopatias periféricas. Fisioter Mov. 2010 jan/mar;23(1):83-91.

Sistemas de Conselho de Fonoaudiologia. GUIA DE ORIENTAÇÃO ATUAÇÃO DO FONOAUDIÓLOGO EM AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO DO EQUILÍBRIO CORPORAL.

Zeigelboim et. al. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia – SBFa. Departamento de Audição e Equilíbrio - Comitê de Equilíbrio Gestão 2010/2011. GUIA PRÁTICO DE PROCEDIMENTOS FONOAUDIOLÓGICOS NA AVALIAÇÃO VESTIBULAR.

SILVA, RF. Provas Vestibulares.

MARANHAO, Eliana T.; MARANHAO-FILHO, Péricles. Vestibulo-ocular reflex and the head impulse test. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 70, n. 12, p. 942-944, Dec. 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2012001200008&lng=en&nrm=iso>. access on 24 Nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2012001200008>.

PUC-RIO. Fundamento em Bio-Neuro Psicologia. Tronco Encefálico.

Souares, MM. Aula de Anatomia. com. Tronco Encefálico