sistema vestibular

Autor(res)

Paola Karynne Pinheiro Monteiro
Bárbara Rodrigues Lima

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE SÃO PAULO

Resumo

O equilíbrio corporal compreende um estado de estabilidade física que se mantém por meio do funcionamento do sistema proprioceptivo, vestibular e óptico, que detectam e conduzem a informação sensorial para o sistema nervoso central, mantendo o equilíbrio corporal através do envio de uma resposta motora adequada (SILVERTHORN, 2017; MASSION, 1998).

É formado pelos canais semicirculares e pelos órgãos otolíticos: o sáculo e o utrículo. Estes interpretam através da endolinfa, o movimento e posição da cabeça, criando um vetor e o enviando para o cérebro posteriormente. Os canais semicirculares estão dispostos em três planos bilaterais (anterior, posterior e lateral), portanto, cada canal semicircular consegue detectar o movimento dentro de um plano específico.

Esse sistema detecta as acelerações lineares e angulares da cabeça, causadas por movimentos de flexão, extensão, inclinação e rotação do pescoço, mas não regista a persistência de movimentos passivos contínuos a uma velocidade constante. Embora a informação da posição e movimento da cabeça seja essencial para o equilíbrio no dia-a-dia, esta se revela insuficiente para o efeito. Movimentos da cabeça podem ser ativos e passivos, e a sua distinção alterará a resposta e interpretação dos resultados a nível cerebral.

Von Holst e Mittelstaedt propuseram em 1950, o princípio da reaferência, no qual os resultados sensitivos esperados que advêm de um comando motor são subtraídos do sinal sensitivo obtido. Desta forma, é possível a distinção entre os dois inputs sensitivos de movimentos gerados pelo próprio e movimentos externos.

Este sistema é constituído por três componentes: um sistema sensorial periférico, denominado aparelho vestibular, um processador central, constituído pelo cerebelo e núcleos vestibulares, e um mecanismo de resposta motora, composto por neurônios motores que induzem os músculos a realizar movimentos oculares e ajustes posturais a fim de manter o equilíbrio.

Esta função é mantida através dos três sistemas principais que afetam o equilíbrio: motor, visual e vestibular, que funcionam de forma coordenada para o efeito. A postura vertical, por exemplo, necessita de pelo menos dois destes sistemas a funcionar corretamente em simultâneo (Probs et al., 2006).

Portanto, para haver influência sobre o sistema vestibular e a percepção de movimento, não basta haver estímulos motores ou sensitivos de propriocepção separadamente, necessita-se de um sistema de interação entre este e os demais.