

# ANÁLISE DA FUNÇÃO DO ESTÍMULO VISUAL NA ESTABILIDADE ESTÁTICA EM IDOSOS

**Santoro Juliana <sup>1</sup>, Barbato Talita <sup>2</sup>, Pyres Deise**

<sup>1</sup>Univap/Departamento, Brasil, jm\_santoro@pop.com.br

<sup>2</sup>Univap/Departamento, Brasil, tatahpri@hotmail.com

<sup>3</sup>UNivap/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D), Brasil, deisepyres@yahoo.com.br

**Palavras-chave:** deterioração, idosos, estabilidade postural, análise visual.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

Resumo- Uma pessoa está estável quando o sistema muscular esquelético pode acomodar as perturbações locais e conforme o indivíduo oscila para frente e para trás, os receptores sensoriais, visuais e vestibulares detectam essas flutuações e geram respostas compensatórias nos músculos adequados. O processo de envelhecimento normalmente causa deterioração das capacidades físicas, cognitivas e sensoriais se intensificando ao longo do tempo e se tornando mais pronunciadas em indivíduos com mais de 75 anos. O objetivo desse trabalho foi verificar a influência da visão nas alterações de equilíbrio e postura em indivíduos idosos acima de 60 anos. Ao fazer o teste com os olhos abertos e fechados o idoso apresentou compensação postural e teve uma diferença significativa de 0,011924 em relação à instabilidade. Com isso podemos concluir que alterações em um ou mais componentes sensoriais podem prejudicar o sistema regulador de equilíbrio, como por exemplo, em idosos, que ao serem comparados com jovens apresentaram uma grande diferença na estabilidade devido à diminuição visual.

## Introdução

Desde que os humanos adotaram a postura bípede, estão mais propícios a ter uma maior instabilidade postural, devido às alterações do centro de massa advindas dos novos mecanismos posturais. A estabilidade do sistema músculo esquelético é mantida pela postura, envolvendo a manutenção da posição do sistema em relação a sua base de suporte e assegura a orientação desejada dos segmentos corporais não envolvidos no movimento. (Wieczorek *et al.*, 1999)

Uma pessoa está estável quando o sistema muscular esquelético pode acomodar as perturbações locais. A atividade muscular que evita que se perca o equilíbrio, representa o controle automático da postura. Conforme o indivíduo oscila para frente e para trás, os receptores sensoriais, visuais e vestibulares detectam essas flutuações e geram respostas compensatórias nos músculos adequados. Quando uma perturbação é causada por movimentos gerados pelo próprio indivíduo, o controle postural é alcançado através de mecanismos de ajustes posturais antecipatórios (feedforward). Idosos apresentam algumas alterações no controle postural que podem estar relacionadas a mudanças no mecanismo deste controle.

A manutenção do equilíbrio postural envolve um complexo mecanismo de controle, o

qual utiliza como entradas as informações dos receptores visuais, vestibulares e proprioceptivos (pele, tendões, ligamentos, cápsula, músculos). Assim, alterações em um ou mais componentes do sistema sensorial podem prejudicar o sistema de regulação do equilíbrio, como por exemplo, em idosos devido ao envelhecimento fisiológico dos tecidos (Ferreira *et al.*, 1999; Horak *et al.*, Fransson *et al.*, 1998). O processo de envelhecimento normalmente causa deterioração geral das capacidades físicas, cognitivas e sensoriais. Estas alterações intensificam-se ao longo do tempo e são mais pronunciadas em indivíduos com mais de 75 anos. Estes indivíduos podem apresentar limitações visuais, auditivas, atenção limitada, agilidade, equilíbrio e estabilidade. Além disto, as respostas neuromusculares reflexas e voluntárias normalmente são comprometidas (Polastri *et al.*, 1999).

O objetivo desse trabalho foi verificar a influência da visão nas alterações de equilíbrio e postura em indivíduos idosos acima de 60 anos e espera-se que o grupo dos indivíduos idosos apresente um maior déficit de equilíbrio quando comparados a jovens com e sem a ausência de visão.

## Materiais e Métodos

Para obtermos valores de estabilidade utilizou-se o aparelho REACTOR, da marca CYBEX, com indivíduos do sexo feminino, da

cidade de São José dos Campos, que responderam a um questionário antes de serem incluídos no grupo experimental não apresentando histórico de lesões ortopédicas em membros inferiores e praticantes de atividade física pelo menos três vezes por semana.

Participaram deste estudo 04 (quatro) indivíduos idosos (idade média de 68.7 anos) e 04 indivíduos jovens (idade média de 19 anos).

Os indivíduos foram instruídos a permanecer na posição ortostática com a base de apoio aberta, no centro de duas plataformas do *Reactor*, para analisar a estabilidade postural com e sem o auxílio da visão.

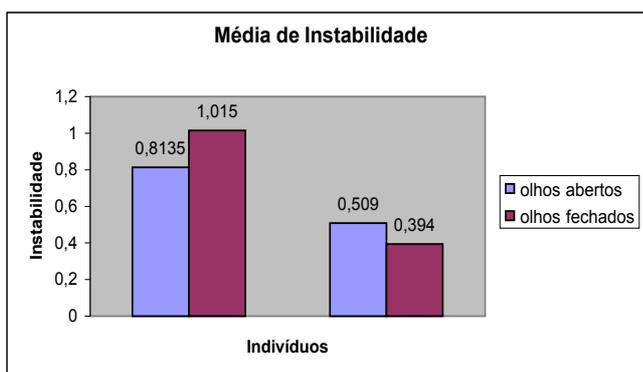
Todos os participantes realizaram 5 tentativas com os olhos abertos e 5 com os olhos vendados.

## Resultados

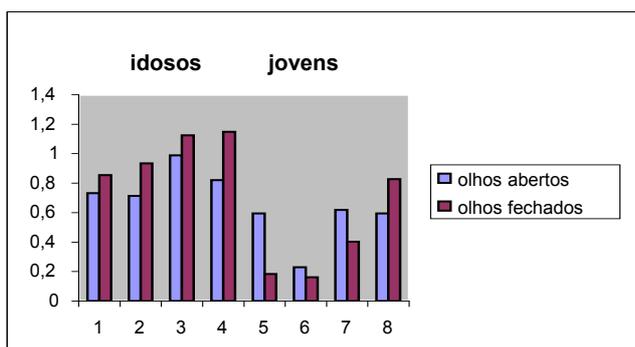
Verificou-se no gráfico 1 que sem o auxílio da visão a instabilidade dos idosos aumenta significativamente (0,011924). Sem a visão, indivíduos acima de 60 anos tem maior dificuldade em manter a mesma postura do que com os olhos abertos, sendo assim, o idoso tem uma compensação postural.

No gráfico 2 foi verificado que esta instabilidade decorrente da ausência da visão é bem maior em idosos do que em jovens. Nos idosos, o sistema é menos íntegro e na falta de algum recurso não tem outro que possa compensar o mesmo.

**GRÁFICO 1**



**GRÁFICO 2**



## Conclusão

O controle postural em idosos apresenta alterações com relação a estabilidade corporal, demonstrando maiores oscilações quando comparados aos jovens, as possíveis causas dessas alterações são a deterioração dos sistemas sensoriais, proprioceptivos e neuromusculares.

Foi verificado que com os olhos fechados, os indivíduos idosos adotaram uma postura compensatória (um aumento da cifose torácica, cabeça anteriorizada, protusão de cintura escapular e semi-flexão de joelhos para manter o centro de gravidade). Ao comparar com jovens, os idosos apresentam uma grande diferença na estabilidade postural devido a uma diminuição do sistema visual. Como os jovens apresentam os sistemas mais íntegros, a ausência de qualquer recurso pode ser compensada por outro, ao contrário dos idosos, que com a falta de um deles altera a estabilidade.

## Referências

- Estudo sobre variáveis biomecânicas relacionadas aos ajustes posturais durante a postura ereta (Mochizuki *et al*, 1999).
- Controle postural em idosos: Relacionamento entre informação visual e oscilação corporal (Polastri *et al*, 1999) –
- Informação visual e o controle do equilíbrio postural: Uma abordagem de identificação de sistemas (Imbiriba *et al*, 1999; Lord PHD *et al*, 1999)