

## **ALTERAÇÕES DA ESTABILIDADE POSTURAL E DO ALCANCE FUNCIONAL NO PROCESSO DO ENVELHECIMENTO**

Anna Quialheiro Abreu da Silva (1); Thaynara Maestri(1,2); Daniel Fernandes Martins (3)

*Núcleo de Pesquisa em Terceira Idade e Tecnologia da Informação (NUPETI) da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL (1), Programa de bolsas de pesquisa do Artigo 170 da Secretaria do Estado da Educação/SC (2), Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL(3)  
danielmartinsfisio@ghotmail.com*

### **Introdução**

O controle da postura em pé é uma habilidade requerida diariamente<sup>1</sup>. O equilíbrio é resultado da interação harmônica de diversos sistemas do corpo humano: vestibular, visual, somatossensorial e musculoesquelético. Cada sistema possui componentes que, com o processo de envelhecimento, podem sofrer perdas funcionais que dificultam a manutenção do controle da postura e do equilíbrio corporal, o que, por sua vez, pode gerar prejuízos funcionais para o idoso em decorrência de quedas e aumentar os níveis de morbidade e mortalidade nessa população, como consequência de uma fratura<sup>2</sup>. A fratura dos ossos é uma das principais causas de internação entre os idosos e representa um dos maiores problemas de saúde pública. Entretanto, seu desenvolvimento e suas consequências podem ser reduzidos mediante a adoção de estratégias preventivas.

Dessa forma, instrumentos que avaliam as alterações da estabilidade postural e estabilidade no alcance funcional podem ter o objetivo de prever o risco de quedas. O estudo tem como objetivo verificar e comparar possíveis alterações dos parâmetros de equilíbrio adultos mais velhos e idosos.

### **Metodologia**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISUL (CEP-UNISUL) sob o parecer 1.642.563. A amostra foi constituída adultos com idade acima de 45 anos que frequentam o ambiente universitário em projetos de pesquisa e extensão. A avaliação do equilíbrio estático foi realizada por meio da análise do parâmetro da área de oscilação do centro de pressão (COP) aferido por uma plataforma de pressão, para essa coleta de dados, foram necessários dados antropométricos: peso e altura. Coletados com balança digital (W801 – Wiso) e estadiômetro portátil (Wood Portátil Compact – WCS). Na análise da estabilidade dinâmica foi utilizado o desempenho no teste de alcance funcional (TAF).

## Resultado e Discussão

A amostra foi composta por 85 participantes, sendo 39 com idade entre 45 e 64 anos (G1) e 46 idosos, ou seja, com idade igual ou maior do que 65 anos (parâmetro internacional para idoso). A média de idade para os grupos foi de G1  $59,2 \pm 4,3$  anos e G2  $72,0 \pm 5,7$  anos.

Para o TAF, a média de deslocamento foi acima de 15 cm para os 2 grupos indicando risco de quedas em todos estes, mas não foi significativo entre os grupos, ou seja, não houve aumento do risco com o passar dos anos ( $p = 0,17$ ), sendo que o G1 apresentou média de alcance de  $23,6 \pm 8,1$  cm e o G2  $26,0 \pm 7,7$  cm.

Na análise estabilométrica, o G1 teve área de oscilação média, de olhos abertos, de  $76,4 \pm 24,9$  mm<sup>2</sup> e o G2 apresentou média de  $72,4 \pm 21,6$  mm<sup>2</sup>, não apresentando diferença estatística entre as faixas etárias avaliadas ( $p = 0,44$ ). Com os olhos fechados, a oscilação média para G1 foi de  $82,3 \pm 38,3$  mm<sup>2</sup> e para o G2 foi de  $92,4 \pm 39,7$  mm<sup>2</sup> também não apresentando diferença significativa ( $p = 0,25$ ), mesmo que a média do G1 tenha sido menor do que a média de área de oscilação do G2.

Porém, se compararmos entre a realização dos testes de olhos abertos e olhos fechados, independente da idade, a média da área de oscilação para olhos abertos foi de  $74,0 \pm 22,7$  cm<sup>2</sup> enquanto para olhos fechados foi de  $86,8 \pm 38,4$  cm<sup>2</sup>, apresentando uma diferença significativa entre os grupos pareados ( $p < 0,02$ ).

A alta prevalência de quedas e imobilidade em idosos exige uma avaliação funcional confiável do equilíbrio. O TAF pode ser considerado um teste de controle postural, preciso, sensível a idade e clinicamente acessível a fim de identificar o risco de quedas.<sup>3</sup> Além disso, o deslocamento do centro de pressão também indica a oscilação do corpo em posição estática favorecendo a instabilidade corporal, um dos fatores que pode ser considerado de risco para quedas.<sup>4,5</sup>

Um estudo de Duncan et al, realizado com 128 voluntários (21-87 anos) demonstrou que os idosos tem diminuição da eficiência do movimento, atraso na preparação antecipada do movimento e descoordenação dos ajustes posturais da extremidade superior comparados com os controles jovens. A altura e a idade foram os fatores mais significativos, sendo que as mulheres tiveram um alcance mais curto que os homens.<sup>3</sup>

Para manter o controle postural em uma variedade de situações ambientais, os sistemas visual, somatossensorial, vestibular e cerebelar devem ser estreitamente integrada. Uma análise baropodométrica de Neto et al, realizada com 36 voluntários revelou prevalência de desequilíbrios da carga ponderal: anterior em 42%, posterior em 8% e lateral em 50% (22% com predomínio do lado direito e 28% com prevalência do lado esquerdo) dos voluntários<sup>8</sup>. Outro estudo realizado por Menz et al, com 172 idosos (53 homens, 119 mulheres) com idades entre 62-96 anos (média de 80,0, DP 6,4) analisou a variação na magnitude das forças e pressões sob o pé durante a caminhada em pessoas mais velhas, obtida a partir de uma esteira de sensor resistivo, assim como nos testes de postura dos pés, amplitude de movimento, força, sensibilidade e deformidade do dedo do pé. Não houve diferença estatística entre as faixas etárias avaliadas, com exceção da força máxima sob o hálux e pico de pressão sob o hálux,<sup>8</sup> estando de acordo com os resultados do presente estudo.

Dessa forma, combinação de testes que avaliam a estabilidade postural e o alcance funcional, podem revelar risco de quedas em adultos mais velhos e idosos, fator que representa um importante problema de saúde entre a população idosa em que aproximadamente um terço destes sofrerão uma ou mais quedas por ano.<sup>6</sup>

Diante dessa prevalência, ensaios clínicos randomizados (ECR) realizaram intervenções de exercício em idosos acima de 50 anos que relataram ou tiveram dados recolhidos de fratura relacionada a quedas. Os achados sugeriram que a prática de exercícios teve efeito positivo na redução de fraturas relacionadas a quedas, além de determinar o impacto das intervenções de exercício sobre força nas pernas e equilíbrio<sup>7</sup>. Isso demonstra a aplicabilidade da pesquisa em relação a prescrição de intervenções não medicamentosas na prevenção de quedas.

## **Conclusão**

No presente estudo verificou-se que não existe diferença significativa na média da área de oscilação em adultos mais velhos e idosos. Porém, observa-se que o grupo com idade inferior a 64 anos apresenta média de área de oscilação menor do que o grupo acima de 65 anos, tanto para olhos abertos quanto para olhos fechados. Ainda, em relação ao alcance funcional, não houve diferença significativa entre os grupos e também há pouca diferença na média dos grupos. Sendo assim, as alterações de área de oscilação e alcance funcional utilizados para avaliação de equilíbrio e propensão a quedas não foram significativos entre a faixa etária de 60 e 70 anos para estes grupos.

Mas ao analisar o mesmo indivíduo, análise pareada, há diferença significativa no equilíbrio estático com olhos abertos e olhos fechados, sendo que a área de oscilação com olhos fechados maior do que de olhos abertos.

### **Referências Bibliográficas**

1. Machado ÁS, et al. Efeitos da manipulação da sensibilidade plantar sobre o controle da postura ereta em adultos jovens e idosos. Rev Bras Reumatol. 2016.
2. ALMEIDA, Sionara Tamanini de et al . Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo , v. 58, n. 4, p. 427-433, Aug. 2012 .
3. Duncan, Pamela W. Et al. Functional reach: a review clinical measure of balance. Journal of Gerontology, v. 45, n.6, p. M192-M197, 1990.
4. Nascimento, Lilian C.G.; Patrizzi, Lislei J.; Oliveira, Carla C.E.S. Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. Fisioterapia em Movimento, v.25, n.2, p. 325-331, 2012.
5. Meereis, Estele C.W. et al. Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas. Motriz, v.19, n.2, p. 269-277, 2013.
6. Mujdeci, B.; Aksoy, S.; Atas, A. Avaliação do equilíbrio em idosos que sofrem quedas e aqueles que não sofrem quedas. Braz J Otorrinolaryngol, v. 78, n.5, p. 104-109, 2012.
7. NETO, Hugo P et al. Clinical analysis and baropodometric evaluation in diagnosis of abnormal foot posture: A clinical trial. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2015, Vol. 19, Issue 3, Pages 429-433.
8. ZHAO, Renqing et al. Exercise interventions and prevention of fall-related fractures in older people: a meta-analysis of randomized controlled trials. International Journal of Epidemiology, 2016, Vol. 0, No. 0
9. MENZ, H.B.; MORRIS, M.E. Clinical determinants of plantar forces and pressures during walking in older people. Gait & Posture 24 (2006) 229–236