

## **RISCO DE QUEDA E FRAGILIDADE DE IDOSOS DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO SUPERVISIONADO**

Maria Carolina Rodrigues Salini; Heloísa Balotari Valente; Bianca Yumie Eto; Giovana Gomes dos Santos; Laís Manata Vanzella.

*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente, carodrigues2204@gmail.com*

### **Introdução:**

Na sociedade contemporânea, torna-se indiscutível o fato de que o processo de envelhecimento vem ganhando enfoque, uma vez que a pirâmide etária se inverte progressivamente e a transição demográfica torna-se mais nítida no cotidiano<sup>1-2</sup>. Junto ao envelhecimento surgem diversas modificações funcionais e estruturais, que influenciarão em demasia os âmbitos biopsicossociais da vida do indivíduo, o que pode levar a alterações de equilíbrio e condições de fragilidade e incapacidade funcional<sup>3-4</sup>.

O equilíbrio propriamente dito envolve uma complexa integração dos sistemas visual, vestibular e periférico, comandos centrais, respostas neuromusculares, força muscular e tempo de reação, sendo que com a progressiva alteração destes sistemas, torna-se lúcido o motivo do alto número de relatos de quedas em idosos<sup>3-7</sup>. Ainda, quando associa-se estes declínios a alterações de fibras musculares, por exemplo, eleva-se em demasia o risco de quedas, e torna-se fator preponderante para condições fragilizadoras<sup>1,6,8-9</sup>.

A fragilidade, por sua vez, envolve uma série de alterações concomitantes ao envelhecimento, sendo embasada pelo tripé: sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica<sup>10</sup>. Esta condição sindrômica leva a deterioração da qualidade de vida, aumento da sobrecarga dos cuidadores, e ao risco de queda nesta população<sup>11-12</sup>.

No sentido de reduzir o risco de queda, a prática regular de exercício físico, composta por treinos regulares, voltados para exercícios aeróbios, de fortalecimento e flexibilidade, tem sido destacada, por promoverem diversos efeitos benéficos, como implemento na capacidade de equilíbrio e redução da fragilidade, complementando benefícios a qualidade de vida<sup>5,8,11-13</sup>. Apesar disso, estudos que avaliaram a influência do exercício físico em idosos de diferentes faixas etárias são ainda incipientes.

Diante do exposto, torna-se viável a realização de um estudo que avalie o risco de quedas e fragilidade de idosos ativos estratificando-os em suas respectivas faixas etárias, de maneira a elucidar ainda mais os efeitos da atividade física no organismo idoso e propiciar maior conhecimento aos profissionais da saúde quanto as expectativas que podem ser formuladas, de acordo com a idade do indivíduo.

Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo comparar o risco de quedas e fragilidade de idosos ativos segundo a idade. As hipóteses que regem o estudo são de que quanto menor a idade, menor a fragilidade e o risco de queda observado, e que apesar da diferença em relação a faixa etária, no geral, os indivíduos idosos avaliados, por serem ativos, apresentarão em sua totalidade bons escores de equilíbrio e fragilidade nos testes aplicados.

### **Metodologia:**

Este é um estudo de corte transversal, que recrutou 41 indivíduos idosos participantes de um programa de exercício físico supervisionado, divididos em dois grupos de acordo com a idade (mediana=70 anos), sendo eles: G1= grupo igual ou abaixo da mediana de idade (n=24; 23 mulheres e 1 homem); G2= grupo acima da mediana de idade (n=17; 16 mulheres e 1 homem).

Os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em pesquisa da FCT/UNESP (CAAE: 56496816.3.0000.5402). Todos os indivíduos foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos indivíduos idosos, inseridos em um programa de exercício físico supervisionado a pelo menos 3 meses. Não foram incluídos, indivíduos que apresentassem doenças neurológicas e/ou alterações cognitivas, ou que recusassem a sua participação no estudo.

### *Delineamento experimental*

Para a realização do estudo, inicialmente foi realizado uma entrevista, para a identificação de dados pessoais (nome, idade, sexo). Em seguida, foram coletados dados antropométricos (peso e altura) para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC) para caracterização da amostra. Após estes procedimentos, foram avaliados quanto ao risco de queda por meio dos seguintes testes: teste de apoio unipodal, teste de alcance funcional e Short *Physical Performance Battery* (SPPB). Posteriormente, foram avaliados quanto a fragilidade pelo *Edmonton Frail Scale* (EFS).

### *Teste de apoio unipodal*

No teste de apoio unipodal, proposto por Gustafson e colaboradores<sup>15</sup>, é solicitado ao indivíduo se equilibre em apenas um dos pés com os olhos primeiramente abertos, e posteriormente fechados por um período máximo de 30 segundos. São realizadas três tentativas, considerando a de maior valor, sendo que, considera-se bom o tempo entre 21 e 30 segundos sem alterações de equilíbrio (com os olhos abertos) e quando não alcançar estes valores citados, considera-se com alteração. Não há consenso literário para os valores médios de tempo com o teste de apoio unipodal com os olhos fechados, sendo este usado no estudo unicamente para a comparação intergrupar<sup>2,16-17</sup>.

### *Teste de alcance funcional*

Teste de alcance funcional, elaborado por Duncan e colaboradores<sup>18</sup>, e validado por Campos e colaboradores<sup>19</sup>, que indica alterações dinâmicas do controle postural. Desta forma, o paciente deve encontra-se em pé, com o ombro direito próximo a parede e ambos os ombros fletidos em 90°, sendo que uma régua encontrar-se-á colocada a partir de onde alcança o dedo médio do paciente. A partir daí, é solicitado para este deslocar-se a frente sem realizar qualquer estratégia compensatória, sendo o resultado representado pela média de três tentativas. A literatura ainda aponta que deslocamentos menores que 15 cm podem indicar fragilidade do paciente e maior risco de quedas<sup>5,17,19</sup>.

### *Edmonton Frail Scale (EFS)*

Edmonton Frail Scale (EFS), elaborada por Rolfson e colaboradores<sup>20</sup>, adaptada por Whebe e colaboradores<sup>21</sup>, avalia a fragilidade por meio de nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional, investigados por 11 itens. As pontuações variam, sendo: 0-4, não apresenta fragilidade; 5-6, aparentemente vulnerável; 7-8, fragilidade leve; 9-10, fragilidade moderada; 11 a 17, fragilidade severa<sup>21</sup>.

### Short Physical Performance Battery (SPPB)

Short Physical Performance Battery, ou SPPB, foi proposto por Guralnik e colaboradores<sup>22</sup>, e, validado por Nataka e colaboradores<sup>23</sup>, sendo este um instrumento prático e completo, composto por três testes que avaliam, na sequência:

- 1) O equilíbrio estático, estando o indivíduo em pé por 10 segundos nas posições *side-by-side*, *semi-tandem stand*, *tandem stand*. Neste, a pontuação é dada de acordo com o tempo alcançado, de forma que caso o indivíduo permaneça na primeira posição por 10 segundos, mas não consiga manter a segunda posição por 10 segundos, o escore é um ponto. O escore dois representa que o indivíduo consegue permanecer na segunda posição, por 10 segundos, e não o consegue na terceira posição, por mais de 3 seg. O escore 3 indica que o indivíduo é capaz de permanecer na terceira posição por 3 a 9 segundos, e, atribui-se o escore máximo de quatro pontos se conseguir ficar na terceira posição, por 10 segundos<sup>23</sup>.
- 2) A velocidade de marcha em passo habitual em uma distância de três metros, medida em dois tempos em determinado percurso de ida e volta. Assim, atribui-se escore zero ao participante incapaz de completar o teste; escore um para velocidade menor ou igual a 0,46 metros por segundo (m/s) ou para tempo maior que 8,70 segundos; escore dois, para velocidade entre 0,47 a 0,64 m/s ou tempo entre 6,21 a 8,70 segundos; escore três, para velocidade entre 0,65 a 0,82 m/s ou tempo entre 4,82 a 6,20 segundos e escore máximo, quatro pontos, para velocidade maior que 0,83 m/s ou tempo menor que 4,82 segundos para realização do teste.<sup>23</sup>
- 3) O ato de levantar-se da cadeira e sentar-se cinco vezes consecutivas sem o auxílio dos membros superiores, que avalia indiretamente a força muscular dos MMII. O paciente então é pontuado com escore zero quando não completa o teste, escore um, para um tempo de levantar-se da cadeira, nas cinco vezes consecutivas, maior que 16,7 segundos; escore dois, para tempo entre 13,7 a 16,6 segundos; escore três, para tempo entre 11,2 a 13,6 segundos e o escore quatro, para tempo menor que 11,1 segundos<sup>23</sup>.

Por fim, a pontuação total corresponde a soma dos três testes, podendo variar de 0 pontos (pior desempenho) a 12 pontos (melhor desempenho)<sup>23</sup>.

### Análise dos dados

Para descrição dos dados do perfil da população foi utilizado o método estatístico descritivo e os resultados foram apresentados com valores de média e desvios padrão. Para comparação das variáveis independentes entre os grupos, inicialmente foi testada a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, se aceita a distribuição normal, foi aplicado o teste t de Student para dados não pareados (idade, peso, IMC), enquanto que para as distribuições não-normais, foi aplicado o teste de Mann-Whitney (altura, teste unipodal de olhos fechados e abertos, teste de alcance funcional, SPPB e Edmonton). Foram consideradas diferenças estatisticamente significantes quando o valor do “p” foi menor que 0,05.

### Resultados e Discussões:

Em relação a caracterização da amostra, redução estatisticamente significantes pode ser observada para a variável idade no grupo G1 em relação ao G2 (66,78±0,68 vs 78,31±0,71; p<0,05). Já para as variáveis peso (64,84±2,77 vs 62,77±3,56) altura (1,54±0,01 vs 1,52±0,01), IMC (26,98±0,96 vs 26,95±1,25), diferenças estatisticamente significantes não foram observadas (p>0,05), reforçando a constituição de uma amostra homogênea.

Em relação as variáveis capazes de avaliar equilíbrio, valores significativamente maiores podem ser observados no grupo G1 em relação ao G2 para as variáveis teste unipodal de olhos fechados (7,89±1,15 vs 3,37±0,58; p<0,05), teste unipodal de olhos abertos (27,21±1,27 vs

20,68±2,57; p<0,05); teste de alcance funcional (29,55±1,39 vs 22,46±1,44; p<0,05); SPPB (11,52±0,20 vs 10,75±0,35; p<0,05). Já em relação a fragilidade, valores significativamente reduzidos são observados na EFS no grupo G1 quando comparado ao G2 (2,15±0,47 vs 3,87±0,49; p<0,05).

Apesar de escassos os estudos que investigaram a correlação entre idade, risco de queda e fragilidade de idosos ativos, os resultados do presente estudo corroboram com achados da literatura que avaliaram esta correlação em idosos sedentários, como demonstrado no estudo de Maciel e colaboradores<sup>16</sup>, que identificou que fatores como idade acima de 75 anos, está diretamente relacionado a altos índices de risco para déficits importantes de equilíbrio e consequentemente, quedas, assim como observado em nosso estudo, no grupo G2, composto por idosas de uma faixa etária maior, que apresentaram índices mais baixos de equilíbrio e consequentemente maior fragilidade. Ainda, torna-se relevante citar Rebellato e colaboradores<sup>24</sup>, que em seu estudo correlacionou a idade, IMC e equilíbrio de idosos, encontrando que quanto maior a idade e IMC em idosas, menor o desempenho nos testes de equilíbrio estático e dinâmico.

No sentido de prevenir o risco de queda e evitar a fragilidade, a prática de exercício físico tem se destacado. Em sua meta-análise, Yeun e colaboradores<sup>25</sup> destacam que a realização de exercícios resistidos com bandas elásticas aumentam significativamente os escores do teste de alcance funcional, incrementando flexibilidade e equilíbrio para idosos, e, portanto, sendo um método eficaz para esta população. Além disto, Freitas e colaboradores<sup>2</sup>, que avaliaram um total de 77 idosas em diferentes grupos de exercício, identificou que apesar de não haver diferenças significativas entre os grupos, houve correlação benéfica ao observar a prática mais elevada de atividade física e melhora da estabilidade corporal.

Além disto, em sua revisão bibliográfica, Arguelles e colaboradores<sup>26</sup> identificaram que métodos de treinamento por meio da dança mostram efeitos positivos no risco de quedas, relacionados a fatores como equilíbrio, marcha, força, desempenho e mobilidade, porém, ainda falta maior criteriosidade metodológica nestes estudos para haver confirmação irrefutável. Da mesma forma aponta Arantes e colaboradores<sup>12</sup>, em sua revisão sobre a atuação da fisioterapia na síndrome da fragilidade, em que apesar do consenso de que diversas formas de treinamento podem levar a um incremento de força, os critérios utilizados ainda precisam ser enriquecidos e padronizados.

No presente estudo, apesar de diferenças estatisticamente significantes serem observadas entre os grupos de indivíduos estratificados pela idade, os valores obtidos para as variáveis estudadas demonstram que os indivíduos avaliados apresentam equilíbrio e fragilidade dentro dos escores considerados bons para sua faixa etária. Pode-se atribuir este fato a prática regular de exercício físico realizada pela população de estudo, e neste sentido, deve-se reforçar a importância do exercício físico para indivíduos idosos, no sentido de atenuar as alterações negativas no equilíbrio e fragilidade e consequentemente contribuir para a redução do risco de quedas nesta população.

**Conclusões:** Através da análise supracitada, conclui-se que o risco de quedas e presença de fragilidade mostrou-se superior no grupo de idosos de maior faixa etária e ainda, confirmados os bons índices em ambos os grupos, quando comparados aos cortes literários encontrados para esta população.

#### **Referências:**

1. DA SILVA, T.O. et al. Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade. **Rev Bras Clin Med. São Paulo**, v. 8, n. 5, p. 392-8, 2010.
2. DE FREITAS, E.R.F.S. et al. Prática habitual de atividade física afeta o equilíbrio de idosas?. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, 2013.

3. RUWER, S.L.; GARCIA ROSSI, A.; FORTUNATO SIMON, L. Equilíbrio no idoso. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 71, n. 3, 2005.
4. DA SILVA, A. et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008.
5. DE FIGUEIREDO, K.M. et al. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 9, n. 4, p. 408-413, 2007.
6. FARIA, J. de C. et al. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta fisiátrica**, p. 133-137, 2003.
7. KARLSSON, M.K. et al. Prevention of falls in the elderly—a review. **Osteoporosis International**, v. 24, n. 3, p. 747-762, 2013.
8. PEDRO, E.M.; AMORIM, D.B. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões**, v. 6, 2008.
9. MASHIMO, A.M.; CAROMANO, F.A. A marcha em idosos saudáveis. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 6, n. 2, 2002.
10. FRIED L. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 59, n. 3, p.255-63, mar. 2004.
11. FHON, J.R.S. et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 589-594, 2012.
12. ARANTES, P.M.M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. **Rev Bras Fisioter**, v. 13, n. 5, p. 365-75, 2009.
13. CHODZKO-ZAJKO, W.J. et al. Exercise and physical activity for older adults. **Medicine & science in sports & exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.
14. KARUKA, A.H.; SILVA, J.A.M.; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, p. 460-466, 2011.
15. Gustafson, A.S. et al. Changes in balance performance in physically active elderly people aged 73-80. **Scandinavian Journal Rehabilitation Medical**, v. 32, p. 168-172, 2000.
16. MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e movimento**, v. 13, n. 1, p. 37-44, 2008.
17. WOELLNER, S.S.; ARAUJO, A.G.S.; MARTINS, J.S. Protocolos de equilíbrio e quedas em idosos. **Rev Neuroc**, v. 10, n. 2, p. 104-17, 2014.
18. DUNCAN, P.W. et al. Functional reach: a new clinical measure of balance. **J Gerontol**, v. 45, p.192-197,1990.
19. CAMPOS, M.P.S.; VIANNA, L.G.; CAMPOS, A.R. Os testes de equilíbrio Alcance Funcional e “Timed Up and Go” e o risco de quedas em idosos. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 16, n. 4, p. 125-138, 2013.
20. ROLFSON, D.B. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age Ageing**, v. 35, p. 526-529,2006.
21. WEHBE, F.C. et al. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale-EFS em uma amostra de idosos brasileiros. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 6, 2009.
22. GURALNIK, J.M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journal of gerontology**, v. 49, n. 2, p. 85-94, 1994.
23. NAKANO, M.M. et al. Versao brasileira da Short Physical performance battery SPPB: Adaptacao cultural e estudo da confiabilidade. 2007.

24. REBELATTO, J.R. et al. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. **Fisioterapia em movimento**, v. 21, n. 3, 2017.
25. YEUN, Y.R. Effectiveness of resistance exercise using elastic bands on flexibility and balance among the elderly people living in the community: a systematic review and meta-analysis. **Journal of physical therapy science**, v. 29, n. 9, p. 1695-1699, 2017.
26. FERNÁNDEZ-ARGÜELLES, E.L. et al. Effects of dancing on the risk of falling related factors of healthy older adults: a systematic review. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 60, n. 1, p. 1-8, 2015.

**Autores:** Maria Carolina Rodrigues Salini; Heloísa Balotari Valente; Bianca Yumie Eto; Giovana Gomes dos Santos; Laís Manata Vanzella.

**Afiliação autores:** *Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente, carodrigues2204@gmail.com*