

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO, MEDO DE QUEDAS E INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL DE IDOSAS ATIVAS

Evaluation of postural balance, fear of falling and functional independence of active elderly people

RESUMO: O envelhecimento provoca diversas alterações no organismo, dentre elas o equilíbrio postural, que depende da interação harmônica entre vários sistemas do corpo humano: vestibular, visual, somatossensorial e musculoesquelético. Objetivo: Avaliar o equilíbrio postural, independência funcional e medo de queda em idosas ativas em relação ao histórico de lesões osteomioarticulares e quedas. Metodologia: Trata-se de um ensaio clínico randomizado transversal realizado na UEG/ESEFFEGO. Os testes utilizados foram: QuickScreen Clinical Falls Risk Assessment (QS), TimedUp and Go (TUG), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Falls Efficacy Scale-International (FES-I). Resultados: Participaram do estudo 59 idosas com idade média de 69,31 ($\pm 6,87$) anos, das quais 83% já sofreram alguma queda nos últimos 12 meses. A FES-I apresentou uma média de 33,52 ($\pm 10,62$); a EEB obteve pontuação de 51,84 ($\pm 3,22$); o QS apresentou escore médio de 10,66 ($\pm 4,81$); já o TUG apresentou tempo médio de 8,49 ($\pm 2,46$) segundos, sendo que nas idosas com osteoartrose o tempo médio apresentado foi de 7,97 ($\pm 2,13$) segundos. Toda amostra praticava atividade física regular. Conclusão: Os testes funcionais apresentaram valores médios dentro dos pré-estabelecidos pela literatura, porém havendo uma diminuição dos escores do TUG para aquelas que possuíam histórico de artrose, observando portanto, o impacto da artrose na funcionalidade dos idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento. Equilíbrio Corporal. Acidentes por Quedas. Doenças Osteomioarticulares.

ABSTRACT: Aging makes many changes in the human body, among them, on the postural balance which depends on the harmonious interaction between various body systems: vestibular, visual, somatosensory and musculoskeletal. Objective: The present study had the objective to evaluate the postural balance, functional independence and fear of falling in active elderly in relation to the musculoskeletal injuries and accidental fall history. Methods: This is a cross-sectional randomized clinical trial placed in UEG/ESEFFEGO. The tests used were: QuickScreen Clinical Falls Risk Assessment (QS), Time Up and Go (TUG), Berg Balance Scale (EEB), Falls Efficacy Scale-International (FES-I). Results: The study included 59 elderly women with a mean age of 69.31 (± 6.87) years, in which 83% had suffered a fall in the last 12 months. FES-I showed an average of 33.52 (± 10.62); EEB obtained score of 51.84 (± 3.22); QS had a mean score of 10.66 (± 4.81); since TUG had an average time of 8.49 (± 2.46) seconds, being older with osteoarthritis displayed average time of 7.97 (± 2.13) seconds. The total sample practiced regular physical activity. The functional tests showed mean values within the pre-established in the literature, but there is a decrease of TUG scores for those who had arthrosis history, noting however, the impact of arthrosis on functionality elderly.

Keywords: Aging. Body Balance. Accidental Falls. Osteomioarticular Diseases.

Roberta Carneiro de Toledo¹
Renata Rezende Barreto²
Rina Márcia Magnani²

1- Bacharelada do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás (UEG);

2- Docente do curso de Fisioterapia pela Universidade Estadual de Goiás(UEG);

E-mail: robertatoledo0894@gmail

Recebido em: 27/12/2017
Revisado em: 06/01/2018
Aceito em: 19/03/2018

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade no nosso país, assim como em todo mundo. Dados previsíveis da Organização Mundial de Saúde consideram crescimento dos atuais 841 milhões para 2 bilhões de indivíduos com idade superior a 60 anos até 2050, tornando a prevenção de doenças crônicas e o bem-estar da terceira idade, novos desafios de saúde pública global¹.

Com o avanço do tempo surgem patologias esqueléticas degenerativas que promovem desgastes associados ao envelhecimento. Dentre elas a osteoporose e osteoartrose. A osteoporose é uma doença esquelética sistêmica que tem como característica a baixa densidade óssea e deterioração do tecido ósseo, que leva ao aumento do risco de fraturas por fragilidade. Já a osteoartrose é uma doença articular crônico-degenerativa que se evidencia pelo desgaste da cartilagem articular. Ambas ocasionam dor, rigidez matinal, crepitação óssea, atrofia muscular e dificuldade na mobilidade. E podem interferir diretamente na capacidade de desempenho funcional de idosos, como na manutenção do equilíbrio e predispor estes indivíduos à quedas^{2,3,4}.

Neste sentido, é imprescindível que o organismo mantenha um sistema de equilíbrio postural íntegro, que é gerado pelo controle de um processo complexo que depende da interação harmônica entre vários sistemas do corpo humano: vestibular, visual, somatossensorial e musculoesquelético^{4,5}. Com o envelhecimento, tais sistemas apresentam perdas funcionais que afetam a execução da resposta motora para a manutenção do

controle postural, reduzindo os ajustes posturais e aumentando o desequilíbrio, cujas consequências incluem quedas e aumento dos níveis de morbidade e mortalidade nessa população^{4,6}.

Deste modo, o processo senil inclui fatores de risco intrínsecos e extrínsecos que devem ser considerados em relação à ocorrência de queda. Sendo os intrínsecos associados respectivamente à idade superior a 80 anos, ao sexo feminino, ao sedentarismo, a osteoporose, ao histórico e medo de quedas, a baixa acuidade visual, ao uso de medicamentos e a fraqueza muscular. E os fatores extrínsecos em relação ao ambiente, como a superfície de apoio, os obstáculos e a acessibilidade^{6,7,8}.

Vários fatores extrínsecos estão relacionados à melhora da qualidade de vida na população idosa, dentre eles a prática regular de exercício físico⁹. O exercício físico é uma das estratégias mais importantes para manutenção da funcionalidade, equilíbrio corporal e prevenção de lesões osteomioarticulares. Desta forma, diversos protocolos têm ratificado seus efeitos benéficos em idosos, sobre a força muscular, coordenação e mobilidade funcional, proporcionando redução do número de quedas e prevenção de lesões degenerativas¹⁰.

A avaliação do equilíbrio postural e medo de sofrer queda em idosos apresentam uma grande importância pela identificação dos fatores predisponentes, veracidade de diagnóstico de risco de queda e atuação da prevenção de quedas nesta população¹⁰.

A fim de vislumbrar os efeitos crônicos da prática regular de exercício físico, o

presente estudo teve como objetivo avaliar o equilíbrio postural, independência funcional e medo de queda em idosas ativas em relação ao histórico de lesões osteomioarticulares degenerativas e de quedas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi do tipo ensaio clínico randomizado, transversal realizado no Laboratório de Pesquisa em Musculoesquelético – LAPEME, situado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás – campus ESEFFEGO.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, com número CAAE: 51965515.2.0000.5083. Os voluntários consentiram voluntariamente em participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após serem esclarecidos sobre os objetivos, procedimentos, informações sobre a garantia do anonimato, ausência de ônus e autonomia de interrupção da participação na pesquisa sem a qualquer prejuízo.

Participaram da amostra 59 idosas ativas considerando os seguintes critérios de inclusão: idade entre 60 e 85 anos, ser deambuladora comunitária independente; ser aluna da UNATI/ESEFFEGO, e estar matriculada no projeto Equilibre-se! – edição 2015.1 com frequência mínima de 75% de dois encontros semanais por cinco meses. Os critérios de exclusão do estudo incluíram a presença de histórico de lesão ou cirurgia musculoesquelética nos últimos 12 meses, crise do aparelho vestibular nos últimos 6 meses, escore do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) inferior a 18 pontos, doenças

neuromusculares e demência que impossibilitasse a prática de exercício físico regular em grupo.

A avaliação dos sujeitos se iniciou por meio de anamnese através de questionário elaborado e proposto pelas pesquisadoras contendo informações como, dados pessoais, antropométricos, histórico de prática de atividade física (modalidade e frequência), históricos de disfunção neuromuscular, vestibular ou sensorial, cirurgia ou quedas e sobre uso de lentes corretivas e medicamentos.

O protocolo de avaliação clínica do equilíbrio estático e dinâmico e do medo de sofrer quedas contou com 4 instrumentos de avaliação de aplicação individual, além do teste de função cognitiva, apresentados a seguir:

1. Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Para avaliar as funções cognitivas aplicou-se o MEEM. Esse instrumento compõe-se de sete categorias, cada uma planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas. São elas: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), lembrança das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore total do MEEM pode variar de um mínimo de 0 até um total máximo de 30 pontos. Valores menores que 18 sugerem comprometimento cognitivo de gravidade leve; valores entre 10 e 18 sugerem comprometimento cognitivo de gravidade moderada e valores menores que 10 podem indicar comprometimento cognitivo de gravidade elevada³.

2. *QuickScreen Clinical Falls Risk Assessment (QS)*

Trata-se de um instrumento composto por oito itens: histórico de quedas anteriores, número total de medicamentos em uso, uso de psicotrópicos, avaliação da acuidade visual, teste de sensibilidade cutânea protetora dos pés, teste da posição semi-tandem, teste de step alternado e teste de passar da posição sentada para a de pé. O histórico de quedas é avaliado por meio do auto relato do paciente em resposta à pergunta: "Você teve mais de uma queda nos últimos 12 meses?". Com referência aos itens "número total de medicação em uso" e "uso de psicotrópicos", o paciente é instruído a levar, no dia da avaliação, as caixas ou bulas de todos os medicamentos de uso constante nos últimos três meses³.

3. *Timed up and Go (TUG)*

O TUG avalia execução de tarefas motoras essenciais para uma vida independente, tais como: autocontrole postural e de equilíbrio, tanto para sentar-se quanto para erguer-se, caminhar uma pequena distância e mudar a direção da caminhada. O teste quantifica em segundos a mobilidade funcional por meio do tempo que o indivíduo realiza a tarefa de se levantar de uma cadeira com apoio para braços, caminhar três metros o mais rápido possível, sem correr, virar, voltar e sentar-se com as costas apoiadas na cadeira³.

Os resultados indicam: (1) TUG até dez segundos - idoso sem alteração de equilíbrio e com baixo risco de quedas; (2) TUG entre 11 e 20 segundos - idoso sem alteração importante de equilíbrio, mas apresentando alguma fragilidade e médio risco de quedas; (3) TUG maior que 20 segundos e menor que 30

segundos - idoso com necessidade de intervenção; (4) TUG maior que 30 segundos - idoso com alto risco de quedas e indivíduos dependentes em atividades de vida diária (AVD's) e com mobilidade alterada⁴.

4. Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)

A EEB avalia o equilíbrio dinâmico e estático dos indivíduos e o risco de quedas considerando a influência ambiental na função. A EEB avalia o desempenho do equilíbrio funcional com 14 testes, sendo estes direcionados para a habilidade do indivíduo de sentar, ficar de pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar em apoio unipodal e transpor degraus. Apresenta pontuação máxima de 56 pontos e mínima de 0 pontos, onde cada teste possui cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. A EEB foi traduzida para o português e adaptada transculturalmente para sua utilização no Brasil. Esta versão apresentou alta confiabilidade intra e inter observadores comprovando a sua utilidade para avaliação do equilíbrio de idosos brasileiros¹¹.

Os escores variam de 0 a 56 e, quanto maior o escore, melhor o equilíbrio do sujeito avaliado. Assim, cada ponto a menos na escala corresponde a um aumento do risco de quedas; entre os escores 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% no risco de quedas; entre 54 e 46, a um aumento de 6 a 8% de chances, sendo que abaixo de 36 pontos o risco de quedas é de quase 100%¹².

5. *Falls Efficacy Scale – International (FES-I)*

A FES-I apresenta questões sobre a preocupação com a possibilidade de cair ao realizar 16 atividades, com respectivos escores

de um a quatro. O escore total pode variar de 16 (ausência de preocupação) a 64 (preocupação extrema).

Trata-se de uma escala elaborada pelos membros do *Prevention of Falls Network Europe* (PROFANE), construída para medir o medo de queda em diversas atividades diárias. Esta escala é composta por questões que abordam a preocupação em cair durante a realização das tarefas diárias, como limpar a casa, preparar a comida, pegar um objeto no chão e acima da cabeça, subir e descer escada e/ou rampas, entre outras¹³.

A análise descritiva e inferencial dos dados foi realizada por meio do software SPSS

23.0. Os escores dos testes clínicos foram submetidos ao teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade e comparados de forma independente entre subgrupos amostrais sobre histórico de lesões musculoesqueléticas e de quedas precedentes.

RESULTADOS

Participaram do estudo 59 idosas com idade média de 69,31(±6,87) anos. As características antropométricas e idade estão apresentadas na tabela 1. O critério de exclusão quanto ao nível cognitivo por meio do MEEM obteve uma pontuação média de 26,69 (±2,71), com escore mínimo de 20 e máximo de 31.

Tabela 1. Valores médios e descritivos das características etária e antropométrica da amostra total.

	MÉDIA (±DP)	MÍNIMO	MÁXIMO
IDADE (anos)	69,31 (±6,87)	61	86
MASSA (kg)	63,86 (±10,69)	43,0	91,0
ALTURA (cm)	154,63 (±5,76)	142	174
IMC (kg/cm²)	26,67 (±4,20)	17,90	39,39

Nota: Kg – quilogramas. cm – centímetros.

A análise descritiva da avaliação do equilíbrio, funcionalidade e medo de quedas da amostra total está apresentada na tabela 2.

Tabela 2. Valores médios e descritivos dos escores dos testes de equilíbrio e risco de queda da amostra total.

	MÉDIA (±DP)	MÍNIMO	MÁXIMO
FES-I	33,52 (±10,62)	16	59
EEB	51,84 (±3,22)	42	56
QS	10,66 (±4,81)	7	27
TUG	8,49 (±2,46)	4	17

Com relação ao histórico de quedas podemos observar que 49 (83%) idosas já sofreram alguma queda nos últimos 12 meses, sendo que 10 das voluntárias não apresentaram relato de queda no último ano. Dentro desse total, 23 (39%) idosas apresentam artrose e 21 (35,6%) apresentam osteoporose, demonstrado na tabela 3.

Tabela 3. Distribuição de frequência de histórico de quedas e diagnóstico de artrose e osteoporose.

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
HISTÓRICO DE QUEDAS	49	83	10	16,9
ARTROSE	23	39	36	61
OSTEOPOROSE	21	35,6	38	64,4

A caracterização da amostra de acordo com o histórico de quedas e doenças crônicas osteomioarticulares está demonstrada na tabela 4, onde foi encontrada diferença estatística significativa entre os dois grupos formados de acordo com a presença de diagnóstico de osteoporose para massa corporal e altura, onde as voluntárias sem a presença da doença crônica apresentou maior massa e altura.

Tabela 4. Valores médios e desvios padrão das características etária e antropométrica da amostra dividida em grupos de acordo com a frequência do histórico de quedas, artrose e osteoporose.

		IDADE (±DP)	MASSA (±DP)	ALTURA (±DP)	IMC (±DP)
HISTÓRICO DE QUEDAS	Sim	69,47 (±6,76)	64,26 (±10,5)	154,78 (±5,88)	26.80 (±4.27)
	Não	68,50 (±7,75)	61,90 (±11,5)	153,90 (±5,36)	26.02 (±4.02)
ARTROSE	Sim	67,52 (±7,61)	64,81 (±12,9)	154,30 (±5,14)	27.10 (±4.99)
	Não	70,44 (±6,20)	63,25 (±9,09)	154,83 (±6,19)	26.40 (±3.66)
OSTEOPOROSE	Sim	68,52 (±8,65)	60,02 (±10,3)*	151,71 (±4,14)**	26.05 (±4.47)
	Não	69,74 (±5,75)	65,98 (±10,40)*	156,24 (±5,94)**	26.05 (±4.07)

Nota: *P = 0,041; **P = 0,00

As idosas participantes que apresentaram histórico de quedas tiveram pontuação média no QS de 11,26% (±4,52), pontuação média no QS de 10,67% (±5,12), pontuação média na EEB de 52,30 (±3,16), FES-I com pontuação média de 33,40 (±10,66) e tempo médio no TUG de 8,42 (±2,59) segundos. Em relação as idosas que apresentaram histórico de artrose, as mesmas apresentaram pontuação média no QS de 11,26% (±4,52), pontuação média na EEB de 52,30 (±3,16), FES-I com pontuação média de 33,73 (±10,47) e tempo médio no TUG de 9,31 (±2,76) segundos. Em relação as idosas com histórico de osteoporose, a média de pontuação no QS foi

equivalente à 10, 14% ($\pm 3, 07$), EEB equivalente médio no TUG de 7,97 ($\pm 2, 13$) segundos, à 50, 85 ($\pm 3, 41$), FES-I de 34 ($\pm 10,38$) e tempo apresentado na tabela 5.

Tabela 5. Valores médios e desvios padrão dos testes de equilíbrio e risco de queda da amostra dividida em grupos de acordo com a frequência do histórico de quedas, artrose e osteoporose.

		QS (\pmDP)	BERG (\pmDP)	FES-I (\pmDP)	TUG (\pmDP)
HISTÓRICO DE QUEDAS	Sim	10,67 ($\pm 5,12$)	51,67 ($\pm 3,25$)	33,40 ($\pm 10,66$)	8,42 ($\pm 2,59$)
	Não	10,60 ($\pm 3,09$)	52,70 ($\pm 3,05$)	34,10 ($\pm 10,99$)	8,84 ($\pm 2,59$)
ARTROSE	Sim	11,26 ($\pm 4,52$)	52,30 ($\pm 3,16$)	33,73 ($\pm 10,47$)	9,31 ($\pm 2,76$)*
	Não	10,27 ($\pm 5,01$)	51,55 ($\pm 3,26$)	33,38 ($\pm 10,87$)	7,97 ($\pm 2,13$)*
OSTEOPOROSE	Sim	10,14 ($\pm 3,07$)	50,85 ($\pm 3,41$)	34,00 ($\pm 10,38$)	7,89 ($\pm 1,82$)
	Não	10,94 ($\pm 5,56$)	52,39 ($\pm 3,01$)	33,26 ($\pm 10,89$)	8,83 ($\pm 2,72$)

Nota: * P = 0,042

DISCUSSÃO

Esse estudo teve como objetivo avaliar o equilíbrio postural, independência funcional e medo de queda em idosas ativas relacionados ao histórico de lesões osteomioarticulares degenerativas e de quedas. O equilíbrio corporal apresenta importante degeneração com o passar da idade, sendo esse um fator de incapacidade na população idosa, quando associada a quedas as suas complicações tornam-se um problema de saúde pública¹⁴.

Observou-se que a maioria (83%) da amostra já havia sofrido quedas. A ocorrência de quedas em idosos cresce consideravelmente conforme a idade vai aumentando, sendo que após a primeira queda, os idosos tornam-se vulneráveis a quedas subsequentes¹⁵. Um estudo realizado no nordeste do Brasil com 284 (60 a 90 anos)

idosos apresentaram prevalência de quedas de 43% da amostra¹⁶. Divergindo de nosso estudo que apresentou uma maior incidência de quedas.

Vários instrumentos têm sido desenvolvidos com o objetivo de avaliar o equilíbrio, além de estabelecer parâmetros para a identificação de idosos com maior suscetibilidade a cair. Estudos que correlacionam instrumentos clínicos são cada vez mais necessários na literatura e vêm orientando profissionais na seleção dos métodos mais eficazes de avaliação do equilíbrio e do risco de quedas em pessoas idosas³. Neste contexto, o presente estudo buscou correlacionar quatro instrumentos: a EEB, o QS, FES-I e o TUG.

A avaliação clínica do equilíbrio realizada por meio do QS em nossa amostra

demonstrou um risco de queda de 10,67% e o tempo médio de utilização do TUG foi de 8,42 segundos, divergindo de um estudo com 48 sujeitos com idade entre 60-89 anos onde foi encontrado um valor de 8,76% de queda pelo QS e o tempo médio do TUG 7,61 segundos³.

Segundo Bischoff et al.¹⁷ consideram que a realização do TUG em até 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos saudáveis, independentes e sem risco de quedas. Os mesmos autores determinam um desempenho de até 12 segundos como tempo normal de realização do teste para idosos comunitários. Figueiredo, Lima e Guerra¹⁸, ressaltaram a vantagem da EEB em relação às demais, afirmando que esta é capaz de avaliar diversos aspectos diferentes do equilíbrio necessitando de pouco equipamento para ser administrada. Porém, sua aplicação é demorada (20 minutos), além da baixa especificidade da escala quando aplicada a idosos com melhor capacidade funcional podendo mascarar a pontuação final, indicando efeito-teto. Estudos como de Silva e Souza¹³ mostrou que a EEB apresentou nos pontos de corte 49 e 51. Já em nosso estudo observamos uma pontuação média superior no EEB de 51,84, com mínimo de 42 e máximo de 56.

Estudos como o de Dias et al.¹⁹, que observou a correlação estatisticamente significativa entre faixa etária e Escala de Equilíbrio de Berg, a pontuação encontrada para a faixa etária 79 anos [Fx1] e 80 a 94 anos [Fx2] e a média de pontuação total da EEB, obtiveram-se os seguintes resultados: a Fx1 apresentou média de perda de pontuação de 5 pontos, totalizando 51 pontos, e a Fx2, média de perda de pontuação de 10,9 pontos,

totalizando 45,2 pontos. Em nosso estudo, encontramos uma média de pontuação de 51,67 ($\pm 3,22$), com faixa etária média de 69,3 anos.

A osteoporose afeta de forma negativa a qualidade de vida dos idosos, limitando a realização de suas atividades da vida diária (AVD's). A dor crônica gerada por ela pode levar a depressão, à ansiedade, à frustração e ao isolamento social. Trata-se de uma doença sistêmica que ataca o esqueleto e é caracterizada pela redução da densidade óssea e pela deterioração da arquitetura do tecido ósseo. Essa doença tem maior ocorrência na população feminina, em decorrência de um menor pico de massa óssea e também das consequências provenientes da menopausa^{20,21,22}. A população feminina mais idosa que sofre quedas sucessivas torna-se mais suscetível à fratura e, conseqüentemente, as morbidades e mortalidades decorrentes da mesma. Em nosso estudo, todos os participantes eram do sexo feminino, sendo que destas, 35 (6%) apresentaram relato de osteoporose.

Observou-se que, nas idosas que apresentaram relato de osteoporose houve uma média de massa corporal de 60,02 kg, enquanto as que não tinham relato de osteoporose houve uma média de 65,98 kg, apresentando alteração significativa de $P = 0,041$. De acordo com o Guarniero e Oliveira²³, vários fatores de risco estão associados à osteopenia e conseqüentemente com a osteoporose, entre eles o baixo peso. Dados da literatura mostram que o baixo peso corporal está associado com o aumento do risco de osteoporose e de fraturas. A perda de peso após os 50 anos nas mulheres aumenta o risco

de fratura de quadril, enquanto o ganho de peso diminui esse risco⁷. Fato este que pode estar associado à média de massa corporal do grupo com osteoporose ter sido inferior ao apresentado pelo grupo sem osteoporose. Em relação à altura, o grupo com relato de osteoporose apresentou média de altura de 151,71 m, enquanto as que não tinham a doença apresentaram média de altura de 156,24 m, com diferença significativa de $P = 0,001$.

Estudos como o de Gunendi et al.²⁴, a retirada de estrogênio depois da menopausa leva a desaceleração da velocidade do processamento de informações no cérebro. Esta mudança afeta de forma importante a estabilidade postural que depende da identificação sensorial e do início da resposta física adequada. Isto é, acreditava-se que a terapia de reposição hormonal poderia modificar as alterações observadas na massa muscular e força durante o período de perimenopausa. Além dos efeitos centrais, a terapia de reposição hormonal a longo prazo protege elementos do tecido conjuntivo e da força muscular, melhorando a qualidade de vida e estado emocional das mulheres, resultando em melhora do equilíbrio postural.

Estudos como o de Traldi e Santos²⁵, que observou o perfil das doenças apresentadas e o nível de atividade física desenvolvido por idosos caídores e não caídores apresentaram que, de 72 idosos participantes da pesquisa, 50% relataram artrose, sendo que destes 26% atribuíram à artrose a maior causa de interferência na prática de atividade física. Em nosso estudo observamos que 39% das idosas avaliadas apresentaram relato de artrose, sendo que de

acordo com os testes avaliados, apenas o TUG apresentou alteração ($p=0,042$). Segundo Turi et al.²⁶, indivíduos acometidos por doenças osteoarticulares, como artrite/artrose e lombalgia, mostram um comportamento sedentário, explicado justamente pelo fato de ficarem impossibilitados de praticar atividades físicas ao se depararem com sintomas de dor, que pioram com a sobrecarga que surge no início da marcha e se intensificam no fim do dia. Este fato pode estar associado à alteração encontrada em nosso estudo no TUG, sendo que tal teste avalia o tempo de execução das tarefas de levantar-se, andar 3 m, voltar e sentar-se novamente.

Em uma pesquisa de Liposcki e Rosa Neto²⁷ que verificou a relação da prevalência de artrose, quedas e equilíbrio nos idosos, foram estudadas 101 pessoas de 60 a 106 anos, 38 homens e 63 mulheres, que haviam sofrido queda nos últimos seis meses. Constatou-se na pesquisa que houve relação estatisticamente significativa entre queda e equilíbrio ($p=0,025$) e entre queda e presença de artrose ($p=0,023$). Desse modo, a doença pode ter sido um fator predisponente à queda pela possibilidade das limitações físicas que pode causar.

Diversos estudos mostram que a população idosa ativa apresenta melhora do equilíbrio e da estabilidade durante a marcha, diminuindo assim os índices de queda. A prática de exercícios físicos regular para mulheres com osteoporose tem como efeitos benéficos, além da redução da perda óssea, diminuição da perda de massa muscular, aprimoramento da saúde geral, da socialização, autoestima, do humor, da consciência corporal; e a redução da

depressão, da ansiedade e do medo de quedas²⁸.

Uma revisão sistemática sobre o uso do exercício em indivíduos com osteoartrose revelou o uso deste como frequente modalidade de tratamento e o resultado parece ser bastante eficaz, já que todos os artigos classificados relataram, em seus resultados, a melhora dos sintomas clínicos referentes à dor, à função e à mobilidade⁸. O mesmo estudo concluiu que o exercício físico é empregado como método eficaz de intervenção terapêutica no tratamento da osteoartrose, na qual suas principais ações são a redução da dor e o aumento da mobilidade. Apesar do aumento do tempo na execução do TUG no grupo com osteoartrose comparado ao grupo sem osteoartrose, os valores encontrados ainda estão dentro dos preconizados como normais, este achado pode ser explicado pelo fato de todas as idosas participantes da amostra serem fisicamente ativas.

Estudos mostram que para a aprendizagem motora e a melhoria do desempenho funcional são necessários alguns minutos diários de exercícios propostos. Embora evidências científicas tenham demonstrado sucesso de treinamento de equilíbrio de 2 -3 vezes por semana, desde que associado a um feedback regular de desempenho e evolução²⁹. De um modo geral para melhorar a qualidade de vida dos idosos, é necessária uma prática intensa e progressiva, de tarefas específicas e repetitivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar que os testes funcionais de avaliação do equilíbrio, risco e

medo de queda e mobilidade funcional apresentaram valores médios dentro dos pré-estabelecidos pela literatura. A amostra estudada, embora ativa e praticante de exercício físico regular, apresentaram maior histórico de ocorrência de quedas em relação a idosos ativos brasileiros relatados na literatura. Esse fato pode ser justificado pela maior incidência de doenças osteomioarticulares encontrados em nossa amostra, além da influência de outros fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados ao risco de quedas não observados neste estudo.

Em relação ao histórico de lesões osteomioarticulares degenerativas e de quedas sofridas, observou-se um maior déficit de equilíbrio para os sujeitos que apresentaram histórico de queda e osteoporose. Foram encontrados valores elevados quanto ao risco de queda no grupo com presença de histórico de queda e artrose, embora o maior medo de queda foi visto para os grupos com presença das doenças crônicas e a independência funcional foi estatisticamente pior para os sujeitos portadores de artrose.

Deste modo as doenças osteomioarticulares exercem impacto sobre a funcionalidade e equilíbrio dos idosos e que o histórico de queda altera o equilíbrio postural e consequente aumento do risco de queda.

REFERÊNCIAS

1. Relatório mundial de envelhecimento e saúde, Organização Mundial de Saúde, 2015 jan.
2. Alfieri, FM; Riberto, M; Abril-Carreres, A; Boldó-Alcaine, M; Rusca-Castellet, E; Garreta-Figuera, R; Battistella, LR. Effectiveness of an exercise program on postural control in frail older adults. *Dove Press J. Rei Unido* 2012; 7: 593-598.
3. Santos, FPVS; Borges, LL; Menezes, RL. Correlação Entre Três Instrumentos de Avaliação Para Risco de

Quedas em Idosos. *Fis Mov*, Curitiba, 2013 set-dez; 26(4): 883-94.

4. Bretan, O; Júnior, JES; Ribeiro, OR; Corrente, JE. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste TimedUpand go. *J. Bras Otorrinolaringol*, 2013 jan-fev; 79(1):18-21.

5. Caputo, EL; Costa, MZ. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose. *Rev Bras Reum*, 2014; 54(6):467-473.

6. Reis, LA; Nunes, NSO; Flôres, CMR. Risco de Quedas em Idosos: comparação entre a Fall Risk Store de Downton e o teste de TimedUpand go Test. *InterScientia*, João Pessoa, 2013 set-dez; 1(3):28-38.

7. Silva, ACV; Rosa, MI; Fernandes, B; Lumertz, S; Diniz, RM; Damiani, MEFR. Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. *Rev Bras Reum*, 2015; 55(3):223-28.

8. Duarte, VS; Santos, ML; Rodrigues, KA; Ramires, JB; Aêreas, GPT; Borges, GF. Exercícios físicos e osteoartrite: uma revisão sistemática. *Rev Mov*, Curitiba, 2013; 26(1):193-202.

9. Silva, MRS; Andrade, SRS; Amaral, WN. Fisiopatologia da osteoporose: uma revisão bibliográfica. *Femina*, 2015; 43(6):242-44.

10. Moura, MS; Pedrosa, MAC; Costa, EL; Filho, PSCB; Sayão, LB; Sousa, TS. Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosas com baixa massa óssea. *Rev Bras Ativ Fís e Saúde*, Pelotas, 2012 dez; 17(6):474-484.

11. Miyamoto, ST; Junior, IL; Berg, KO; Ramos, LR; Natour, J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz. J. Med. Biol. Res*, 2004; 37(9):1411-21.

12. Pimentel, RM; Scheicher, ME; Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, 2009 jan-mar; 16(1):6-10.

13. Souza, ACS; Santos, GM. Sensibilidade da Escala de Equilíbrio de Berg em indivíduos com osteoartrite. *Motriz*, 2012 abr-jun; 18(2):307-318.

14. Moreira, LDF; Oliveira, ML; Lirani-Galvão, AP; Marin-Mio, RV; Santos, RN; Lazaretti-Castro, M. Exercício físico e osteoporose: efeitos de diferentes tipos de exercícios sobre o osso e a função física de mulheres pós-menopausa. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol*; São Paulo, 2014 jul; 58(5).

15. Tanaka, EH; Santos, PF; Reis, JG; Rodrigues, NC; Moraes, R; Abreu, DCC. Is there a relationship between complaint of impaired balance and postural control disorder in community-dwelling elderly women? A cross-sectional study with the use of posturography. *Braz. J. Phys Therapy*, São Carlos, 2015 mai-jun; 19(3).

16. Araújo, SP; Maia, JRP; Vieira, JNL; Soares, KVBC; Dias, RS. Características e ocorrências das quedas em idosos residentes em São Luís do Maranhão. *Res. Pesq. Saúde*, 2014 set-dez, 14(3):331-35.

17. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'upand go' test in community-dwelling and institutionalized elderly women. *Age Ageing*. 2003; 32(3):315-20.

18. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev. Bras. de Cineant. Desempenho Hum*. 2007; 9(4):408-13.

19. Dias BB, Mota RS, Gênova TC, Tamborelli V, Pereira VV, Puccini PT. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. *RBCEH*, Passo Fundo, 2009 maio/ago; 6(2):213-224.

20. Glaser, DL; Kaplan, FS. Osteoporosis: Definition and Clinical Presentation. *Spine*. 1997; 2:12-6.2.

21. WHO. Prevention and management of osteoporosis. Geneva: WHO; 2003.

22. Gold, D; Stegmaier, K; Bales, C; Lyles, K; Westlund, R; Drezner M. Psychosocial function in grand osteoporosis in late life: Results of a multidisciplinary intervention. *J. Women's Health*. 1993; 2:149-55.

23. Guarniero, R.; Oliveira, L.G. Osteoporose: atualização no diagnóstico e princípios básicos para o tratamento. *Rev Bras Ortop*, 2004 set; 39(9).

24. Gunendi, Z; Ozyemisci, T; Demirsoy, N. The effect of 4-week aerobic exercise program on postural balance in postmenopausal women with osteoporosis. *Rheumat*, 2008 out; 28(12).

25. Traldi LPZ, Santos, JLF. O perfil das doenças apresentadas e o nível de atividade física desenvolvido por idosos caídores e não caídores. *RBCEH*, Passo Fundo, 2014 set./dez; 11(3):219-230.

26. Turi, BC. et al. Doenças crônicas e redução da atividade física. *Medicina*, Ribeirão Preto, 2011; 44(4): 389-395.

27. Liposcki et al. Prevalência de artrose, quedas e a relação com o equilíbrio dos idosos, Ter. man. 2008 jul.-ago; 6(26):235-238.

28. Caputo, EL; Costa, MZ. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres pós-menopáusicas com osteoporose. *Ver Bras Reum*, 2014; 54(6):467-473.

29. Klatt BN, et al. A Conceptual Framework for the Progression of Balance Exercises in Persons with Balance and Vestibular Disorders. *Phys Med Rehab-Intern*. 2015; 2(4): 1044.